



UFRR

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA (UFRR)  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL DA  
AMAZÔNIA (PPGDRA)**

**FRANCISLEILE LIMA NASCIMENTO**

**CEMITÉRIOS PÚBLICOS URBANOS MUNICIPAIS DA REGIÃO SUL DO ESTADO  
DE RORAIMA (1995 – 2018)**

**BOA VISTA, RR  
2019**

**FRANCISLEILE LIMA NASCIMENTO**

**CEMITÉRIOS PÚBLICOS URBANOS MUNICIPAIS DA REGIÃO SUL DO ESTADO  
DE RORAIMA (1995 – 2018)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional da Amazônia (PPGDRA) do Núcleo de Estudos Comparados da Amazônia e do Caribe (NECAR) da Universidade Federal de Roraima (UFRR) como parte do requisito para obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento Regional da Amazônia. Linha de Pesquisa: Desenvolvimento Regional e Urbano e Políticas Públicas.

Orientador: Prof. Dr. Elói Martins Senhoras.

Co-orientadora: Profa. Dra. Márcia Teixeira Falcão.

**BOA VISTA, RR**

**2019**

Dados Internacionais de Catalogação na publicação (CIP)  
Biblioteca Central da Universidade Federal de Roraima

N244c Nascimento, Francisleile Lima.

Cemitérios públicos urbanos municipais da região sul do estado de Roraima (1995-2018) / Francisleile Lima Nascimento. – Boa Vista, 2019.

412 f. : il.

Orientador: Prof. Dr. Elói Martins Senhoras.

Coorientador: Profa. Dra. Márcia Teixeira Falcão.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Roraima, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional da Amazônia.

1 - Análise granulométrica de solo. 2 - Necrópoles. 3 - Profissionais da atividade cemiterial. 4 - Região sul de Roraima. 5 - Riscos ambientais. I - Título. II - Senhoras, Elói Martins (orientador). III - Falcão, Márcia Teixeira (coorientadora).

CDU - 614.65:631.42(811.4)

Ficha Catalográfica elaborada pela:

Bibliotecária/Documentalista: Maria de Fátima Andrade Costa - CRB-11/453-AM

**FRANCISLEILE LIMA NASCIMENTO**

**CEMITÉRIOS PÚBLICOS URBANOS MUNICIPAIS DA REGIÃO SUL DO ESTADO  
DE RORAIMA (1995 – 2018)**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional da Amazônia (PPGDRA) do Núcleo de Estudos Comparados da Amazônia e do Caribe (NECAR) da Universidade Federal de Roraima (UFRR) como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento Regional da Amazônia. Linha de pesquisa: Desenvolvimento Regional e Urbano e Políticas Públicas. Defendida em 22 de março de 2019 e avaliada pela seguinte banca examinadora:

---

**Prof. Dr. Elói Martins Senhoras**  
**Orientador / Curso de Relações Internacionais - PPGDRA/UFRR**  
**Presidente da Banca**

---

**Prof. Dr. Haroldo Eurico Amoras dos Santos**  
**Membro Interno / Curso de Geografia - PPGDRA/UFRR**

---

**Profa. Dra. Joelma Fernandes de Oliveira**  
**Membro Externo / Curso de Pedagogia – IFRR**

---

**Profa. Dra. Márcia Teixeira Falcão**  
**Suplente Externo / Curso de Geografia - UERR**

---

**Profa. Dra. Geyza Alves Pimentel**  
**Suplente Interno / Curso de Ciências Sociais – PPGDRA/UFRR**

*Eu dedico esta obra ao meu pai Francisco José do Nascimento e a minha mãe Elielza Lima Nogueira (Amores eternos), pois através deles estou presente no Planeta Terra. Além da criação que me deram e por toda a dedicação. Aos meus irmãos Vivian Lima Nascimento e Clayton Lima Nascimento, minha cunhada Aline Dias de Santana (meus amores). Ao meu esposo Kayo da Silva Soares (Amor meu), que esteve presente em todas as fases para conclusão deste mestrado e no cumprimento de mais uma etapa dentre outras que virão ao longo da minha jornada de vida.*

## AGRADECIMENTOS

A realização deste trabalho, somente foi concretizada, pela garantia da alocação de recursos públicos para as Políticas de Ensino, Pesquisa e Extensão, que as Universidades Públicas recebem, por Direito Constitucional.

Dessa forma, agradeço a Universidade Federal de Roraima por mais uma vez proporcionar que prossiga com meus estudos através do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional da Amazônia com a conclusão do Curso de Mestrado em Desenvolvimento Regional da Amazônia.

Agradeço ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional da Amazônia (PPGDRA) do Núcleo de Estudos Comparados da Amazônia e do Caribe (NECAR) pela oportunidade de fazer parte desta equipe e de poder contribuir junto ao mestrado através desta pesquisa.

Quero agradecer o professor orientador Dr. Elói Martins Senhoras pelo convite aceito neste desafio científico. Parabênzo pelo excelente profissional e que verdadeiramente orienta seus alunos no processo de construção da dissertação e em outras pesquisas científicas, pelo apoio, pelas contribuições, por transmitir seus conhecimentos e por fazer desta pesquisa uma experiência positiva e com muitas contribuições profissionais e acadêmicas.

Agradecendo ainda, pela oportunidade, confiança e credibilidade como pesquisadora e na publicação do meu primeiro livro intitulado “*PLANEJAMENTO TURÍSTICO APLICADO: O “Lago do Robertinho” em Boa Vista (RR)*”, ao qual contribui nas agendas de pesquisa nos campos epistemológicos de Turismo, Geografia e Desenvolvimento Regional. Sendo fruto na conclusão do Programa de Curso de Pós-Graduação *lato sensu* em Planejamento e Gestão de Empreendimentos e Destinos Turísticos Sustentáveis do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima (IFRR).

Este livro contou com a contribuição dos professores, MSca. Leila de Sena Cavalcante; Dra. Márcia Teixeira Falcão e o orientador Dr. Elói Martins Senhoras. Agradeço a todos, pois participaram de alguma etapa na minha construção acadêmica/profissional ao longo dessa jornada.

Quero agradecer, em especial a co-orientadora a Profa. Dra. Márcia Teixeira Falcão por todo compromisso e dedicação como educadora, pelo amor a Geografia, pelo convite aceito em fazer parte desse processo de orientação nesta pesquisa, além da amizade construída desde a primeira graduação em Licenciatura e Bacharelado em Geografia pela UERR e UFRR; na Pós-Graduação em Turismo pelo IFRR; e agora na Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional da Amazônia (PPGDRA) pela UFRR. Pelas parcerias acadêmicas que já foram concretizadas, as que estão em andamento e pelas que virão.

Agradecendo ainda, parabênzo pela excelente profissional e que verdadeiramente orienta seus alunos no processo de construção da dissertação e em outras pesquisas científicas, pelo apoio, pelas contribuições, por transmitir seus conhecimentos e por fazer desta pesquisa uma experiência positiva e com muitas contribuições profissionais e acadêmicas. Nossa parceria acadêmica já perdura algumas primaveras e espero que permaneça firme e forte ao longo da minha construção profissional e acadêmica.

Agradeço a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), ao qual são órgãos ligados ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações para incentivo à pesquisa no Brasil, pela oportunidade de poder cumprir com os critérios exigidos para receber a Bolsa Demanda Social-CAPES durante o período de realização do mestrado em auxílio aos estudos no processo de construção e elaboração desta dissertação.

Agradeço toda equipe de técnicos e docentes do programa pela dedicação e conhecimentos retribuídos de forma mútua nos semestres com a participação dos alunos na realização das disciplinas.

Em especial quero agradecer ao Diego Rodrigues dos Santos - secretário do PPGDRA/NECAR/UFRR, pelo apoio, dedicação e compromisso com o programa e para com todos os envolvidos, é um dos pilares importantes do mestrado. Aos professores que ministraram as disciplinas cursadas.

Em especial quero agradecer aos meus colegas de turma do mestrado, pois, permanecemos unidos do início ao fim, um apoiando ao outro nas dificuldades encontradas pelo caminho neste período de 02 (dois) anos. Houve muitos obstáculos como o nascimento de novas vidas, a morte de parentes, problemas de saúde, entre outras situações enfrentadas, mas que apesar de todas as pedras no caminho, podemos dizer que vencemos com muita garra e determinação. Parabéns a todos os novos mestrandos dessa última turma de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional da Amazônia (PPGDRA) do Núcleo de Estudos Comparados da Amazônia e do Caribe (NECAR).

Agradeço a todos os profissionais das mais diversas áreas, alguns deles ligados direta ou indiretamente com a morte. Participaram ativamente, contribuindo com informações, dados, materiais, produtos, logísticos (entrega de documentos), serviços para a construção desta pesquisa e apoio financeiro na finalização, com as impressões para serem entregues aos professores participantes da banca examinadora:

Meu muito obrigado a todos eles:

- ✓ Adriana de Souza Wanderley (Topógrafa e Geógrafa) – autora de todos os mapas apresentados na dissertação.
- ✓ Diego Rodrigues dos Santos (Secretário do mestrado e amigo) – por todo o carinho, preocupação, apoio acadêmico e pessoal a todos os mestrandos.
- ✓ Empresários das Agências de Funerárias no município de Rorainópolis/RR – pela contribuição na participação das entrevistas.
- ✓ Esp. Arielle Fim e Borges (esposo) – amigos que contribuíram com apoio de hospedagem e com contatos de funcionários da prefeitura de São Luiz-RR.
- ✓ Hugo Alt Diniz - aluno do mestrado, agradeço pelo apoio financeiro para a impressão das vias da dissertação.

- ✓ Joicinara de Souza Aniceto (Geógrafa) – autora das maquetes físicas construídas dos cemitérios em estudo.
- ✓ Leidiana A. Albuquerque (Artes Visuais) – autora das confecções das bolsas ecológicas e pintadas a mão, nos quais foram brindes para os colaboradores.
- ✓ Moradores residentes ao entorno dos cemitérios localizados na região sul do estado de Roraima.
- ✓ Nilma e família (amigos) – foram importantes no apoio de hospedagem e com contatos de funcionários da prefeitura de Rorainópolis-RR.
- ✓ Prof. Kayo da Silva Soares (esposo) – meu companheiro em tudo, sem ele não seria possível a minha logística em todos os municípios e cemitérios que compõe esta pesquisa.
- ✓ Prof. Ronaldo Correia da Silva (Advogado e amigo) - aluno do mestrado, agradeço pelo apoio moral durante o período de finalização da dissertação;
- ✓ Profa. Dra. Ana Lia Farias Vale (Geógrafa, docente da UFRR e com vinculação ao PPGDRA/NECAR) - aceitou o convite em participar da minha banca de qualificação do projeto desta dissertação, ao qual foram importantes suas contribuições para a minha pesquisa.
- ✓ Profa. Dra. Cláudia Helena Campos Nascimento (Arquiteta e docente do Curso de Arquitetura e Urbanismo da UFRR) – a professora é integrante da Associação Brasileira de Estudos Cemiteriais (ABEC) no Brasil e ficou muito feliz ao saber da minha pesquisa com os mortos, a mesma cedeu materiais digitais e livros com a temática de cemitério, foram contribuições importantes para a construção do primeiro capítulo da dissertação.
- ✓ Profa. Esp. Alberto do Espirito Santos Dantas Pacheco (Geógrafo e amigo) – com nossos diálogos de cunho científico, ele esclarecia dúvidas que surgiam na construção do texto da dissertação.
- ✓ Profa. Esp. Dilce dos Santos Alves (Química e amiga) – cedeu à balança de precisão para realizar as pesagens das amostras de solo e apoio financeiro para a impressão das vias da dissertação.
- ✓ Profa. Iara Loureto Calheiros (Advogada e amiga) - aluna do mestrado, agradeço pela logística na entrega de documentos no município de São Luíz-RR.
- ✓ Profa. MSc. Rosicleide Guimarães de Oliveira (Antropóloga e amiga) - desde o processo de seleção para ingressar no mestrado, ela me deu apoio e creditou

confiança na minha aprovação e também com apoio financeiro para a impressão das vias da dissertação.

- ✓ Profa. MSc. Talita Suelen Carvalho Silva (Geógrafa) – contribuiu auxiliando nas etapas e finalização dos procedimentos necessários para quantificar as amostras de solos no laboratório de sedimentologia da UFRR.
- ✓ Profa. Renata Morgado Silva (Pedagoga e amiga) - aluna do mestrado, agradeço pelo apoio financeiro para a impressão das vias da dissertação.
- ✓ Profissional de coveiro do cemitério no município de Caracaraí- RR - pela contribuição na participação da entrevista.
- ✓ Rayfson de Souza (Geógrafo e amigo) – autor de alguns mapas.

Com carinho e sensibilidade, eu agradeço a DEUS, pois ele nos concedeu a vida. Aos meus queridos pais Francisco José do Nascimento e Elielza Lima Nogueira, que me trouxeram com todo o amor e carinho a este mundo, dedicaram, cuidaram e doaram incondicionalmente seu sangue e suor em forma de amor e trabalho por mim, despertando e alimentando em minha personalidade, ainda na infância, a sede pelo conhecimento e a importância deste em minha vida.

Aos meus irmãos Vivian Lima Nascimento e Clayton Lima Nascimento, minha cunhada Aline Dias de Santana (meus amores), pois estiveram comigo neste processo de crescimento para o cumprimento de mais uma etapa dentre outras que virão ao longo da minha jornada de vida.

Ao meu esposo Professor de Desenho da Escola de Desenho Roraima Kayo da Silva Soares, por estar presente em momentos como este na minha vida, pela confiança, pelo apoio e credibilidade que deposita à minha pessoa.

Meu obrigado a todos!

Decido esta obra aos leitores em geral, aos profissionais: empresários, professores, colaboradores e estudantes interessados na produção de novos conhecimentos.

Em especial, aos que se encontram estudando nas áreas de Humanas, Exatas, Socialmente Aplicadas, nos cursos de Geografia, História, Sociologia, Filosofia; Química, Física, Engenharia Civil, Geologia; Gestão Ambiental, Ciências Biológicas, Direito, Arquitetura e Urbanismo e áreas fins.

Dedico a todos os “*Cemiteriólogos*” que pesquisam os mortos. Em especial a Associação Brasileira de Estudos Cemiteriais (ABEC) sendo uma entidade sem fins lucrativos e encontra-se sediada no Memorial Funerário Mathias Haas, em Blumenau (SC). A ABEC foi fundada por ocasião do 1º Encontro sobre Cemitérios Brasileiros, ocorrido na Universidade de São Paulo (USP), o qual foi organizado pela Dra. Maria Elizia Borges, o geógrafo Eduardo Rezende e o historiador Harry Rodrigues Bellomo. No dia 19 de novembro de 2004 os pesquisadores presentes no evento, reunidos em assembleia, decidiram criar a Associação Brasileira de Estudos Cemiteriais (ABEC), uma ação pioneira no Brasil.

É com muito orgulho que também faço parte da Associação Brasileira de Estudos Cemiteriais (ABEC), sendo mais uma “*Cemiterióloga*” que pesquisa os mortos.

*“Na mesma pedra se encontram, conforme o povo traduz. Quando se nasce – uma estrela. Quando se morre – uma cruz. Mas quantos que aqui repousam, hão de emendar-nos assim: Ponham-me a cruz no princípio (...) e a luz da estrela no fim”.*

**Poema - Inscrição para um Portão de Cemitério  
Mário Quintana.**

*“Nossa maior fraqueza está em desistir, o caminho mais certo de vencer é tentar mais uma vez”.*

**Thomas Edson**

## RESUMO

O meio natural e geográfico são objetos de estudo da geografia que busca entender e refletir sobre as ações do homem. As “necrópoles” ou “cemitério” é assunto da ciência geográfica de gestão ambiental relacionado diretamente com a produção socioespacial. A presente pesquisa aborda a temática dos cemitérios no estado de Roraima tendo como objetivo analisar a implantação das necrópoles em locais que apresentam condições socioambientais desfavoráveis a partir da investigação nos Cemitérios Públicos Urbanos Municipais da Região Sul do Estado de Roraima no período de 1995 a 2018, realizando uma caracterização (perfil) e verificando os possíveis riscos ambientais e de saúde pública provenientes da localização dos cemitérios nas áreas urbanas e rurais. O recorte metodológico da pesquisa quanto aos métodos destaca-se a pesquisa exploratória, a análise qualitativa e quantitativa, matriz Leopoldo (adaptada) e análise dos resultados no qual foi feito a análise dos solos e os impactos decorrentes dos cemitérios. A pesquisa está sistematizada em procedimentos de levantamentos de dados através da revisão bibliográfica e revisão documental abordando o *“Processo Histórico da Morte: surgimento das necrópoles”*, *“Geografia Urbana: caracterização socioespacial e as cidades necrópoles”*, *“Geografia Ambiental: os mortos e as ações antrópicas dos vivos nos cemitérios públicos urbanos”* e *“Legislação Ambiental e de Segurança do Trabalho: necrópoles e profissionais da atividade cemiterial”*. Quanto aos procedimentos de análise de dados parte-se da hermenêutica geográfica, análises geoespaciais e análises específicas da geografia física como observação individual, entrevista despadronizada e pesquisa de laboratório ou de campo, seguindo as etapas de pré-campo, campo e pós-campo onde foram feito o levantamento bibliográfico, entrevista, mensuração dos dados, análise e produção dos resultados. Resultados obtidos foram que dos cemitérios pesquisados evidencia-se que todos não atendem o comprimento da legislação vigente necessitando de readaptação ou desativação. Conclui-se com base nos dados e resultados apresentados que há uma necessidade de discussões no âmbito municipal com a participação de profissionais e pesquisadores que estão dispostos a contribuir a respeito deste tema. Além disso, colocar em pauta na construção do Plano Diretor da cidade os apontamentos que abrangem acerca das necrópoles. A fiscalização dos órgãos ambientais deve ser de fato efetiva, incluindo o monitoramento do solo e subsolo, que estão no interior desses empreendimentos. Através de um sistema de drenagem e tratamento do necrochorume, seria possível amenizar a contaminação microbiológica, viral e substancial que podem afetar o lençol de freático da região, podendo provocar, por conseguinte a contaminação da população que estiver em contato, bem como animais que fizerem uso da água. Diante disso, definir o solo ideal para a implantação dos empreendimentos cemiteriais, não é tarefa fácil, pois cada local ao qual se tenha planejamento para a construção de cemitérios precisará levar em conta os fatores, climáticos, de relevo, vegetação, hidrografia, tipos de solo, pluviosidade, umidade, temperatura, parâmetros químicos e biológicos e demais variáveis importantes de investigação a partir de EIA-RIMA provenientes dos espaços geográficos ao quais forem determinados para implantação destes empreendimentos e também adequar os cemitérios existentes em Roraima, promovendo qualidade de vida socioambiental para sociedade roraimense.

**Palavras-chave:** Análise granulométrica de solo. Necrópoles. Profissionais da atividade cemiterial. Região sul de Roraima. Riscos socioambientais.

## ABSTRACT

The natural and geographic environment are objects of study of the geography that seeks to understand and reflect on the actions of man. The "necrópoles" or "cemetery" is subject of the geographical science of environmental management directly related to the socio-spatial production. The present study approaches the theme of the cemeteries in the state of Roraima, with the objective of analyzing the implantation of the necropolis in places that present unfavorable socioenvironmental conditions from the investigation in the Municipal Urban Public Cemeteries of the South Region of the State of Roraima from 1995 to 2018, carrying out a characterization (profile) and verifying the possible environmental and public health risks arising from the location of cemeteries in urban and rural areas. The methodological focus of the research on the methods stands out the exploratory research, the qualitative and quantitative analysis, the Leopoldo matrix (adapted) and the analysis of the results in which the soil analysis and the resulting impacts of the cemeteries were carried out. The research is systematized in data collection procedures through bibliographical revision and documentary revision, addressing the "Historical Process of Death: the emergence of necropolis", "Urban Geography: socio-spatial characterization and the necropolis cities", "Environmental Geography: the dead and the anthropic actions of the living in urban public cemeteries" and "Environmental Legislation and Work Safety: necropolises and professionals of the cemetery activity." Data analysis procedures are based on geographic hermeneutics, geospatial analyzes and specific analyzes of physical geography such as individual observation, unmanned interview and laboratory or field research, following the pre-field, field and post-field stages where were made the bibliographic survey, interview, data measurement, analysis and production of the results. Results obtained were that of the cemeteries surveyed it is evident that all do not meet the length of current legislation, requiring readaptation or deactivation. Based on the data and results presented, there is a need for discussions at the municipal level with the participation of professionals and researchers who are willing to contribute on this topic. In addition, to put in agenda in the construction of the Master Plan of the city the notes that cover about the necrópoles. The oversight of environmental agencies must be effective, including the monitoring of soil and subsoil, which are within these enterprises. Through a drainage system and necrochorume treatment, it would be possible to minimize the microbiological, viral and substantial contamination that can affect the water table of the region, which can cause contamination of the population that is in contact, as well as animals that do use of water. Therefore, defining the ideal soil for the implementation of cemiterial enterprises is not an easy task, since each site that is planned for the construction of cemeteries will need to take into account factors, climatic, relief, vegetation, hydrography, types of soil, rainfall, humidity, temperature, chemical and biological parameters and other important research variables from EIA-RIMA from the geographic spaces to which they are determined for the implementation of these enterprises and also to adapt the existing cemeteries in Roraima, promoting socio-environmental quality of life to society roraimense.

**Keywords:** Soil granulometric analysis. Necropolis. Professionals of cemiterial activity. South region of Roraima. Socio-environmental risks.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1	- Mapa mental: problema, hipóteses e tese da dissertação.....	27
Figura 2	- Mapa mental: escala temporal de criação dos municípios da região sul do estado de Roraima.....	28
Figura 3	- Mapa de localização geográfica dos municípios em estudo: região sul do estado de Roraima.....	29
Figura 4	- Mapa mental: Justificativa nos âmbitos social, científico e pessoal.....	30
Figura 5	- Mapa conceitual: recorte teórico utilizado na pesquisa.....	35
Figura 6	- Mapa mental: estrutura dos capítulos da dissertação.....	42
Figura 7	- Cemitério Medieval das Barreiras da Vila de Fão.....	45
Figura 8	- Períodos da pré-história: Paleolítico, Mesolítico e Neolítico.....	46
Figura 9	- Cemitério Municipal Nossa Senhora da Conceição recebendo visitantes no Dia dos Finados (2018), Boa Vista-Roraima/RR.....	48
Figura 10	- Cidade Necrópole no Egito: a cidade provavelmente abrigou autoridades de alto escalão e construtores de túmulos.....	50
Figura 11	- Mapa mental: elementos da arte cemiterial.....	62
Figura 12	- Série de anjos, mármore de Carrara, século XX. Cemitério da Saudade, Ribeirão Preto (SP).....	63
Figura 13	- Coroas de flores de cemitérios brasileiros.....	64
Figura 14	- Cruzeiro do Cemitério de São Miguel – Pirenópolis (Goiás – GO).....	67
Figura 15	- Modelos de Cruz nas sepulturas do Cemitério da Saudade, Ribeirão Preto (SP).....	70
Figura 16	- Capela (sepultura) e capela de oração em cemitérios brasileiros.....	71
Figura 17	- Descrição dos Espaços-Estruturais dos Modelos Existentes no mundo de Cemitérios.....	73
Figura 18	- Cemitério Parque Jardim do Ypê em Altinópolis – Bauru (SP) desde 1971.....	74
Figura 19	- Mapa mental: território e mobilidade no contexto cemiterial.....	76
Figura 20	- Mapa mental: tópicos aos quais serão abordados ao longo do capítulo....	82
Figura 21	- Mapa Político do estado de Roraima – divisão em municípios (1995).....	87
Figura 22	- Mapa mental: municípios que compõe a região sul do estado de Roraima.....	97
Figura 23	- Mapa de localização geográfica do município de Caracará/RR.....	98
Figura 24	- Mapa de localização geográfica do município de São Luíz/RR.....	104
Figura 25	- Mapa de Localização geográfica do município de São João de Baliza-RR.....	108
Figura 26	- Mapa de Localização geográfica do município de Caroebe-RR.....	110

Figura 27	- Mapa de Localização geográfica do município de Rorainópolis/RR.....	113
Figura 28	- Mapa mental: os mortos e o crescimento urbano.....	116
Figura 29	- Mapa mental: representação social dos vivos até o morrer.....	122
Figura 30	- Mapa mental: riscos ambientais causados por cemitérios.....	126
Figura 31	- Classificação dos impactos ambientais.....	129
Figura 32	- Esquema de contaminação do aquífero freático pelo necrochorume em cemitérios urbanos.....	133
Figura 33	- Mapa mental: riscos de saúde pública causados por cemitérios.....	136
Figura 34	- Mapa mental: etapas realizadas na pesquisa.....	164
Figura 35	- Mapa mental: técnicas de coletas de dados.....	166
Figura 36	- Representação dos dados tabulados.....	174
Figura 37	- Escala temporal do levantamento primário.....	176
Figura 38	- Mapa mental: métodos utilizados na pesquisa.....	180
Figura 39	- Análise dos riscos socioambientais utilizando modelo de Matriz Leopold (adaptada).....	182
Figura 40	- Mapa de localização do Laboratório de Sedimentologia/Mineralogia do Núcleo de Pesquisas Energéticas (NUPENERG) no campus Paricarana da Universidade Federal de Roraima (UFRR).....	186
Figura 41	- Coleta de solo e mensurações em campo: amostras foram retiradas em todos os cemitérios da região sul do estado de Roraima.....	188
Figura 42	- Material necessário para a realização dos procedimentos de análise do solo no Laboratório de Sedimentologia/Mineralogia da UFRR.....	190
Figura 43	- Mapa mental: descrição das etapas no Laboratório de Sedimentologia/Mineralogia da UFRR para a realização do método aquoso nas amostras de solo coletadas nos cemitérios.....	194
Figura 44	- Modelo de gráfico: triângulo textural.....	195
Figura 45	- Mapa mental: tratamento e análise dos resultados.....	196
Figura 46	- Mapa mental: aspectos históricos e físicos dos cemitérios públicos urbanos municipais da região sul no estado de Roraima.....	199
Figura 47	- Carta imagem de localização geográfica do Cemitério Público Urbano Municipal Nossa Senhora do Carmo Caracarái/RR – área urbana (01 – inativo).....	203
Figura 48	- Carta imagem de localização geográfica do Cemitério Público Urbano Municipal Nossa Senhora do Carmo Caracarái/RR – área urbana (02 – ativo).....	205
Figura 49	- Mapa da malha urbana do município de Caracarái/RR: localização dos cemitérios 01 (bairro Nossa Senhora do Livramento) e 02 (bairro São José Operário).....	206

Figura 50	- Cemitério Público Urbano Municipal Nossa Senhora do Carmo (02 - ativo): Livros de registro - capa dos livros de registro, a entrada dos óbitos para a realização do sepultamento é registrado em livros de forma manual.....	207
Figura 51	- Carta imagem de localização geográfica do Cemitério Público Urbano Municipal da Vila Vista Alegre em Caracaraí/RR - área rural (03 - ativo).....	209
Figura 52	- Carta imagem de localização geográfica do Cemitério Público Urbano Municipal de São Luiz/RR - área rural (01 - ativo).....	211
Figura 53	- Carta imagem de localização geográfica do Cemitério Público Urbano Municipal Jardim do Descanso de São João da Baliza/RR - área urbana (01 - ativo).....	213
Figura 54	- Carta imagem de localização geográfica do Cemitério Público Urbano Municipal Maria Rita de Caroebe/RR - área rural (01 - ativo).....	215
Figura 55	- Carta imagem de localização geográfica do Cemitério Público Urbano Municipal de Rorainópolis/RR - área urbana (01 - ativo).....	218
Figura 56	- Carta imagem de localização geográfica do Cemitério Público Urbano Municipal de Rorainópolis/RR - área urbana (02 - ativo).....	219
Figura 57	- Símbolo - capela, encontrado em alguns cemitérios.....	221
Figura 58	- Símbolo - cruzeiro: encontrado em todos os cemitérios da região sul do estado de Roraima.....	223
Figura 59	- Sede administrativa e depósito, localizados dentro do cemitério.....	225
Figura 60	- Cemitério Público Urbano Municipal Nossa Senhora do Carmo (02 - ativo): boleto gerado para pagamento da taxa de construção de jazigo no cemitério.....	227
Figura 61	- Modelos dos jazigos dos cemitérios.....	230
Figura 62	- Cemitério Público Urbano Municipal Nossa Senhora do Carmo (02 - ativo): jazigo de modelo simples (somente feita de barro).....	231
Figura 63	- Cemitério Público Urbano Municipal Nossa Senhora do Carmo (02 - ativo): jazigo de modelo simples (com revestimento em cerâmica).....	232
Figura 64	- Cemitério Público Urbano Municipal Nossa Senhora do Carmo (02 - ativo): jazigo de modelo gaveta.....	232
Figura 65	- Cemitério Público Urbano Municipal Nossa Senhora do Carmo (02 - ativo): jazigo de modelo capela.....	233
Figura 66	- Carta imagem de localização geográfica das Agências Funerárias no município de Rorainópolis-RR.....	235
Figura 67	- Mapa mental: análise dos impactos socioambientais das necrópoles da região sul no estado de Roraima.....	252
Figura 68	- Aspectos físicos - esgoto sanitário: banheiro localizado dentro do cemitério e com péssimas condições de conservação para uso - Cemitério Público Urbano Municipal de São João da Baliza/RR (01 - ativo).....	255

Figura 69	- Aspectos físicos – poço artesiano: poço artesiano encontrado dentro do cemitério - Cemitério Público Urbano Municipal de Rorainópolis/RR (02 - ativo).....	257
Figura 70	- Aspectos físicos – água superficial: entre os túmulos observa-se erosão linear com formação de ravinas e remoção das partículas da camada superficial do solo proveniente da precipitação pela água da chuva ocasionando lixiviação do solo e também por agente antrópico no processo de construção dos jazigos ao qual utiliza a água para tal ação, identificaram-se essas dinâmicas exógenas em todos os cemitérios.....	260
Figura 71	- Mapa hidrográfico das áreas de estudo: cemitérios da região sul do estado de Roraima.....	262
Figura 72	- Aspectos químicos – gases: má confecção, má manutenção, rachaduras, fissuras e afundamento das sepulturas encontradas em todos os cemitérios.....	266
Figura 73	- Aspectos químicos – gases: má confecção, má manutenção, e violação das sepulturas, Cemitério Público Urbano Municipal Nossa Senhora do Carmo (02 - ativo).....	267
Figura 74	- Aspectos biológicos – flora: biodiversidade de plantas encontradas nas sepulturas e na parte interna de todos os cemitérios.....	269
Figura 75	- Aspectos biológicos – fauna: pegadas de animais; presença de jumentos, cavalos e cupins encontrados nos cemitérios.....	271
Figura 76	- Aspectos de Saúde pública – doenças (dengue, chicungunha e zica): depósitos e pneus que acumulam água; recipientes com água parada; vasos de flores naturais e artificias que acumulam água; e sepulturas com água parada nos cemitérios são ótimos lugares para o depósito de larvas do mosquito <i>Aedes Aegypti</i> , encontrados em todos os cemitérios.....	276
Figura 77	- Aspectos de saúde pública – resíduos sólidos: vasos e coroas de flores artificiais; entulhos, galhadas, lixo; restos de vela derretida; entulhos de construção civil; lixo doméstico e caixas vazias de vela, são resíduos gerados em todos os cemitérios.....	280
Figura 78	- Cemitério Público Urbano Municipal de Caracarái/RR - Nossa Senhora do Carmo (02 - ativo): Croqui – Planta de situação e locação do cemitério e seu entorno.....	284
Figura 79	- Cemitério Público Urbano de Rorainópolis/RR (01 – ativo): Croqui – Planta de situação e locação do cemitério e seu entorno.....	287
Figura 80	- Cemitério Público Urbano de Rorainópolis/RR (02 – ativo): Croqui – Planta de situação e locação do cemitério e seu entorno.....	288
Figura 81	- Cemitério Público Urbano Municipal de Caracarái/RR - Vila Vista Alegre (03 - ativo): Croqui – Planta de situação e locação do cemitério e seu entorno.....	289
Figura 82	- Mapa de vegetação das áreas de estudo: cemitérios da região sul do estado de Roraima.....	290

Figura 83	- Aspectos antrópicos – fatores sociais: diferenças entre os modelos de construções dos jazigos “define” a classe social das famílias; atos de religiosidade como rituais de macumba (umbanda) são comuns encontrar em todos os cemitérios; e “pichações” como ações de vandalismo. São elementos que são encontrados em todos os cemitérios.....	293
Figura 84	- Mapa mental: normativas envolvendo as necrópoles da região sul no estado de Roraima.....	302
Figura 85	- Mapa mental: normativas ambientais envolvendo as necrópoles da região sul no estado de Roraima.....	303
Figura 86	- Mapa de localização geográfica da Câmara Municipal de Boa Vista-RR, local onde ocorreu a audiência pública sobre a implantação de novos empreendimentos cemiteriais em Roraima (outubro de 2017).....	311
Figura 87	- Mapa de solos das áreas de estudo: cemitérios da região sul do estado de Roraima.....	322
Figura 88	- Mapa de solos do Município de Caracaraí-RR.....	326
Figura 89	- Resultado da classificação textural de solo do Cemitério Nossa Senhora do Carmo (02 – ativo): representação no triângulo textural e gráfico tipo rosca.....	327
Figura 90	- Resultado da classificação textural de solo do Cemitério Vila Vista Alegre (03 – ativo): representação no triângulo textural e gráfico tipo rosca.....	328
Figura 91	- Mapa de solos do Município de São Luiz-RR.....	329
Figura 92	- Resultado da classificação textural de solo do Cemitério de São Luíz (01 – ativo): representação no triângulo textural e gráfico tipo rosca.....	330
Figura 93	- Mapa de solos do Município de São João da Baliza-RR.....	331
Figura 94	- Resultado da classificação textural de solo do Cemitério Jardim do Descanso (01 – ativo): representação no triângulo textural e gráfico tipo rosca.....	332
Figura 95	- Mapa de solos do Município de Caroebe-RR.....	333
Figura 96	- Resultado da classificação textural de solo do Cemitério Maria Rita (01 – ativo): representação no triângulo textural e gráfico tipo rosca.....	334
Figura 97	- Mapa de solos do Município de Rorainópolis-RR.....	335
Figura 98	- Resultado da classificação textural de solo do cemitério de Rorainópolis-RR (01 – ativo): representação no triângulo textural e gráfico tipo rosca.....	336
Figura 99	- Resultado da classificação textural de solo do cemitério de Rorainópolis-RR (02 – ativo): representação no triângulo textural e gráfico tipo rosca.....	337
Figura 100	- Mapa metal: apresentação quantitativa dos resultados obtidos das análises granulométricas (física) de solo de todos os cemitérios em estudo localizados na região sul do estado de Roraima.....	346

## LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 1	- Escala temporal do surgimento das “formas cemiteriais”.....	52
Quadro 2	- Principais doenças de veiculação hídrica decorrentes da proximidade com os cemitérios urbanos.....	137
Quadro 3	- Roteiro 01 de perguntas.....	172
Quadro 4	- Roteiro 02 de perguntas.....	173
Quadro 5	- Descrição das fases da pesquisa de campo.....	176
Quadro 6	- Descrição das ações primárias realizadas na pesquisa dos cemitérios públicos urbanos.....	178
Quadro 7	- Levantamento de dados dos objetos em estudo: cemitérios públicos urbanos localizados na região sul do estado de Roraima.....	179
Quadro 8	- Levantamento de dados: instituições privadas e públicas.....	179
Quadro 9	- Aspectos de Estrutura de Implantação e Infraestrutura Física dos Cemitérios pesquisados.....	239
Quadro 10	- Diagnóstico utilizando o modelo de Matriz Leopold (adaptada): aspectos de estrutura de implantação e infraestrutura física dos cemitérios pesquisados.....	250
Quadro 11	- Descrição dos corpos hídricos presente próximos aos cemitérios em estudo localizados na região sul do estado de Roraima.....	261
Quadro 12	- Principais resíduos sólidos gerados nos cemitérios.....	277
Quadro 13	- Aspectos Convergentes e Divergentes: análise dos impactos socioambientais e de saúde pública dos cemitérios públicos urbanos municipais da região sul do estado de Roraima.....	295
Quadro 14	- Diagnóstico utilizando o modelo de Matriz Leopold (adaptada): aspectos de estrutura de implantação e infraestrutura física dos cemitérios pesquisados.....	300
Quadro 15	- Aspectos Convergentes e Divergentes: análise da legislação ambiental e dos profissionais de atividade cemiterial dos cemitérios públicos urbanos municipais da região sul do estado de Roraima.....	317
Quadro 16	- Influência das frações (areia, silte e argila) em algumas propriedades e comportamento do solo.....	325
Tabela 1	- Distritos Brasileiros com serviços de limpeza urbana e/ou coleta de lixo, por unidades de destinação final do lixo coletado, segundo as Unidades da Federação, Regiões Metropolitanas e Capitais – 2000.....	139
Tabela 2	- Resultados das frações de solo do Cemitério Nossa Senhora do Carmo (02 – ativo).....	327
Tabela 3	- Resultados das frações de solo do Cemitério Vila Vista Alegre (03 – ativo).....	328
Tabela 4	- Resultados das frações de solo do Cemitério de São Luíz (01 – ativo).....	330

Tabela 5	- Resultados das frações do solo do Cemitério Jardim do Descanso (01 – ativo).....	332
Tabela 6	- Resultados das frações de solo do Cemitério Maria Rita (01 – ativo).....	334
Tabela 7	- Resultados das frações de solo do cemitério de Rorainópolis-RR (01 – ativo).....	336
Tabela 8	- Resultados das frações de solo do cemitério de Rorainópolis-RR (02 – ativo).....	337
Tabela 9	- Resultado das análises granulométricas (física) de solo de todos os cemitérios em estudo localizados na região sul do estado de Roraima.....	339

## SUMÁRIO

	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	25
1	JUSTIFICATIVA DA PESQUISA.....	27
1.2	<b>Social</b> .....	30
1.3	<b>Científico</b> .....	30
1.4	<b>Pessoal</b> .....	31
2	PROBLEMA, HIPÓTESES E TESE DA PESQUISA.....	31
2.1	<b>Problema</b> .....	31
2.2	<b>Hipóteses e Tese da Pesquisa</b> .....	31
3	OBJETIVOS E RESULTADOS DA PESQUISA.....	32
3.1	<b>Objetivo Geral</b> .....	32
3.2	<b>Objetivos Específicos</b> .....	32
3.3	<b>Resultados Esperados</b> .....	33
4	RECORTE TEÓRICO, HISTÓRICO E NORMATIVO.....	34
5	ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO.....	41
	<b>CAPÍTULO 01 – PROCESSO HISTÓRICO DA MORTE: SURGIMENTO DAS NECRÓPOLES</b> .....	43
1.1	CEMITÉRIOS MEDIEVAIS.....	43
1.2	DIA DE FINADOS.....	47
1.3	PROCESSO HISTÓRICO DA MORTE E TERMINOLOGIA.....	48
1.4	ARTE E ARQUITETURA CEMITERIAL.....	59
1.4.1	<b>Arte Cemiterial</b> .....	59
1.4.2	<b>Arquitetura Cemiterial</b> .....	72
1.5	TERRITÓRIO E MOBILIDADE: ABORDAGEM COM ENFOQUE NAS NECRÓPOLES.....	75
1.6	CONCLUSÃO PARCIAL.....	80
	<b>CAPÍTULO 02 - GEOGRAFIA URBANA: CARACTERIZAÇÃO SÓCIOESPACIAL E AS CIDADES NECRÓPOLES</b> .....	81
2.1	CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROCESSO DE URBANIZAÇÃO NO BRASIL.....	83
2.2	CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROCESSO DE URBANIZAÇÃO NO ESTADO DE RORAIMA.....	85
2.3	CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROCESSO DE URBANIZAÇÃO DA REGIÃO SUL DO ESTADO DE RORAIMA.....	83
2.3.1	<b>Aspectos históricos e físicos do município de Caracaraí-RR (1938)</b> .....	97
2.3.2	<b>Aspectos históricos e físicos do município de São Luiz-RR (1982)</b> .....	103
2.3.3	<b>Aspectos históricos e físicos do município de São João de Baliza-RR (1988)</b> .....	106

2.3.4	<b>Aspectos históricos e físicos do município de Caroebe-RR (1994)</b> .....	109
2.3.5	<b>Aspectos históricos e físicos do município de Rorainópolis-RR (1995)</b> .....	112
2.4	CIDADES NECRÓPOLES: CRESCIMENTO URBANO E ASPECTOS FÍSICOS DE IMPLANTAÇÃO.....	115
2.5	CONCLUSÃO PARCIAL.....	118
	<b>CAPÍTULO 03 – GEOGRAFIA AMBIENTAL: OS MORTOS E AS AÇÕES ANTRÓPICAS DOS VIVOS NOS CEMITÉRIOS PÚBLICOS URBANOS</b> .....	120
3.1	ASPECTOS SOCIAIS DOS VIVOS ATÉ O MORRER.....	121
3.2	RISCOS AMBIENTAIS CAUSADOS POR CEMITÉRIOS.....	125
3.2.1	<b>Necrochorume</b> .....	131
3.3	RISCOS DE SAÚDE PÚBLICA CAUDADOS POR CEMITÉRIOS.....	135
3.3.1	<b>Resíduos sólidos: aterro sanitário e lixão x cemitério</b> .....	138
3.3.2	<b>Cemitérios e a Dengue: histórico em Roraima</b> .....	143
3.4	CONCLUSÃO PARCIAL.....	146
	<b>CAPÍTULO 04 – LEGISLAÇÃO AMBIENTAL E DE SEGURANÇA DO TRABALHO: NECRÓPOLES E PROFISSIONAIS DA ATIVIDADE CEMITERIAL</b> .....	148
4.1	CEMITÉRIOS E EVOLUÇÃO DA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL BRASILEIRA.....	148
4.1.1	<b>Legislação Ambiental de Cemitério</b> .....	149
4.2	LEGISLAÇÃO DE SEGURANÇA DO TRABALHO E INSALUBRIDADE: PROFISSIONAIS DA ATIVIDADE CEMITERIAL.....	153
4.2.1	<b>Histórico da Segurança do Trabalho</b> .....	153
4.2.2	<b>Introdução à Segurança do Trabalho</b> .....	155
4.2.3	<b>Acidente de Trabalho: doença ocupacional</b> .....	158
4.2.4	<b>Equipamentos de Proteção Individual (EPI) Adequados</b> .....	159
4.2.5	<b>Profissão Coveiro: segurança do trabalho em cemitérios</b> .....	161
4.3	CONCLUSÃO PARCIAL.....	163
	<b>CAPÍTULO 05 – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS: TÉCNICAS E MÉTODOS</b> .....	164
5.1	TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS.....	165
5.1.1	<b>Pesquisa bibliográfica</b> .....	166
5.1.2	<b>Pesquisa documental</b> .....	166
5.1.3	<b>Pesquisa de campo</b> .....	167
5.1.4	<b>Observação individual</b> .....	168
5.1.5	<b>Entrevista despadronizada (informal)</b> .....	169
5.1.6	<b>Pesquisa de laboratório</b> .....	173
5.2	ETAPAS DA PESQUISA.....	175
5.2.1	<b>Levantamento Primário (fase campo)</b> .....	176

5.2.2	<b>Levantamento secundário: uso de bibliografias (pré-campo e pós-campo)</b> .....	180
5.3	<b>MÉTODOS UTILIZADOS NA PESQUISA</b> .....	180
5.3.1	<b>Pesquisa exploratória</b> .....	181
5.3.2	<b>Análise qualitativa e quantitativa</b> .....	181
5.3.3	<b>Matriz Leopoldo (adaptada)</b> .....	181
5.3.4	<b>Análise dos sedimentos: separação granulométrica do solo</b> .....	184
5.4	<b>TRATAMENTO E ANÁLISE DOS RESULTADOS (pós-campo)</b> .....	196
	<b>CAPÍTULO 06 – ANÁLISE E RESULTADOS</b> .....	199
6.1	<b>ANÁLISE DOS ASPECTOS HISTÓRICOS E FÍSICOS DOS CEMITÉRIOS PÚBLICOS URBANOS MUNICIPAIS DA REGIÃO SUL NO ESTADO DE RORAIMA</b> .....	199
6.1.1	<b>Glossário das descrições dos termos utilizados em cemitério</b> .....	200
6.1.2	<b>Cemitério Público Urbano Municipal Nossa Senhora do Carmo de Caracarái/RR – área urbana (01 – inativo)</b> .....	202
6.1.3	<b>Cemitério Público Urbano Municipal Nossa Senhora do Carmo de Caracarái/RR – área urbana (02 – ativo)</b> .....	204
6.1.4	<b>Cemitério Público Urbano Municipal da Vila Vista Alegre em Caracarái/RR - área rural (03 – ativo)</b> .....	208
6.1.5	<b>Cemitério Público Urbano Municipal de São Luiz/RR – área rural (01 – ativo)</b> .....	210
6.1.6	<b>Cemitério Público Urbano Municipal Jardim do Descanso de São João da Baliza/RR – área urbana (01 – ativo)</b> .....	212
6.1.7	<b>Cemitério Público Urbano Municipal Maria Rita de Caroebe/RR – área rural (01 – ativo)</b> .....	214
6.1.8	<b>Cemitério Público Urbano Municipal de Rorainópolis/RR – área urbana (01 – ativo)</b> .....	216
6.1.9	<b>Cemitério Público Urbano Municipal de Rorainópolis/RR – área urbana (02 – ativo)</b> .....	217
6.1.10	<b>Estrutura interna do cemitério: capela e cruzeiro</b> .....	220
6.1.10.1	Capela.....	220
6.1.10.2	Cruzeiro.....	222
6.1.11	<b>Sede administrativa e depósito de ferramentas</b> .....	223
6.1.12	<b>Etapas para a Realização do Sepultamento: Documentação; Cova e Jazigos</b> .....	226
6.1.12.1	Documentações necessárias.....	226
6.1.12.2	Caracterização da cova.....	228
6.1.12.3	Modelos dos jazigos.....	230
6.1.13	<b>As agências funerárias na região sul do estado de Roraima</b> .....	234
6.1.14	<b>Análise Comparativa: Aspectos Convergentes e Divergentes</b> .....	237
6.1.15	<b>Resultado Parcial: diagnóstico utilizando o modelo de Matriz Leopold (adaptada)</b> .....	240
6.2	<b>ANÁLISE DOS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS E DE SAÚDE PÚBLICA DOS CEMITÉRIOS PÚBLICOS URBANOS MUNICIPAIS DA REGIÃO SUL NO ESTADO DE RORAIMA</b> .....	252

6.2.1	<b>Dimensões de aspectos físicos.....</b>	253
6.2.2	<b>Dimensões de aspectos químicos.....</b>	263
6.2.3	<b>Dimensões de aspectos biológicos.....</b>	268
6.2.4	<b>Dimensões de aspectos de saúde pública.....</b>	272
6.2.5	<b>Dimensões de aspectos da paisagem.....</b>	281
6.2.6	<b>Dimensões de aspectos antrópicos.....</b>	291
6.2.7	<b>Análise comparativa: aspectos convergentes e divergentes.....</b>	295
6.2.8	<b>Resultado parcial.....</b>	298
6.3	<b>ANÁLISE DA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL, LEGISLAÇÃO DE SEGURANÇA DO TRABALHO E INSALUBRIDADE: PROFISSIONAIS DA ATIVIDADE CEMITERIAL DOS CEMITÉRIOS PÚBLICOS URBANOS MUNICIPAIS DA REGIÃO SUL NO ESTADO DE RORAIMA.....</b>	302
6.3.1	<b>Legislação ambiental de cemitério.....</b>	303
6.3.2	<b>Políticas públicas para o planejamento e implantação dos cemitérios públicos urbanos municipais no estado de Roraima.....</b>	310
6.3.3	<b>Legislação de segurança do trabalho e insalubridade: profissionais da atividade cemeterial nos cemitérios da região sul do estado de Roraima.....</b>	313
6.3.4	<b>Análise Comparativa: aspectos convergentes e divergentes.....</b>	317
6.3.5	<b>Resultado parcial.....</b>	318
6.4	<b>CONCEITOS E ANÁLISES: SEPARAÇÃO GRANULOMÉTRICA (FÍSICA) DOS SOLOS DOS CEMITÉRIOS PÚBLICOS URBANOS MUNICIPAIS DA REGIÃO SUL NO ESTADO DE RORAIMA.....</b>	319
6.4.1	<b>Breve discussão sobre solo.....</b>	319
6.4.2	<b>Município de Caracaraí-RR (1938).....</b>	325
6.4.2.1	Análise granulométrica (física) de solo do Cemitério Nossa Senhora do Carmo (02 – ativo).....	327
6.4.2.2	Análise granulométrica (física) de solo do Cemitério Vila Vista Alegre (03 – ativo).....	328
6.4.3	<b>Município de São Luiz-RR (1982).....</b>	329
6.4.3.1	Análise granulométrica (física) de solo do Cemitério de São Luiz-RR (01 – ativo).....	330
6.4.4	<b>Município de São João da Baliza-RR (1988).....</b>	331
6.4.4.1	Análise granulométrica (física) de solo do Cemitério Jardim do Descanso (01 – ativo).....	332
6.4.5	<b>Município de Caroebe-RR (1994).....</b>	333
6.4.5.1	Análise granulométrica (física) de solo do Cemitério Maria Rita (01 – ativo).....	334
6.4.6	<b>Município de Rorainópolis-RR (1995).....</b>	335
6.4.6.1	Análise granulométrica (física) de solo do Cemitério de Rorainópolis-RR (01 – ativo).....	336
6.4.6.2	Análise granulométrica (física) de solo do Cemitério de Rorainópolis-RR (02 – ativo).....	337

6.4.7	<b>Análise comparativa: aspectos convergentes e divergentes.....</b>	338
6.4.8	<b>Resultado parcial.....</b>	339
	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	347
1	SÍNTESE DAS DISCUSSÕES.....	347
2	RESULTADOS DA PESQUISA.....	357
3	SUGESTÕES DA PESQUISA.....	376
4	CONCLUSÕES.....	377
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	381
	<b>APÊNDICE A – CRONOGRAMA DE ATIVIDADES.....</b>	402
	<b>APÊNDICE B - ORÇAMENTO: DESPESAS DE CUSTEIO PARA A REALIZAÇÃO DA PESQUISA.....</b>	403
	<b>APÊNDICE C - INSTRUMENTOS PARA A REALIZAÇÃO DA PESQUISA (pré-campo; campo e pós-campo).....</b>	406
	<b>APÊNDICE D - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO.....</b>	412

## INTRODUÇÃO

A ciência geográfica analisa a perspectiva das relações entre sociedade e natureza, mostra que o espaço geográfico é um conceito fundamental para sintetizar as variadas formas existentes no meio natural. É de essencial importância para a geografia o estudo dos diversos fenômenos no espaço, no tempo, seu inter-relacionamento e agrupamento em padrões e funções.

Portanto, a partir da linha de pesquisa, na qual se pretende encaixar o projeto de pesquisa da dissertação, consiste no **Desenvolvimento Regional e Urbano e Políticas Públicas**. O objeto de estudo para a elaboração da dissertação advém de uma temática importante que contribuirá para a inserção de tal assunto em discussões de Políticas Públicas do estado de Roraima. A ciência não pode e nem deve evitar o estudo de temas tabus como – as necrópoles (cemitérios), por isso, a relação entre meio ambiente e cemitérios precisa ser conhecida em todas as suas dimensões, principalmente porque o cadáver humano pode ser causa de alterações ambientais e pôr em risco a saúde dos vivos.

As práticas funerárias mais antigas e quase esquecidas foram praticadas em algumas poucas civilizações e mais notáveis pelo seu legado. O termo “cemitério” é assunto de gestão ambiental em seu melhor sentido, não só é também pauta para sadia da curiosidade cultural que se sobrepõe às reflexões mórbidas.

Ao longo de décadas devido à falta de proteção ambiental com a qual o procedimento de enterrar os corpos foram conduzidos, muitos dos cemitérios urbanos se tornaram áreas contaminadas, sendo observado pelos órgãos ambientais e de saúde pública como um aspecto ambiental urbano importante e que deve ser olhado como um objeto que faz parte do planejamento urbano.

Os cemitérios são fontes de contaminação das águas superficiais e subterrâneas, por meio de substâncias orgânicas e inorgânicas, e microrganismos patogênicos presentes no líquido da decomposição de cadáveres, denominado de necrochorume. Essa contaminação ocorre devido à implantação de cemitérios em locais que apresentam condições ambientais desfavoráveis. E que acaba não tendo espaço dentro do planejamento da cidade.

Com o crescimento acelerado, em especial para as áreas de risco, tais como: lixões e cemitérios urbanos, torna-se uma problemática séria, em especial no que se

refere à saúde pública, pois os cemitérios são fontes de contaminação física, química e biológica das águas e que por sua vez podem contaminar a população.

Em Roraima essa situação não é diferente, por isso, essa pesquisa tem como objetivo analisar a implantação das necrópoles em locais que apresentam condições socioambientais desfavoráveis a partir da investigação nos Cemitérios Públicos Urbanos Municipais da Região Sul do Estado de Roraima no período de 1995 a 2018, realizando uma caracterização (perfil) e verificando os possíveis riscos ambientais e de saúde pública provenientes da localização dos cemitérios nas áreas urbanas e rurais.

Servirá como resposta às lacunas de conhecimento sobre o tema em Roraima, pois são poucos estudos relacionados. O resultado deste estudo ficará disponível para os órgãos (públicos e privados) dos municípios pesquisados e demais instituições interessadas ao qual possuem responsabilidade direta e indireta, que tenham conhecimento dessa pesquisa e procurem colocar em prática medidas mitigadoras que mude essa realidade dos cemitérios públicos urbanos municipais no nosso estado. Ficará também disponível para as demais instituições de ensino e pessoas interessadas neste tema.

O meio ambiente tem sido foco atualmente de relevantes discussões na sociedade internacional, incluindo também a brasileira. Isto, muito provavelmente, devido aos crescentes índices de desmatamento, queimadas, despejo de poluentes nos rios e mares assim, gerando graves problemas de ordem social, econômica, cultural e ecológica.

No entanto, ainda não é tão evidente a correta percepção ambiental que os indivíduos têm sobre esse assunto, principalmente, em relação a real dimensão das variáveis ambientais e seus efeitos sobre o cotidiano dos seres humanos e o ambiente onde se inserem e mantêm relações constantes (KASHIWAGI, 2005).

Nesse contexto, os cemitérios que no passado estavam distantes da população, atualmente, acham-se no meio das cidades devido à urbanização acelerada e desordenada pelas quais estas passaram.

Em um relatório publicado pela Organização Mundial da Saúde (OMS), relataram o impacto que os cemitérios podem causar ao meio ambiente, por meio do aumento da concentração de substâncias orgânicas e inorgânicas nas águas subterrâneas e a eventual presença de microrganismos patogênicos (UCISIK; RUSHBROOK, 1998).

Neste contexto, a fim de trazer respostas para esta questão, à pesquisa se utilizará de um problema; duas hipóteses; e da tese da dissertação ver figura 1:

Figura 1 - Mapa mental<sup>1</sup>: problema, hipóteses e tese da dissertação



Fonte: fluxograma de produção autoral.

## 1 JUSTIFICATIVA DA PESQUISA

Atualmente, o meio ambiente tem sido foco de relevantes discussões na sociedade internacional, incluindo também a brasileira. Isto, muito provavelmente, devido aos crescentes índices de desmatamento, queimadas, despejo de poluentes nos rios e mares assim, gerando graves problemas de ordem social, econômica, cultural e ecológica.

O Estado de Roraima, situando-se na região norte apresenta período de precipitação (chuvoso) maior durante o ano, entre abril e agosto, com uma geologia formada por sedimentos recentes e em algumas regiões com a presença de lençol freático superficial. Nos últimos anos teve seu crescimento acelerado, em especial para as áreas de risco, tais como: lixões e cemitérios urbanos.

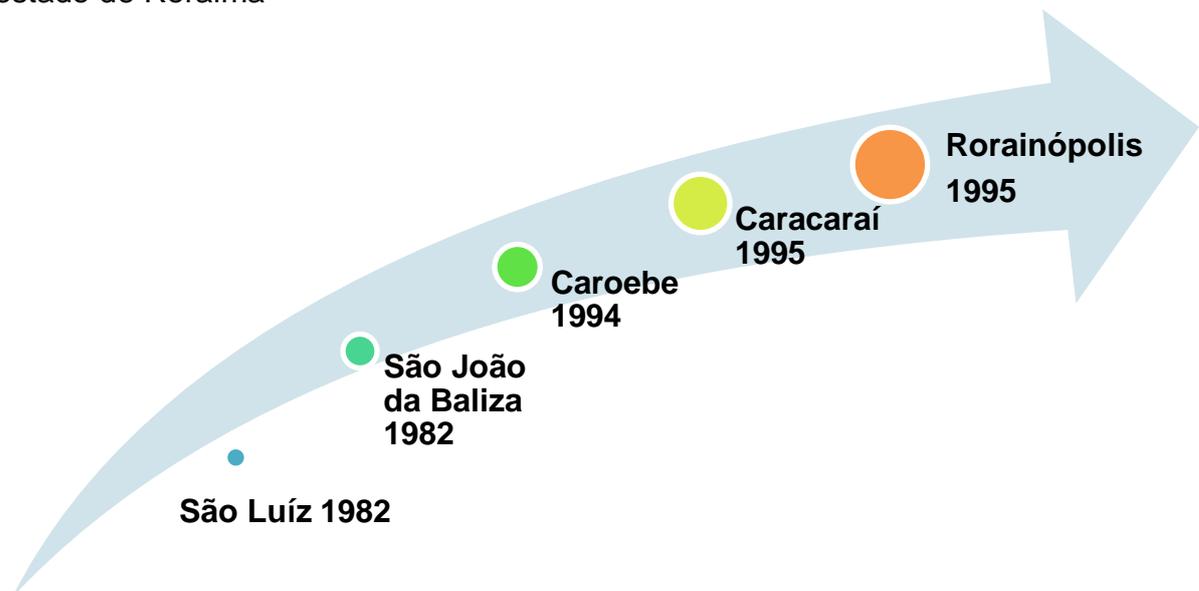
<sup>1</sup> Um mapa mental é um diagrama que se elabora para representar ideias, tarefas ou outros conceitos que se encontram relacionados com uma palavra-chave ou uma ideia central, e cujas informações relacionadas em si são irradiadas (em seu redor). Quando as conexões entre conceitos se apresentam de forma radial, promove-se uma aproximação reflexiva para a organização dos dados, eliminando assim o estímulo inicial de estabelecer um quadro conceptual intrínseco apropriado para o trabalho específico. Por isso, um mapa mental atua como um modelo cognitivo ou uma rede semântica, ainda que sem restrições formais na classe de vinculados utilizados. Num mapa mental, os elementos são incluídos de forma intuitiva de acordo com a importância dos conceitos, embora se organizem nos grupos, nos ramos ou nas áreas. Segundo os especialistas, este tipo de representação gráfica auxilia a memória. Disponível em: <https://conceito.de/mapa-mental>. Acesso em: 17 abril 2019.

Dessa forma, o crescimento urbano próximo aos cemitérios urbanos, torna-se uma problemática, em especial no que se refere à saúde pública e ambiental, pois os cemitérios são fontes de contaminação física, química e biológica das águas e que por sua vez podem contaminar a população.

A partir disso, foi importante delimitar a escala espacial para investigação em relação ao objeto de estudo em questão, portanto os espaços geográficos definidos foram os municípios de Caracaraí-RR localizado na Mesorregião Sul; Rorainópolis-RR, Caroebe-RR, São João da Baliza-RR e São Luíz-RR localizados na Microrregião Sudoeste da Região Sul do estado de Roraima no período de 1995 a 2018, ver mapa na figura 3.

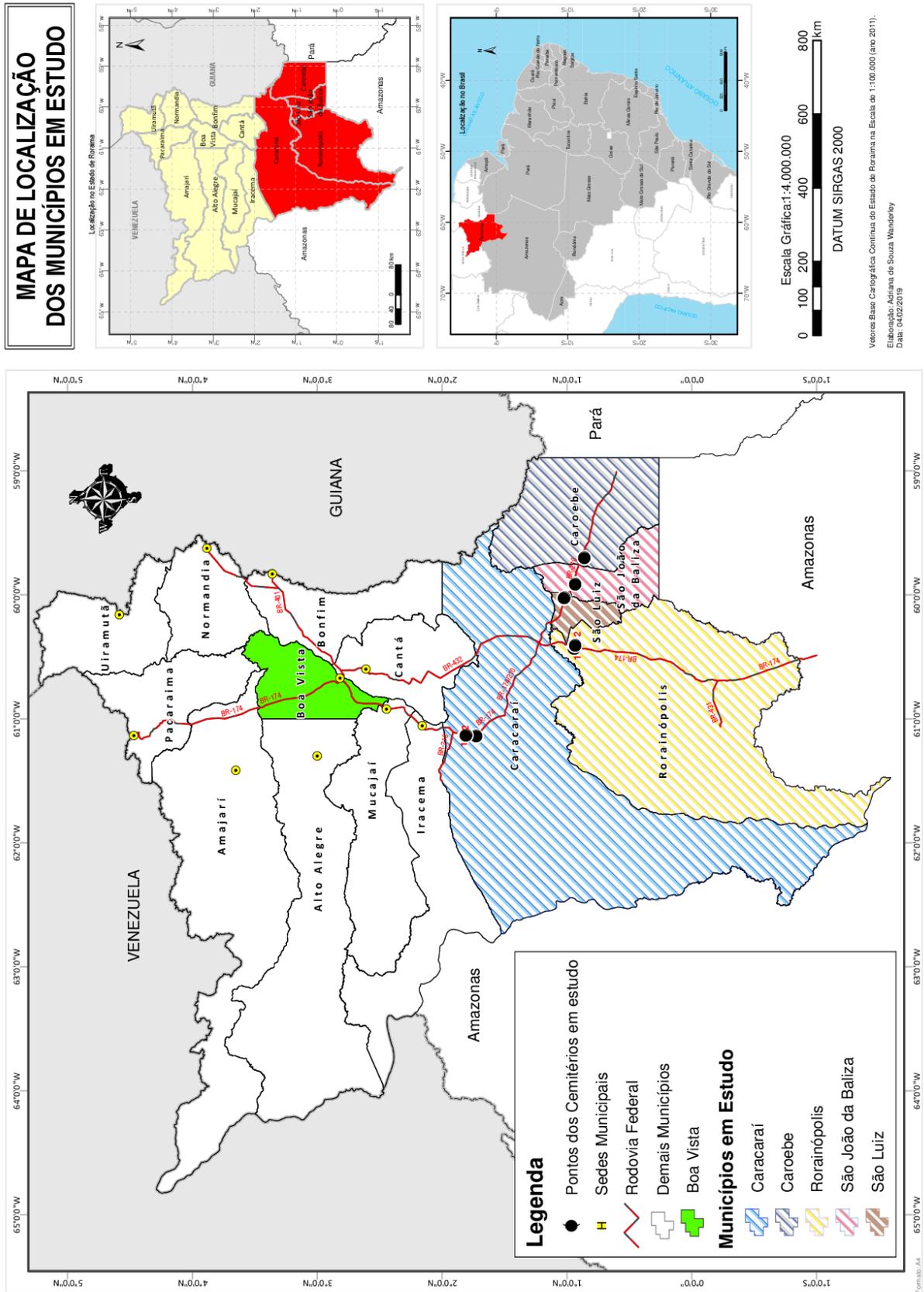
A ideia central foi reunir todos municípios que delimitam um determinado território, e neste sentido foi escolhido a região sul do estado de Roraima. Quanto a escala temporal apresentada no período de 1995 a 2018, dar-se-a como critério de escolha a partir da criação dos municípios, neste sentido, o último município a ser criado foi Rorainópolis em 1995, portanto partiu-se desta data até 2018 para representação do período datal da pesquisa, ver figura 2.

Figura 2 - Mapa mental: escala temporal de criação dos municípios da região sul do estado de Roraima



Fonte: fluxograma de produção autoral.

Figura 3 - Mapa de localização geográfica dos municípios em estudo: região sul do estado de Roraima



Fonte: mapa produzido por Adriana de Souza Wanderley. (2019)

Neste contexto, essa pesquisa contribuirá como resposta às lacunas de conhecimento sobre o tema em Roraima, visto que na temática abordada a poucos estudos, portanto é importante estudar esse objeto que há séculos faz parte de nossa sociedade. Frente a esse desafio, a pesquisa justifica-se nos âmbitos, ver figura 4:

Figura 4 - Mapa mental: Justificativa nos âmbitos social, científico e pessoal



Fonte: fluxograma de produção autoral.

### 1.1 Social

A justificativa fenomenológica/social da pesquisa permitirá um planejamento de forma preventiva das políticas públicas dos novos empreendimentos cemiteriais e também amenizar problemas socioambientais naqueles que já estão implantados.

### 1.2 Científico

A justificativa acadêmico-científico para o desenvolvimento da presente pesquisa reside em lacunas sobre estudos cemiteriais no Brasil, e principalmente no estado de Roraima. É um assunto timidamente estudado no âmbito regional, a pesquisa será um marco nas questões relacionadas às necrópoles e servirá como balizador para futuros pesquisadores.

Há uma necessidade de se produzir mais pesquisas e realmente ter a percepção de que o cemitério é um empreendimento que deve ter atenção mais pontual do poder público, que precisa de estudos, de um adequado planejamento para ser construído e mantê-lo ativo, além de uma gestão sem descuidos.

Além de contribuir nos grupos de pesquisa do Núcleo Amazônico de Pesquisas em Relações Internacionais (NAPRI/UFRR); e Interdisciplinaridade, e Comunicação & Políticas Públicas (UFRR).

E nas linhas de pesquisa do Turismo e Desenvolvimento Regional na Amazônia; Agenda Amazônica de Estudos Estratégicos; e Turismo & Políticas Públicas.

### **1.3 Pessoal**

Como Geógrafa e pesquisadora, essa temática sobre as necrópoles é desenvolvida desde 2013, a primeira produção foi a partir da monografia do Bacharelado em Geografia pela UFRR em 2016. É um tema de extrema importância ao qual proporcionará uma visão holística que possibilitará a compreensão e discussões mais elaboradas acerca das necrópoles em nível regional.

## **2 PROBLEMA, HIPÓTESES E TESE DA PESQUISA**

### **2.1 Problema**

A escolha do tema deve-se a ausência de preocupação e um olhar atípico sobre as necrópoles além de um espaço de morte. Quais são as características (perfil) e as condições socioambientais dos cemitérios públicos municipais da região sul do estado de Roraima e se elas atendem aos critérios de legislação ambiental junto aos órgãos regulamentadores?

### **2.2 Hipóteses e Tese da Pesquisa**

Para responder ao problema, a pesquisa toma como referência 02 (duas) hipóteses - Hipótese 01: caracterizada como independente e Hipótese 02: identificada como depende da primeira hipótese, ambas são complementares para a tese da dissertação a ser defendida e fundamentada a partir dos objetivos.

A hipótese 1 (variável independente) é identificada pelos marcos teóricos-históricos-normativos ao qual é evidenciada pela seguinte teoria “os cemitérios devem ter o licenciamento e a fiscalização ambiental como qualquer outro

empreendimento com algum potencial poluidor. Existem poucos estudos na área, e por isso, talvez, poucos saibam da importância de se executarem análises e observações do local antes de se instalar um cemitério, para que não aconteça algum fato grave na região ou com sociedade das proximidades”.

A hipótese 2 (variável dependente) é identificada pelos marcos empíricos a partir da “análise geográfica da implantação das necrópoles em locais que apresentam condições ambientais desfavoráveis, além da ausência de planejamento ao qual compõe a investigação nos Cemitérios Públicos Urbanos Municipais da Região Sul do Estado de Roraima (1995 – 2018)”.

A conjugação da hipótese 1 e da hipótese 2 fundamenta a tese da dissertação de que “o desenvolvimento dos Cemitérios Públicos Urbanos Municipais da Região Sul do Estado de Roraima (1995 – 2018) obedece a uma trajetória auto dependente no qual não existe atendimento aos critérios de monitoramento dos órgãos de controle e tão pouco condições de sustentabilidade socioambiental e sanitária”.

### 3 OBJETIVOS E RESULTADOS DA PESQUISA

#### 3.1 Objetivo Geral

Essa pesquisa tem como objetivo analisar a implantação das necrópoles em locais que apresentam condições socioambientais desfavoráveis a partir da investigação nos Cemitérios Públicos Urbanos Municipais da Região Sul do Estado de Roraima no período de 1995 a 2018, realizando uma caracterização (perfil) e verificando os possíveis riscos ambientais e de saúde pública provenientes da localização dos cemitérios nas áreas urbanas e rurais.

#### 3.2 Objetivos Específicos

- a) Caracterizar os aspectos históricos e físicos dos cemitérios públicos urbanos dos municípios da Região Sul do estado de Roraima;
- b) Investigar os fatores socioambientais que podem promover riscos aos vivos envolvendo os cemitérios públicos urbanos dos municípios da Região Sul do estado de Roraima;

- c) Verificar quais são as legislações específicas que regulamentam a implantação dos cemitérios e para os profissionais de atividades cemiterial;
- d) Realizar coleta e análise física (granulométrica) do solo dos cemitérios públicos urbanos dos municípios da Região Sul do estado de Roraima.

### 3.3 Resultados Esperados

A pesquisa oportuniza aos acadêmicos, instituições (públicas e privadas) e a sociedade em geral no conhecimento acerca dos Cemitérios Públicos Urbanos dos municípios de Caracaraí-RR localizado na Mesorregião Sul; Rorainópolis-RR, Caroebe-RR, São João da Baliza-RR e São Luiz do Anauá-RR localizados na Microrregião Sudoeste localizados na Região Sul do estado de Roraima (1995 – 2018).

A pesquisa permitirá um planejamento de forma preventiva das políticas públicas dos novos empreendimentos cemiteriais e também amenizar problemas naqueles que já estão implantados. Por ser um assunto timidamente estudado no âmbito regional, a pesquisa será um marco nas questões relacionadas às necrópoles e servirá como balizador para futuros pesquisadores.

A pesquisa servirá como resposta às lacunas de conhecimento sobre o tema em Roraima, visto que na temática abordada há poucos estudos, sendo assim importante estudar esse objeto que há séculos faz parte da sociedade.

A pesquisa permitirá contribuir aos grupos de pesquisa do Núcleo Amazônico de Pesquisas em Relações Internacionais (NAPRI/UFRR); e Interdisciplinaridade, e Comunicação & Políticas Públicas (UFRR

Os resultados da pesquisa irão ampliar o horizonte científico sobre os cemitérios, contribuindo para a valorização das pesquisas na Região Norte do país. Ficará disponível para os órgãos (públicos e privados) que possuem responsabilidade direta e indireta, além das demais instituições de ensino e pessoas interessadas neste tema.

#### 4 RECORTE TEÓRICO, HISTÓRICO E NORMATIVO

A presente pesquisa está fundamentada em um processo de estruturação cuja lógica se caracteriza por marcos teórico, legal e normativo apresentado a partir de recortes fechados e apresentados de modo subjetivo pelo pesquisador.

Neste sentido, os marcos teóricos-históricos-normativos são construídos a partir da elaboração da pesquisa utilizando-se da técnica científica e de análise sistemática, na qual há uma revisão científica com base em indicadores bibliométricos que levam em conta, quantitativamente os maiores índices de referenciamento bibliográfico, delineando na qualidade na adequação da temática.

O recorte teórico-histórico-normativo construído por meio da análise sistemática é o fruto de um esforço intelectual que visa dar objetividade ao que a comunidade científica entende como discussões mais relevantes acerca das necrópoles, razão pela qual ela se materializa pela conjugação sequencial de uma revisão integrativa dos principais eixos temáticos de estudo sobre o assunto e o posterior detalhamento específico por meio de revisão bibliográfica.

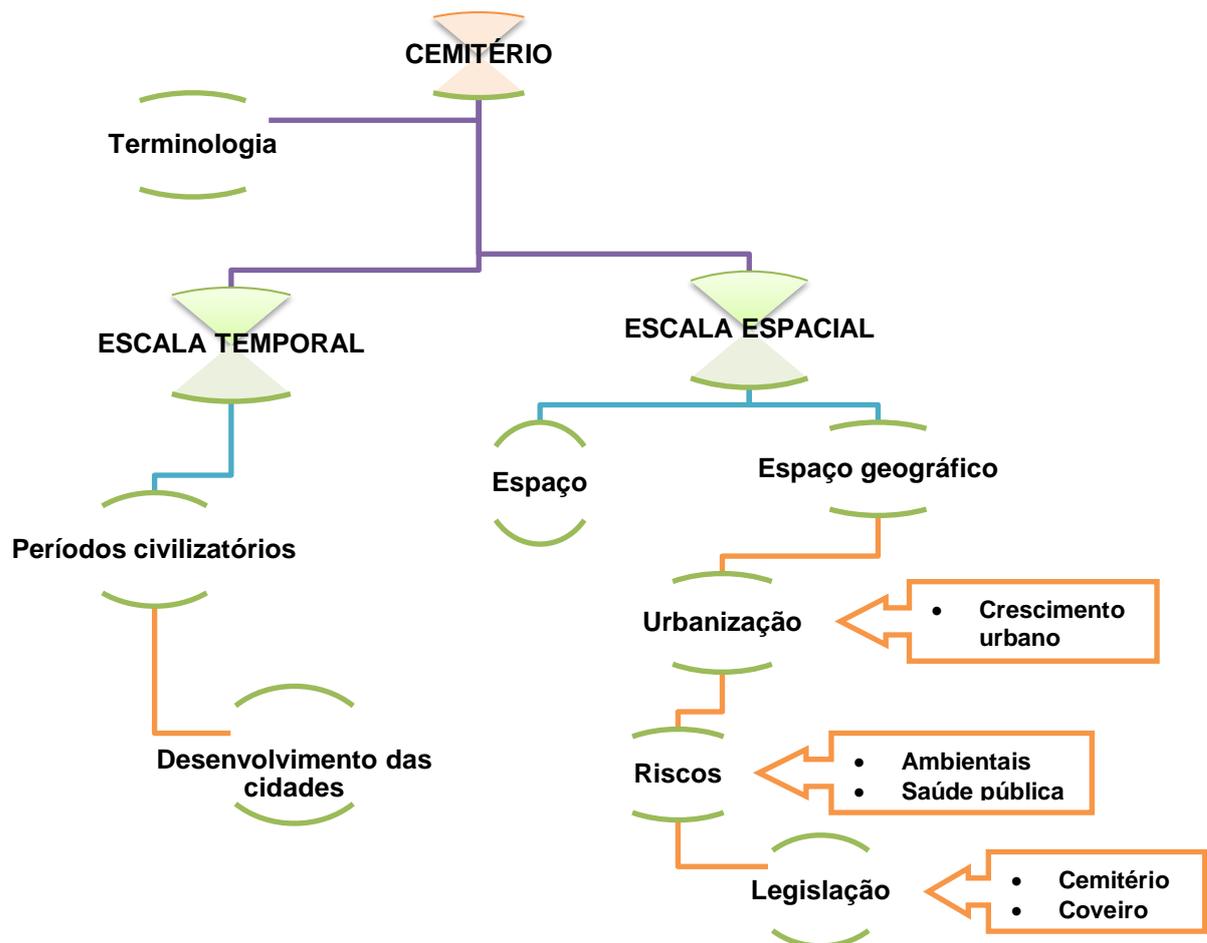
A presente pesquisa fundamenta a sua estruturação discursiva tomando como referência o olhar multidisciplinar do campo de Desenvolvimento Regional a partir dos enfoques analíticos de Políticas Públicas, razão pela qual se parte de dois conceitos teóricos, os quais são instrumentalizados ao longo dos capítulos por meio da corrente teórica do neoinstitucionalismo histórico.

A vertente teórica a ser trabalhada na tese da dissertação e o neoinstitucionalismo histórico, por sua vez, traz contribuições analíticas à tese da dissertação, por permitir esclarecer que as instituições são importantes e que fazem parte deste contexto acerca das implantações e manutenção dos cemitérios públicos urbanos municipais (HALL; TAYLOR, 2003).

A pesquisa se desenvolverá com base em uma leitura multidisciplinar comandada principalmente pelas fundamentações dos estudos históricos (PACHECO, 2012; LEON LUCAS, 2006; TELLES, 1977) e de espacialização das ciências geográficas (DI MÉO, 2008; SOUZA; RODRIGUES, 2004; SANTOS, 2006) a fim de analisar a implantação das necrópoles em locais que apresentam condições ambientais desfavoráveis a partir da investigação nos Cemitérios Públicos Urbanos Municipais da Região Sul do Estado de Roraima no período de 1995 a 2018.

O encadeamento lógico dos conceitos é apresentado a partir de um fluxograma conceitual que visa funcionalmente analisar a realidade empírica dos Cemitérios Públicos Urbanos Municipais da Região Sul do Estado de Roraima (1995 – 2018), por meio do estudo da terminologia acerca das necrópoles, bem como os períodos de civilizações e desenvolvimento das cidades a partir da escala temporal; os conceitos de espaço geográfico, urbanização (crescimento urbano), riscos (ambientais e saúde pública) e legislação (cemitério e profissão de coveiro) a partir da escala espacial, ver figura 5.

Figura 5 - Mapa conceitual<sup>2</sup>: recorte teórico utilizado na pesquisa



Fonte: fluxograma de produção autoral.

<sup>2</sup> Um mapa conceitual é uma ferramenta que permite organizar e representar, graficamente e através de um esquema, o conhecimento. Este tipo de mapas surgiu na década de 1960, com as teorias sobre a psicologia da aprendizagem. O mapa conceitual visa representar relações entre conceitos através de proposições. Os conceitos aparecem dentro de caixas de texto ou círculos, ao passo que as relações entre eles são representadas por linhas que unem as respectivas caixas ou círculos. As linhas, quanto a elas, apresentam palavras associadas (de ligação) que descrevem qual é a natureza da relação que vincula os conceitos. Posto isto, um mapa conceitual permite resumir os principais conteúdos de um texto. O mapa conceitual, por sua vez, gera uma aprendizagem ativa graças à qual se pode organizar as ideias. Disponível em: <https://conceito.de/mapa-conceitual>. Acesso em: 17 abril 2019.

O conceito de cemitério a partir de sua terminologia surge do grego *koimetérion*, “dormitório”, pelo latim *Coemeteriu*, significava o lugar onde se dorme quarto, dormitório. Esse significado é explicado pela mitologia grega, segundo a qual dormir (perder o conhecimento ou a consciência) é algo decidido por *Hipno*, deus grego do sono, o qual não tem o poder de fazer despertar. *Hipno*, segundo os gregos, era irmão gêmeo de *Thanatos*, o deus da morte (PACHECO, 2012).

De acordo com Pacheco (2012), a palavra cemitério, durante muito tempo, pertenceu à linguagem erudita dos clérigos (Sujeito que faz parte da classe eclesiástica – clero), sendo os termos “galeria” e “carneiro” os mais antigos para designar o lugar da inumação (sepultamento ou enterramento ou a colocação de cadáver em sepultura, jazido ou local de consunção aeróbia) de cadáveres.

Dicionários da Língua Portuguesa dão à palavra cemitério outros significados afins: terreno descoberto em que se enterram ou guardam defuntos; luar onde a morte faz muitas vítimas; luar onde existem muitos objetos deteriorados, destruídos; região insalubre, epidêmica e onde se morre muito (PACHECO, 2012).

No cenário da escala temporal, os períodos civilizatórios acerca das necrópoles, como hoje são conhecidos, surgiram da necessidade de “melhorar a qualidade de vida nos centros urbanos”. Foi a partir do século XVIII que começaram a se distanciar os mortos dos vivos, evitando, assim, doenças como cólera e peste bubônica. Foi na chamada “belle époque” período iniciado por volta de 1880 e que se prolongou até 1914 que a arte europeia se revigorou. Nos cemitérios mais antigos, é comum encontrarem-se trabalhos de artistas famosos, abrigando os restos de anônimos abastados. Em alguns casos, os mausoléus são verdadeiras obras de valor estético, alvos de visita e turismo (LEON LUCAS, 2006, p. 11-12).

O cemitério passou a existir por vários motivos para que assim, se tornasse obrigatório realizar sepultamento de mortos em áreas específicas para isso, as quais são conhecidas como cemitérios. No que diz respeito à prática funerária mais utilizada, tem sido o enterro em sepulturas, onde o caixão é assentado em contato direto com o solo.

Dentro desta perspectiva, um dos conceitos de desenvolvimento segundo Furtado (1981), tem-se como evidente que o homem não está em equilíbrio com o meio: necessita transformá-lo para realizar-se individual ou coletivamente. Seu comportamento social assume a forma de um processo, no qual a duração é algo distinto do tempo cosmológico. No empenho de efetivar suas potencialidades, ele

transforma o mundo, engendra (gerar) o desenvolvimento. Se o desenvolvimento se funda na realização das potencialidades humanas, é natural que se empreste a essa ideia um sentido positivo. As sociedades são desenvolvidas na medida em que nelas mais cabalmente (integrar) o homem logra (desfrutar) satisfazer suas necessidades e renovar suas aspirações.

Sob esta visão, o desenvolvimento a partir do surgimento das cidades deu-se na época neolítica (era da pedra polida). A configuração era, em parte, baseada em preceitos religiosos e conceitos práticos e se caracterizava pelas curvas, tanto na organização espacial quanto na composição das próprias habitações. O formato circular identificava o movimento de se renovar sempre, onde o centro era considerado sagrado e reservado aos rituais. Por questões de segurança as aldeias eram protegidas por cercas ou paliçadas<sup>3</sup>. A diferença entre as aldeias e as cidades não era seu tamanho, mas suas defesas. As aldeias não eram fortificadas. Cresciam junto ao rio ou fonte que fornecesse água o ano todo (DRANE, 2009; SALLEM, 2006).

No cenário da escala espacial, o conceito de espaço na visão de Santos (2004), deve ser considerado como conjunto de relações realizadas através de funções e de forma que se apresentam como testemunho de uma história escrita por processos do passado e do presente.

Diante desse conceito ele faz a distinção entre o espaço abstrato ou econômico e o espaço concreto ou geográfico – sendo este o espaço de todos – não permite que todos os elementos que entram na definição de um dado ponto no espaço (SANTOS, 2007).

Para Carlos (1992), o espaço geográfico deve ser concebido como um produto histórico e social das relações que se estabelecem entre a sociedade e o meio circundante.

Na visão de Castro, Gomes e Corrêa (2012), o espaço geográfico é a morada do homem, sendo ele absoluto, relativo, concebido como planície isotrópica, representado através de matrizes e grafos, descrito através de diversas metáforas, reflexo e condição social, experienciado de diversos modos, rico em simbolismo e campo de lutas, o espaço geográfico é multidimensional.

---

<sup>3</sup> De origem militar, constitui conjunto de estacas de madeira fincada verticalmente no terreno, de forma interligada. Disponível em: <http://www.dicionarioinformal.com.br/paliçada.htm>. Acesso em: 04 mar. 2018.

Com base nas relações antrópicas no espaço geográfico a partir do surgimento das cidades dos mortos (necrópoles) e a preocupação com os centros urbanos, são salutares discutir conceitos sobre urbanização e o processo de crescimento urbano ao longo das civilizações.

Um dos conceitos de urbanização a partir da ótica de Di Méo (2008, p. 7), trata-se de um processo constitutivo e transformador da organização espacial e, num contexto de globalização, comporta fenômenos que dão origem a configurações espaciais distintas. São fenômenos polimorfos, resultado da combinação complexa da presença de diversos elementos, como a articulação entre empresas - que ampliam e intensificam suas escalas de atuação, a importância do capital financeiro e a existência de complexas redes de comunicações que reduzem as distâncias entre os lugares, e, principalmente, de uma economia "de serviços que comprime, sem suprimir por completo, aquela da produção bens".

Dentro desse processo de urbanização é importante lembrar que o planejamento urbano está voltado para a organização e o desenho de assentamentos humanos, desde as menores vilas até as maiores cidades. É o processo de criação e desenvolvimento de programas que visam melhorar ou revitalizar certos aspectos na área urbana, objetivando a melhoria da qualidade de vida. E a partir dessa organização, a preocupação com os mortos através dos cemitérios perpassou por mudanças no que tange a expansão das cidades (BARROS, 2004).

Soma-se a isto, um fator importante que colaborou para a criação de cemitérios coletivos a céu aberto, foi à urbanização acelerada e o crescimento das cidades, tendo em vista que o crescimento populacional em grande proporção não permitia mais que os sepultamentos fossem nas capelas e igrejas, pois estas já não comportavam o aumento da demanda de mortos.

Além disso, os riscos a partir da ótica ambiental e de saúde pública com enfoque nas necrópoles iniciam-se com uma discussão acerca do que seriam riscos ambientais. De acordo com a Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB), é qualquer intervenção direta ou indireta das ações humanas (atividades, produtos ou serviços) sobre o meio ambiente que causa um impacto ambiental (SÃO PAULO, 2001).

As atividades de sepultamento de cadáveres geram fontes poluidoras do meio físico, sendo assim devem ser consideradas como uma atividade - aspecto – impacto ambiental. Uma área contaminada pode ser definida como uma área onde há comprovadamente poluição ou contaminação, causada pela introdução de substâncias ou resíduos que nela tenham sido depositados, acumulados, armazenados, enterrados ou infiltrados de forma planejada, acidental ou até mesmo natural.

Em concordância a isto, Pires e Garcias (2008), abordam que estudiosos provaram que a morte também polui, e que nossos cemitérios podem armazenar elementos de alto risco pela inumação, tumulação e cremação, se estes não forem bem instalados e gerenciados. Com isso, a principal preocupação é com a contaminação do aquífero freático.

Acrescenta-se ao cenário ambiental o surgimento de normas que regulamentam acerca dos cemitérios. A legislação orienta tanto para a implantação de cemitério quanto para resguardar a profissão de coveiro ao qual se dedicam aos cuidados com os mortos.

Segundo Leli *et al.*, (2012) no Brasil, ainda não existe uma Lei Federal específica que possa disciplinar o Regime dos Bens Funerários, especialmente no que diz respeito aos cemitérios e às sepulturas. Com isso, não existe um Instrumento Legal que possa obrigar os municípios a darem benefícios às questões funerárias. Desta forma, se o serviço funerário é predominantemente uma competência dos municípios, existe assim, segundo os autores, uma porcentagem de liberdade por parte dos gestores governamentais, no que se refere à prioridade de oportunidade para investir no setor destinado a isso.

A lei 6.938 de 31 de agosto de 1981 (BRASIL, 1981) aborda sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, onde a mesma especifica que toda obra potencialmente poluidora deverá ter a avaliação de impactos ambientais e o licenciamento ambiental. Com isso, a resolução 001 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) exige que haja uma elaboração do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), para a avaliação e aprovação pelo órgão estadual competente, e do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) em caráter supletivo (BRASIL, 1986).

Conforme o CONAMA (BRASIL, 2003; 2006), aborda que os cemitérios são considerados fontes altamente poluidoras, e devido a isto, para sua instalação e

funcionamento, deverá depender do licenciamento ambiental, baseado nos termos das resoluções apresentadas, para que assim, não haja prejuízo de outras normas e técnicas, aplicáveis para o controle de toda atividade, sendo inclusos todos os tipos de cemitérios, sejam eles horizontais ou verticais, e até mesmo para cemitérios de animais, onde compreendem no licenciamento todas as atividades e etapas do devido processo.

Os cemitérios são espaço de construção de condições invioláveis por esse motivo pesquisas científicas voltadas para esse setor são restritas. Entretanto, as atividades realizadas dentro dos cemitérios requerem toda proteção no que tange a segurança do trabalho por se tratar de questões que envolvem insalubridade (PÊGAS *et al.*, 2009).

Para compreensão dos riscos de insalubridade que o coveiro corre ao executar suas atividades torna-se necessário entender primeiramente a profissão que segundo Cativo e Weil (2015, p. 5), podem ser definidos da seguinte maneira:

Dessa forma, observa-se que essa profissão é fundamental no seio da sociedade e estes trabalhadores não estão alheios aos riscos e a exposição de sua saúde, principalmente pela não utilização dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI), visto que as propagações dos microrganismos presentes no ambiente de trabalho podem ocorrer em até um raio de 400 metros para além dos cemitérios ocasionando doenças de veiculação hídrica (PÊGAS *et al.*, 2009).

Diante dessa situação que o profissional enfrenta o CONAMA, dispõe na Resolução 335/2003 algumas normas a serem seguidas que compreende os aspectos emocionais do trabalho quanto à situação de luto e sua vivência com a atividade diária no cemitério (BRASIL, 2003). Portanto, leva-se em consideração a organização do trabalho que inclui desde os materiais, os equipamentos e os procedimentos, até a gestão dos incidentes, considerando ainda as perspectivas físicas, psíquicas e cognitivas, nele inseridos (ABRAHÃO, 2000).

Sendo assim Pêgas *et al.*, (2009, p. 71), cita a necessidade de compreender os agravos inerentes à saúde do coveiro no que tange “os aspectos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e também psicossociais, pois além do trabalho braçal realizado, este profissional está exposto a cargas emocionais constantes pela presença marcante do processo de morrer em seu cotidiano”. Dessa forma, as normas de segurança de trabalho aplicadas a esse profissional obedecem às estabelecidas inicialmente para qualquer outra profissão.

## 5 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

A partir da construção do sumário será possível descrever provisoriamente a estruturação da dissertação com base nos capítulos e subcapítulos pensados para a discussão dos teóricos acerca das necrópoles proposta para o desenvolvimento desta pesquisa.

Desse modo, no **“Capítulo 1 - Processo Histórico da Morte: surgimento das necrópoles”** trata-se de uma discussão através de revisão integrativa, bibliográfica e documental acerca do surgimento das cidades dos mortos desde sua terminologia; dos cemitérios medievais; da arte cemiterial e arquitetura das sepulturas. É um capítulo importante para apresentar ao leitor como surgiu a história da morte e também revelar quais estudos existem nessa área e que possa despertar curiosidade para tal importância ao tema.

No **“Capítulo 2 - Geografia Urbana: caracterização sócioespacial e as cidades necrópoles”** trata-se de uma discussão através de revisão bibliográfica do processo histórico de urbanização no Brasil e do estado de Roraima; e dos aspectos físicos dos municípios que compõe a Região Sul do Estado - Caracaraí-RR localizado na Mesorregião Sul; Rorainópolis-RR, Caroebe-RR, São João da Baliza-RR e São Luiz do Anauá-RR localizados na Microrregião Sudoeste.

No **“Capítulo 3 - Geografia Ambiental: os mortos e as ações antrópicas dos vivos nos cemitérios públicos urbanos”** tratam-se de uma discussão através de uma revisão bibliográfica e publicações disponíveis dos aspectos ambientais que promovem riscos através das necrópoles.

Faz uma reflexão da geografia ambiental contextualizando a relação dos mortos e as ações antrópicas dos vivos nos cemitérios públicos urbanos. Nesse sentido o capítulo aborda os aspectos sociais dos vivos até o morrer, os riscos ambientais causados por cemitérios, e os riscos de saúde pública causada por cemitérios.

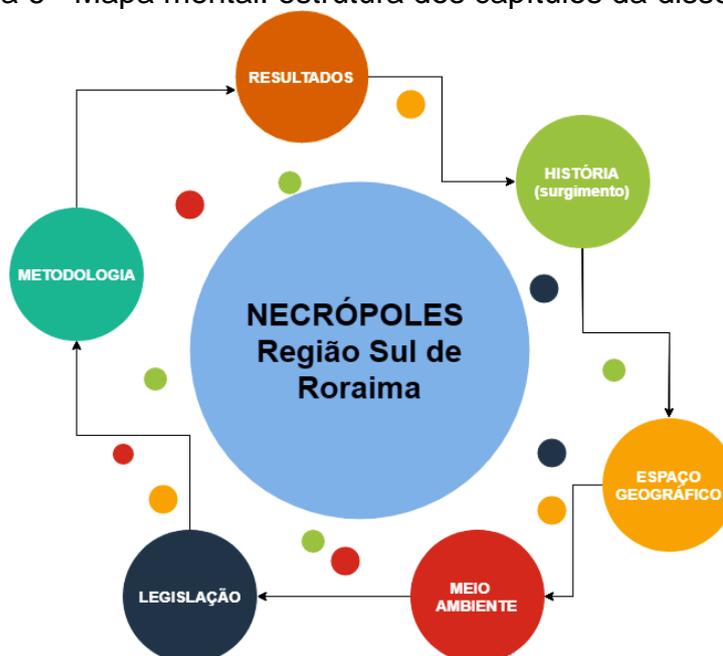
No **“Capítulo 4 - Legislação Ambiental e de Segurança do Trabalho: necrópoles e profissionais da atividade cemiterial”** trata-se uma discussão utilizando referencial bibliográfico e pesquisa documental acerca das leis que regulamentam os cemitérios, e também a segurança no trabalho, questões trabalhistas e de insalubridade aos quais circundam a profissão de coveiro. Neste capítulo será discutido a importância da criação de leis específicas para os

cemitérios e para aqueles que ganham a vida com a morte e no que isso implica para a sociedade e para o meio ambiente.

No “**Capítulo 5 – Procedimentos Metodológicos: técnicas e métodos**” trata-se de uma abordagem na exposição dos métodos, das técnicas e dos materiais aos quais foram utilizados para o cumprimento das etapas de pesquisa. É um passo a passo detalhado de todas as ações aos quais foram planejadas através do cronograma e orçamento para a realização da pesquisa que resultará na construção da dissertação.

No “**Capítulo 6 - Análise e Resultados**” trata-se da descrição do processo de análise a partir dos dados coletados aos quais gerarão os resultados respondendo aos objetivos propostos da pesquisa, tais como: 1) Caracterizar os aspectos históricos e físicos dos cemitérios públicos urbanos dos municípios da Região Sul do estado de Roraima; 2) Investigar os fatores socioambientais que podem promover riscos aos vivos envolvendo os cemitérios públicos urbanos dos municípios da Região Sul do estado de Roraima; 3) Verificar quais são as legislações específicas que regulamentam a implantação dos cemitérios e para os profissionais de atividades cemiterial; 4) Realizar coleta e análise física (granulométrica) do solo dos cemitérios públicos urbanos dos municípios da Região Sul do estado de Roraima. Portanto, os capítulos se apresentam dessa forma, ver figura 6:

Figura 6 - Mapa mental: estrutura dos capítulos da dissertação



Fonte: fluxograma de produção autoral.

## 1 PROCESSO HISTÓRICO DA MORTE: SURGIMENTO DAS NECRÓPOLES

O presente capítulo trata-se da discussão do processo histórico da morte, surgimento das necrópoles abordando o contexto de origem e criação dos cemitérios medievais e as mudanças em sua configuração com o advento da sociedade moderna. Faz uma breve reflexão sobre a origem do dia dos finados, sua importância e celebração no contexto das necrópoles.

Dessa forma, apresenta o processo histórico e terminologia da morte abordando os principais conceitos e definições do termo cemitério. Quanto aos aspectos físicos apresenta a arte e arquitetura cemiterial. No primeiro momento destaca a arte fúnebre presente nas necrópoles e sua simbologia e em seguida a arquitetura cemiterial e seus significados mostrando a importância e composição de cada aspecto dentro e fora dos cemitérios. Por fim o capítulo faz uma abordagem sistematizada do território e mobilidade com enfoque para o contexto das necrópoles.

### 1.1 CEMITÉRIOS MEDIEVAIS

Compreendendo que o cemitério é o lugar ou espaço reservado para cultuar a memória de uma determinada comunidade, povo ou grupo de forma que a sua contemplação evoca e fortalece os laços entre os vivos e os mortos. A denominação de cemitérios medievais não foge a esse contexto, pois na Idade Média o homem priorizava o culto a valorização da alma, e os cemitérios eram construídos para guardar os corpos e celebrar o plano espiritual da alma (THOMPSON, 2014).

Nesse contexto Rodrigues (2000), que os cemitérios eram lugares de celebrações estando presentes tanto dentro das cidades, quanto em seus templos.

Cemitérios medievais não apenas se situavam dentro das cidades, como também se localizavam dentro das igrejas, centro da vida comunitária. Junto com a igreja, o cemitério era simultaneamente o lugar das proclamações, das diversões, das festas - o templo se constituindo em um dos espaços mais movimentados da cidade (RODRIGUES, 2000, p. 53).

Destarte o conceito de cemitério medieval de Fargette-Vissière (2009) dialoga com Rodrigues (2000), quando o mesmo menciona que:

Os cemitérios da Idade Média nada tinham de tenebroso. De dia ou de noite, era neles que a população das maiores cidades europeias buscava se divertir, quando não fixar residência provisória ou definitiva. Além disso, as

necrópoles eram também um espaço de cidadania, pois lá sempre estavam juizes a comunicar sentenças, e o equivalente aos prefeitos de hoje a dar publicidade a suas ações. Esses locais funcionavam ainda como cartórios a céu aberto (FARGETTE-VISSIÈRE, 2009, p. 01).

Sendo assim, os cemitérios eram constituídos como lugares de convívios dos vivos para celebrarem suas principais atividades sociais concebidos como espaço com função civil e principalmente religiosa, por esse motivo seus espaços ocupavam os terrenos das igrejas em formatos quadrangular e fechado, espaço característico das cidades e aldeias medievais (FARGETTE-VISSIÈRE, 2009).

Nessa perspectiva, pode-se mencionar que os cemitérios na Idade Média tinham um papel social e político importante como espaço de celebração das ações civis como lugar característico e marcante no que tange os aspectos socioespaciais da urbanização das cidades medievais, que sofriam com problemas de higiene e limpeza por conta do acúmulo dos corpos, uma vez que as sepulturas eram espaços coletivos (RODRIGUES, 2000).

As sepulturas medievais em geral eram coletivas e ficavam entreabertas até serem preenchidas. Uma característica fundamental dos túmulos na Idade Média é que não existia nesse tempo a ideia moderna de que fossem como um domicílio pessoal, nem que fosse uma espécie de propriedade privada que o defunto detivesse até a eternidade (RODRIGUES, 2000, p. 53).

Dessa forma, as necrópoles eram compostas de sepulturas e covas coletivas semi-expostas, pois aparentemente não representava perigo a comunidade sendo concebidas como espaço físico para as ações civis. Ver figura 7, Cemitério Medieval das Barreiras da Vila de Fão que retrata essa realidade.

Nesse sentido, percebe-se que os cemitérios medievais eram lugares onde praticamente todas as atividades sociais aconteciam. Eram espaços de lazer, barulho, comércio, julgamentos, refúgios e algazarras. Somente com o advento do século XIX, que os cemitérios passaram a ser configurados com lajes sepulcrais, com altos muros para se tornar um espaço silencioso e celebrativos reservado para o culto e devoção aos defuntos, como ocorre culturalmente no Dia de Finados (FARGETTE-VISSIÈRE, 2009).

Com isso, podemos definir a pré-história como um período anterior ao aparecimento da escrita. Portanto, esse período é anterior a 4.000 a.C., pois foi por volta deste ano que os sumérios desenvolveram a escrita cuneiforme (SUA PESQUISA, 2017).

Figura 7 - Cemitério Medieval das Barreiras da Vila de Fão<sup>4</sup>



Fonte: *Internet*<sup>5</sup> (2019).

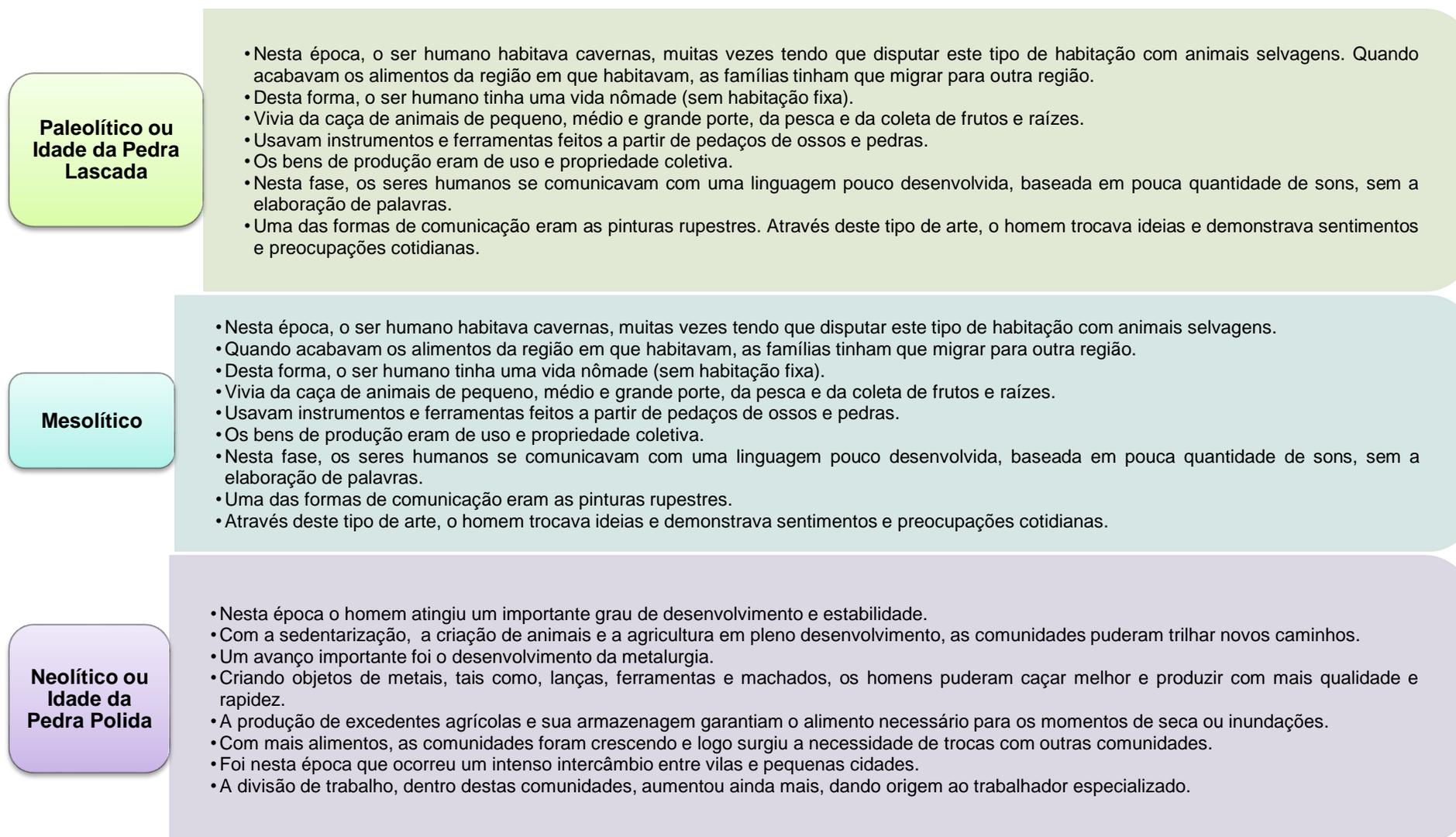
Foi uma importante fase, pois o homem conseguiu vencer as barreiras impostas pela natureza e prosseguir com o desenvolvimento da humanidade na Terra. O ser humano foi desenvolvendo, aos poucos, soluções práticas para os problemas da vida. Com isso, inventando objetos e soluções a partir das necessidades. Ao mesmo tempo foi desenvolvendo uma cultura muito importante. Esse período pode ser dividido em três fases: Paleolítico, Mesolítico e Neolítico (SUA PESQUISA, 2017) ver figura 8.

---

<sup>4</sup> A antiguidade da Vila de Fão está bem patente nas cerca de 144 sepulturas e restos de um edifício, os quais remontam ao período que oscila entre o século XI e XIV. Os túmulos são constituídos em caixa e cobertura de xisto ou com caixa em granito e tampas de placas de xisto, estando orientados no sentido Poente-Nascente. Os esqueletos dos túmulos estavam ainda razoavelmente conservados, o que proporcionou a realização de um estudo antropológico. Do espólio detectado até ao momento salientam-se algumas moedas da primeira dinastia e cerâmicas atribuíveis aos séculos XII a XIV. Fonte: Esposende. Disponível em: <https://www.visitesposende.com/pt/fazer/roteiros/roteiro-arqueologico/cemiterio-medieval-das-barreiras-fao>. Acesso em: 21 jan. 2019.

<sup>5</sup> Esposende pertence ao distrito de Braga, sendo o seu único concelho com ligação ao oceano. É uma tira da costa litoral portuguesa, no eixo Atlântico entre Vigo e o Porto. Situa-se nas proximidades das cidades de Viana do Castelo, Póvoa de Varzim, Barcelos e Braga. Fonte: Esposende. Disponível em: <https://www.visitesposende.com/pt/fazer/roteiros/roteiro-arqueologico/cemiterio-medieval-das-barreiras-fao>. Acesso em: 21 jan. 2019.

Figura 8 - Períodos da pré-história: Paleolítico, Mesolítico e Neolítico



Fonte: SUA PESQUISA (2017).

## 1.2 DIA DE FINADOS

O Dia de Finados é oriundo da civilização antiga britânica que celebrava o “Dia de Samhain<sup>6</sup>”. Entretanto, no final do século X a Igreja Católica Romana através do processo de cristianizar as festas pagãs buscou dar direção espiritual as tradições instituindo outros dias de comemorações, que pudessem apagar a cultura pagã e criou o Dia de Todos os Santos em homenagem a todos os santos católicos declarados e não declarados (CORREA, 2014).

Todavia, a Igreja Católica Romana como medida política e religiosa percebeu que os mortos cristãos, que também precisavam ter a sua oportunidade de celebração e criou o Dia dos Finados, que se tornou uma grande festividade que envolve tanto os ritos cristãos, quanto os pagãos. O Dia de Finados foi instituído no final do Século X e universalizou-se no Século XI, mas somente teve sua data de 02 de novembro oficializada no Século XIII (CORREA, 2014).

De acordo com Jasniewski (2013), independente de religião ou credo o Dia de Finados faz parte das celebrações e rituais fúnebres que constituem os meios tradicionais e simbólicos de expressões culturais para com aqueles amamos e morreram. Esses ritos contribuem para a manutenção da qualidade de vida psicológica da sociedade, pois a vivência do luto possui um caráter preventivo de segurança emocional. Dessa forma, o dia de Finados no âmbito religioso os ritos fúnebres restabelecem os vínculos sociais entre a cidade e as necrópoles e contribui para a saúde emocional, por isso os cemitérios devem ser espaços planejados que não ofereçam danos à saúde pública.

O dia de Finados no viés sociológico é um ato social e religioso que movimentava centenas de pessoas a visitarem seus entes nas necrópoles e prestarem suas homenagens e estabelecer seus vínculos religiosos. No contexto econômico do ponto de vista do capitalismo tornou-se um momento de aquecimento local da economia que contribui como renda extra. Ver figura 9, dia de Finados no Cemitério

---

<sup>6</sup> Comemoração muito antiga, festejando diferentes acontecimentos, surgida nas velhas civilizações britânicas. Alimentos eram jogados em fogueiras para os espíritos que viriam a Terra naquela noite de 31 de outubro, que era o último dia do ano do Calendário Celta. Satisfeitos com os alimentos, eles iriam embora e não incomodariam às pessoas que viviam ainda por aqui. Com o objetivo de confundir esses espíritos, as pessoas se vestiam de bruxas, fantasmas, etc., de modo que os fantasmas e demônios pensassem que as pessoas eram espíritos como eles e não as incomodariam. Estamos falando de séculos e séculos desses costumes, de épocas onde não existiam Inglaterra, Irlanda, etc. ainda, só os primeiros moradores daquelas ilhas britânicas.

Municipal Nossa Senhora da Conceição, a movimentação de pessoas aumenta e os comerciante e artesão aproveitam para ganhar uma renda extra.

Figura 9 - Cemitério Municipal Nossa Senhora da Conceição recebendo visitantes no Dia dos Finados (2018), Boa Vista-Roraima/RR



Fotografia (A): ambulante no dia dos finados comercializando flores artificiais em frente ao Cemitério Municipal Nossa Senhora da Conceição da capital Boa Vista-RR; Fotografia (B): mobilidade dos familiares e amigos para homenagear seus mortos no dia dos finados no Cemitério Municipal Nossa Senhora da Conceição da capital Boa Vista-RR.

Fonte: *Internet*<sup>7</sup> (2018).

### 1.3 PROCESSO HISTÓRICO DA MORTE E TERMINOLOGIA

A palavra cemitério, do grego *koimetérion*, “dormitório”, pelo latim *Coemeteriu*, significava o lugar onde se dorme quarto, dormitório. Esse significado é explicado pela mitologia grega, segundo a qual dormir (perder o conhecimento ou a consciência) é algo decidido por *Hipno*, deus grego do sono, o qual não tem o poder de fazer despertar. *Hipno*, segundo os gregos, era irmão gêmeo de *Thanatos*, o deus da morte (PACHECO, 2012).

A palavra cemitério, durante muito tempo, pertenceu à linguagem erudita dos clérigos (Sujeito que faz parte da classe eclesiástica – clero), sendo os termos “galeria” e “carneiro” os mais antigos para designar o lugar da inumação (sepultamento ou enterramento ou a colocação de cadáver em sepultura, jazido ou local de consunção aeróbia) de cadáveres (PACHECO, 2012).

O termo cemitério teve uma evolução semântica ao longo do tempo, impondo-se definitivamente na língua francesa desde o século XVI. Em inglês, o emprego da palavra *cemetery*, na linguagem corrente, parece mais tardio. *Churchyard* ou *raveyard* só foram substituídas por *cemetery*, no uso corrente, no

<sup>7</sup>Fotografias Igorh Martins. (2018). Disponível em: <https://www.boavista.rr.gov.br/noticias/2018/10/dia-de-finados-cemiterio-nossa-senhora-da-conceicao-e-preparado-para-receber-visitantes>. Acesso em: 21 jan. 2019.

século XIX e para designar, por oposição, outra forma de cemitério, o *rural cemetery*. Na Terminologia Hebraica o cemitério é designado por termos bastante surpreendentes: *Beth Olam* (casa da eternidade), *Beth há' hayim* (casa da vida) e no rito alsaciano *Gut-Ozt* (o bom lugar) (PACHECO, 2012).

O cemitério além de ser um lugar onde os mortos são enterrados, também são fontes históricas, podem conter objetos da memória familiar. Também atestam ideologias políticas e indicam a divisão de classes. “Quando os antigos se evidenciaram como forma de patrimônio cultural, sendo possível, e que por meio de suas esculturas, túmulos, mausoléus, propuseram evidenciar múltiplos aspectos, desde o movimento artístico até a religiosidade de uma época” (LEON LUCAS, 2006, p. 09).

A morte que não poupa nenhum ser vive, atinge também as obras dos homens. E necessário saber reconhecer e discriminar nos testemunhos do passado aquelas que ainda estão bem vivas. Nem tudo que é passado tem, por definição, direito à perenidade (CURY, 2000, p. 52).

Em muitas culturas do Oriente, o nascimento significa o momento de dor e sofrimento, já a morte é vista como se a pessoa fosse reviver; diferentemente da cultura ocidental, na qual a morte se afigura com mais intensidade de sentimento de perda, de falta e do fim. “Por este motivo e por conceber que algo como o espírito ainda poderá continuar existindo, constroem-se monumentos tumulares para manter viva a memória do defunto” (LEON LUCAS, 2006, p. 10).

Foram necessários vários séculos para que o homem viesse a pensar no animismo e que a palavra espírito se concretizasse no termo alma. E uma consequência natural do culto aos mortos seria oferecer a eles, para sua vida eterna, tudo que necessitariam, já que onde viveriam – na tumba – não encontrariam meios de sobreviver. Essa prática de oferendas mortuárias, realizadas quando da sepultação do corpo do morto, perdura até hoje sob a forma de deposição de flores e outras dádivas nas sepulturas. Todavia, este costume persistiu durante muitos séculos no Egito Antigo, sob a forma de esquifes de ouro, joias, adornos, e escravos sepultados vivos junto ao senhor. No Egito antigo, a alma era imortal e de natureza divina, pois mesmo depois de separada do corpo continuava a viver, viajando para a eternidade (NEGRAES, 1996, p. 10).

Dessa forma, como se pode observar na figura 10, no Egito Antigo que os mortos, principalmente dos faraós eram preparados em túmulos ornamentais para preservar sua riqueza, prestígio social e poder, pois acreditava-se que quando aquele faraó retornasse da morte deveria acordar no mesmo ambiente de riqueza, poder e prestígio social.

Figura 10 - Cidade Necrópole no Egito: a cidade provavelmente abrigou autoridades de alto escalão e construtores de túmulos<sup>8</sup>



Fonte: *Internet*<sup>9</sup> (2016).

Foi no Egito antigo que a produção de arte tumular teve seu maior destaque com uma grande imponência religiosa, inclusive a arte era quase toda direcionada para adornar a última morada. “E foi com a civilização grega que surgiram as primeiras lápides de pedra, como forma de identificar os túmulos” (LEON LUCAS, 2006).

Os cemitérios, como hoje são conhecidos, surgiram da necessidade de “melhorar a qualidade de vida nos centros urbanos”. Foi a partir do século XVIII que começaram a se distanciar os mortos dos vivos, evitando, assim, doenças como cólera e peste bubônica. Foi na chamada “belle époque” período iniciado por volta de 1880 e que se prolongou até 1914 que a arte europeia se revigorou. “Nos cemitérios mais antigos, é comum encontrarem-se trabalhos de artistas famosos, abrigando os restos de anônimos abastados. Em alguns casos, os mausoléus são

---

<sup>8</sup> Cairo – O Egito desenterrou uma cidade e um cemitério de mais de 7 mil anos de idade que remontam à sua Primeira Dinastia em Sohag, província do sul do país, informou o Ministério das Antiguidades. (2016). Disponível em: <https://exame.abril.com.br/ciencia/egito-descobre-cidade-e-cemiterio-de-mais-de-7-mil-anos/>. Acesso em: 21 jan. 2019.

<sup>9</sup> Fotografia Ricardo Liberato. (2016). Disponível em: <https://exame.abril.com.br/ciencia/egito-descobre-cidade-e-cemiterio-de-mais-de-7-mil-anos/>. Acesso em: 21 jan. 2019.

verdadeiras obras de valor estético, alvos de visita e turismo” (LEON LUCAS, 2006, p. 11-12).

Nossos “Campos Santos” não representam apenas a última morada para nossos entes queridos. São expressões sociológicas de etnias, de classes sociais, de culturas religiosas, de filosofias, de simbolismos, de estilos arquitetônicos e em alguns túmulos, se vê expresso algo comum a todos nós: a vaidade humana, perpetuada após a morte (TELLES, 1977, p. 81).

A palavra cemitério é de origem grega “KOUMETERIAN” a qual tem o significado “onde eu durmo”, porém com o advento do Cristianismo, esse termo assumiu o sentido de local destinado ao repouso final pós-morte, com significado apenas para lugares onde acontece o enterramento dos cadáveres (cadáver – carne dada aos vermes) (PACHECO, 2012).

No Brasil, existem dois tipos de cemitérios: os horizontais (localizados em áreas descobertas, compreendendo os cemitérios tracionais e os do tipo parque ou jardim) e os verticais (edifícios de um ou mais pavimentos dotados de lóculos ou câmaras para sepultamentos).

Os cemitérios horizontais, em especial os tradicionais (onde os sepultamentos são feitos, comumente, em cova rasa), mobilizam as atenções dos estudiosos da contaminação ambiental, pois nele as inumações são feitas diretamente no solo, na cova, e podem pôr em risco a qualidade da água subterrânea quando implantados de forma inadequada, sem atender às normas de execução.

Enquanto os cemitérios tradicionais são públicos, no sentido de pertencer ao poder público, os do tipo parque ou jardim e os verticais, em geral, são privados, sendo que neste último caso, a administração pública exerce o poder de polícia. Nenhuma comunidade pode viver em cemitérios. São equipamentos sociais fundamentais para a organização da gestão do lugar e para os harmoniosos desenvolvimentos do aglomerado urbano (PACHECO, 2012).

A partir disso, várias práticas funerárias existiram ao longo dos séculos em diferentes situações entre os povos e as cidades. Com isso, uma escala temporal foi elaborada com intuito de representar o surgimento das mais “formas cemiteriais” existente desde os períodos Pré-históricos; na Antiguidade; no Egito, Roma Monárquica, na República, no Império; Idade Média e Contemporânea; em Portugal e finalmente no Brasil, ver quadro 1.

Quadro 1 - Escala temporal do surgimento das “formas cemiteriais”

Período/eras	Civilização/ Povos	Séculos/ Anos	Observação	Surgimento do Cemitério	Crenças/ Simbolismo/ Religião	Modelo de estrutura do cemitério
<b>PALEOLÍTICO INFERIOR E MÉDIO</b>	Homem	1 milhão a 35 mil anos a.C.		Munido de apetrechos de utensílios para cavar o solo, tiveram durante muito tempo de tratar os seus mortos de maneira discreta, antes de pensar em sepultá-los. Nessas circunstâncias os cadáveres eram lançados nos corpos de água ou cobertos por pedras para serem protegidos dos animais carnívoros.		
<b>PALEOLÍTICO MÉDIO</b>	Homem de Neandertal (povoado de Neandertal, perto de Dusseldorf, na Alemanha).	1 milhão a 35 mil anos a.C.		Povo primitivo, prognata, munido de arcadas supraciliares enormes, que terá aparecido no Paleolítico Médio, foi quem iniciou a prática da inumação ao enterrar os cadáveres nas fossas, circundados com pedaços de carne a fim de que pudessem alimentar-se na sua longa viagem. O morto era colocado em posição fetal, como no momento do nascimento (MORIN, 1970).	Essa posição sugere uma crença no seu nascimento (MORIN, 1970). A sepultura neandertaleses testemunha não só a erupção da morte na vida humana, mas também modificações antropológicas que permitem e provocaram essa irrupção (MORIN, 1970).	Os túmulos dos neandertaleses são os mais antigos, por indicarem algo diferente de um simples sepultamento (enterrar; enterro) para proteger os vivos da decomposição (MORIN, 1970).
<b>PALEOLÍTICO SUPERIOR. (PALEOZÓICO)</b>	<i>Cro-Magnon</i> (homens que habitavam o sul da França). Europa Ocidental.	35 mil anos a.C.	Descoberta do apogeu do talhe da pedra; aparição de utensílios obtidos a partir dos ossos de animais; invenção da agulha; pintura e da gravura.	Dos achados sepulcrais deduz-se que os mortos eram enterrados tanto dentro das cavernas, como fora delas, sem sepulturas individuais e coletivas.		Em outros casos, eram sepultados em fossas cujo solo era coberto com pó de ocre triturado. Com frequência, os pés e a cabeça era protegida por lousas de pedra. Nos sepultamentos (enterrar; enterro), eram usadas diversas posições, ficando os cadáveres deitados de costas, de lado ou para cima, acocorados e encostados em pedras ou metidos dentro de recipientes, embalsamados ou não.

Período/eras	Civilização/ Povos	Séculos/ Anos	Observação	Surgimento do Cemitério	Crenças/ Simbolismo/ Religião	Modelo de estrutura do cemitério
<b>MESOLÍTICO</b>	Os habitantes da Europa viviam na dependência de uma natureza selvagem.	10 mil a 5,5 mil a.C.	Surgiu nesse período intermediário a era neolítica (último período da idade da pedra).			
<b>MESOLÍTICO</b>	Homem	100 mil anos, a partir dos 10 mil a.C.		Surgiram os primeiros cemitérios.	Nessa época, também se praticou o culto dos crânios que vinha do Paleolítico.	As sepulturas são agrupadas em túmulos individuais e coletivos.
<b>MESOLÍTICO</b>	Austrália.	30 mil anos.	Surgimento da cremação.		Consiste na destruição das partes moles do corpo, sendo as cinzas, posteriormente recolhidas para disposição definitiva.	
<b>NEOLÍTICO</b>	Homem	5 mil a 2 mil a.C.	O homem pré-histórico deixa a vida nômade e torna-se sedentário. Passa a ter habitação fixa, passa a utilizar a pedra polida, a cultivar a terra, a domesticar os animais, a criar a primeira indústria têxtil, a usar a cerâmica e a prospectar os metais.			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre os seres vivos, o homem é o único que dá à morte e aos mortos uma atenção especial, consequência do uso da linguagem, geradora de comunicação e cultura.</li> <li>• Para os arqueólogos, é sobre a forma de sepulturas que se afirma essa particularidade da espécie humana.</li> <li>• Na Europa a inumação (enterramento, enterro, sepultamento) sistemática de corpos parece remontar a 100 mil anos antes da nossa época.</li> </ul>						
<b>NEOLÍTICO</b>	Homem	4 mil ou 5 mil a 2 mil anos a.C.		Há um desenvolvimento muito acentuado do culto aos mortos pela prática generalizada da inumação (enterramento, enterro, sepultamento).	Prática do cortejo e de enterrar junto de cadáveres os objetos e o mobiliário que mais queridos lhes foram em vida.	São numerosos os enterramentos isolados ou em série, em campo raso, nos quais os cadáveres eram inumados já em posição estendida. Para proteção dos restos mortais, levantava-se muitas vezes uma pequena construção de pedra, geralmente uma cista (urna/cofre) retangular, formada com pequenas lousas e coberta com placas de pedra. A prática da cremação era utilizada, mas não correntemente como a inumação (enterramento, enterro, sepultamento).

Período/eras	Civilização/ Povos	Séculos/ Anos	Observação	Surgimento do Cemitério	Crenças/ Simbolismo/ Religião	Modelo de estrutura do cemitério
<ul style="list-style-type: none"> <li>Na antiguidade oriental e na clássica continuaram a ser praticadas inumação (enterramento, enterro, sepultamento) e a cremação (incineração) e de cadáveres.</li> <li>Os ritos fúnebres seguiram os mesmos hábitos e costumes, com algumas diferenças, segundo sua evolução em cada lugar.</li> <li>A arte de embalsamar foi desenvolvida por algumas civilizações, com destaque para a egípcia, a que mais venerou os seus mortos.</li> </ul>						
NEOLÍTICO	Homem Egípcio (Antigo Egito).	5 mil anos a.C.	Surge no baixo Egito o grande povoado de Merinde Beni Salame, constituído por choças de traçado circular ou oval, construídas com barro, juncos e canais, surgiu às primeiras necrópoles.	Os cadáveres eram inumados (em atitude de repouso) em cova simples, sobre uma esteira ou pele de animal, no interior do povoado.		Enterramento arcaico: simples covas abertas na terra para todas as camadas sociais. Estas sepulturas constituem as amias antigas necrópoles egípcias. Segundo momento: as sepulturas foram cobertas e protegidas por uma construção de tijolos, gesso e outros materiais.
NEOLÍTICO	Homem Egípcio (Antigo Egito Império Antigo).	2. 630 mil anos a.C.	O arquiteto Imhotep construiu para o rei Djoser, a pirâmide em degraus, a primeira pirâmide em escala do eito, margem esquerda do rio Nilo. As três grandes pirâmides de Gizé, construídas na quarta dinastia (Império Antigo), feitas de calcário duro, situadas próximo do Cairo.	Essa pirâmide é uma grande atração de Saqqara, fazendo parte de um grande complexo funerário que se estendia por 70 quilômetros ao longo do rio Nilo.	Nas construções de grande porte como as pirâmides de Gizé, os faraós eram sepultados com os corpos mumificados (método de preservação de corpos) artificialmente, isto é, embalsamados (técnica de preservação de cadáveres para prevenir a putrefacção), prática fundada na sobrevivência da alma na eternidade.	É uma construção de calcário, com seis amplos degraus e 61 metros de altura, os quais são um empilhamento de mastabas (banco de pedra) elevando-se sobre incontáveis túmulos ocultos pela areia. Além das pirâmides, os sarcófagos (urna funerária, geralmente de pedra, colocada sobre o solo ou enterrada) foram estruturas de sepultamentos (enterrar; enterro), conhecida como a "cidade dos mortos", foi surgindo ao entorno das pirâmides.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Um dos maiores cemitérios da antiguidade, com mais de 5 quilômetros quadrados, foi encontrado em Bahariya, um oásis situado a 370 quilômetros a sudoeste da cidade do Cairo.</li> </ul>						
NEOLÍTICO	Roma Monárquica, Republicana e Imperial.	Século IV a.C.	Na Monarquia Romana, a realeza e outras personagens ilustres eram inumadas no Campo de Marte em Roma, já o povo era cremado. Na Roma Republicana, a prática de cremação já era exclusiva dos senhores nobres, ao quais as cinzas eram colocadas nas urnas em salas subterrâneas, já a plebe era sepultada em covas rasa, valas abertas	Com a difusão do cristianismo, que interdito a cremação predominante durante os primeiros séculos do império Romano, a inumação teve uma escalada, tornando-se a forma de enterramento mais comum. Os cristãos passam a sepultar seus mortos nas catacumbas (palavra de origem grega que significa cavidade, um vale aberto) de Roma, antigos cemitérios	Por exigência da lei Romana, todos os corpos encerrados em urnas ou sarcófagos, no solo, deviam ser sepultados fora das muralhas, para que o templo e as festas religiosas não fossem manchados pela morte.	As covas eram construídas ao entorno da muralha Serviana, uma barreira defensiva à volta da cidade de Roma, com 11 quilômetros de comprimento.

Período/eras	Civilização/ Povos	Séculos/ Anos	Observação	Surgimento do Cemitério	Crenças/ Simbolismo/ Religião	Modelo de estrutura do cemitério
--------------	-----------------------	------------------	------------	----------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------

- Roma, durante a República e o Império, foi assolada por pestes que provocaram inumações em massa.
- Pragas virulentas e devastadoras foram à causa de milhares de mortes num único dia (MUMFORD, 1991).

<b>NEOLÍTICO</b>	Idade Média à Contemporânea	Século V e meados do século XV.	<p>A partir do século VII ocorreu uma mudança que, levou ao abandono de cemitérios campais, os quais foram cobertos pela vegetação, esquecidos ou usados somente em tempos de pestes.</p> <p>É nessa época que os mortos deixam o subúrbio e passam a ser sepultados "intramuros", à volta da igreja ou no interior desta.</p> <p>Os mortos retornam ao convívio com dos vivos com a penetração de cemitérios no ambiente urbano, ao lado das habitações da comunidade.</p>	<p>Nas topografias urbanas, os cemitérios já não são visíveis ou já não tem identidade, confunde-se com as dependências da igreja e os espaços públicos.</p> <p>A responsabilidade dos enterros manteve-se a cargo da igreja até o século XVIII, na Europa ocidental, quando surgiu o cemitério moderno, que tem a sua origem no pensamento do Iluminismo.</p>		<p>Cemitérios paroquiais, ou seja, dentro das próprias igrejas eram construídos para sepultamentos.</p> <p>Os corpos eram enterrados no subsolo (piso interior da igreja) ou em sepulturas construídas na superfície.</p>
------------------	-----------------------------	---------------------------------	---	--	--	---

- Nas décadas de 1770 e 1780, soberanos esclarecidos nos países da Europa proclamaram éditos (anúncio de uma lei) que baniam os enterros intramuros, encorajando a construção de locais de inumação na periferia das áreas urbanas.
- O cemitério dos Santos Inocentes, o maior de Paris, situado no centro da cidade, que servia mais de 20 paróquias e recebia pobres e ricos havia oito séculos, foi desativado em dezembro de 1780, antes da revolução francesa.
- Essas necrópoles, que serviram de modelo aos novos cemitérios urbanos da Europa, com o tempo, foram absorvidas pela expansão urbana da cidade de Paris.
- Atualmente, estão localizadas intramuros e são muito visitadas por milhares de turistas, não só por causa das personalidades ali sepultadas, mas também pelas magníficas esculturas funerárias.

Período/eras	Civilização/ Povos	Séculos/ Anos	Observação	Surgimento do Cemitério	Crenças/ Simbolismo/ Religião	Modelo de estrutura do cemitério
<b>NEOLÍTICO</b>	Portugal.	1835 a 1884.	A Europa e Portugal pelos perigos alarmantes de doenças contagiosas, de federam a proibição urgente de sepultamentos nas igrejas e a construção de cemitérios públicos fora das vilas e cidade em lugares altos e ventilados. Em 1835 através de decretos em defesa da saúde da nação, a construção de cemitérios públicos para a inumação de cadáveres.	Iniciou-se nas igrejas e ao entorno da mesma. Avançou para fora da igreja, incluindo no meio urbano. Passou por mudanças, e passou a serem instalados em lugares afastados das cidades.	As práticas funerárias e cemiterais em Portugal, ao longo dos tempos, são testemunhas pelo culto pré-histórico dos megalitos, principalmente dólmenes; pelas sepulturas da época do bronze. Com a integração no Império Romano parece à prática de sepultamento, com vários testemunhos, coo urnas e vasos cinerários, sarcófagos, lápides, estelas e outros; com o cristianismo começam a aparecer os costumes funerários e as práticas de sepultamento de foram dominantes durante cerca de 1.500 anos: a inumação do cadáver ou a sua disposição em sarcófago no interior da igreja e entorno da mesma (SOUZA VAZ, 1835, p. 9-10). Existiam espaços (necrópoles) separados para os nobres e para a plebe.	As estruturas dos cemitérios possuem um visual arquitetônico e iconográfico (forma de linguagem visual que utiliza imagens para representar determinado tema), com belo patrimônio artístico gerado pelos artistas portugueses, além de monumentos. As inumações são feitas em sepulturas, jazigos subterrâneos e jazigos de capela (familiares). O direto mortuário contempla as seguintes matérias: disposições constitucionais e legais; remoção, transporte, inumações, exumação, transladação e cremação de cadáveres; agências funerárias; cemitérios; colheita de órgãos e tecidos; jurisprudências e índice analítico e sistemático. Além disso, inclui-se na escolha do terreno para a instalação de cemitérios ou ampliação dos existentes, os seguintes fatores: não ficarem excessivamente afastados das povoações; serem sensivelmente planos ou com declive pouco acentuado; ser o subsolo de natureza permeável em toda a área destinada a enterramentos; solo composto de calcário, sílica, e argila; terem drenagem natural ou possibilidade de drenagem artificial simples e serem fáceis de escavar, não apresentando rocha, blocos rochosos ou água, até à profundidade de 2 (dois) metros.

- Começa em Portugal uma transformação sanitária nos hábitos e costumes da população com consequências positivas para a saúde pública e para o meio ambiente.
- O termo “inumação” tem sido utilizado de forma generalizada, até para sepultamentos em edifícios acima da superfície do solo. Há quem não concorde.

Período/eras	Civilização/ Povos	Séculos/ Anos	Observação	Surgimento do Cemitério	Crenças/ Simbolismo/ Religião	Modelo de estrutura do cemitério
<b>NEOLÍTICO</b>	Brasil.	Século XVIII. Ano 1798. Século XIX.	No Brasil, a prática de sepultamentos no interior das igrejas e em seu entorno foi trazida pelos portugueses.	Iniciou-se nas igrejas e ao entorno da mesma.	Existiam espaços (necrópoles) separados para os nobres e para a plebe.	<p>Cemitérios paroquiais, ou seja, dentro das próprias igrejas eram construídos para sepultamentos. Os corpos eram enterrados no subsolo (piso interior da igreja) ou em sepulturas construídas na superfície. Em cemitério localizado no rio de janeiro, os cadáveres eram em grande número e mal sepultados numa grande vala comum, quase exposto ao calor e ao ar, liberando na atmosfera gases nauseabundo. Na Bahia, a população convivía com os mortos lado a lado, nas ruas e em frente à igreja, os pedestres andavam topando com ossos, inclusive pedaços de crânios. Em 1828, uma lei imperial regulamentava a estruturara, funcionamento, eleições, funções e outras matérias referentes às câmaras municipais do Império do Brasil, a respeito de cemitério ser estabelecidos fora do recinto dos templos. No século XIX, surgiram no Brasil os cemitérios públicos, a céu aberto, com túmulos suntuosos no estilo das necrópoles europeias.</p>

- Cemitérios no Brasil: Cemitério Santa Casa (1843); Campo Santo – Cemitério de Salvados (1836); Cemitérios dos Aflitos (século XVIII); Cemitério Campo da Luz (1845); Cemitério da Consolação (1858); Cemitério do Araçá (1887); Cemitério do Brás (1893); Cemitério de Santana (1897); Cemitério da Irmandade do Santíssimo Sacramento (1899); Cemitério Vila Mariana (1904).
- Na cidade de São Paulo, até 2012 eram contabilizados 22 cemitérios horizontais tracionais administrados pela prefeitura da cidade.
- Neles, em geral, são feitas inumações no solo (em cova rasa).
- Os particulares são 18, também horizontais e do tipo parque ou jardim. São áreas verdes, onde as inumações são feitas por entumulação (jazigos subterrâneos).

Fonte: elaborado a partir de PACHECO (2012).

O surgimento das necrópoles partiu da necessidade de o homem enterrar seus mortos. Em todos os períodos da pré-história: Paleolítico, Mesolítico e Neolítico, a preocupação com o lugar adequado para enterrar os mortos foram surgindo conforme os problemas foram aparecendo por conta das interferências naturais das inumações nos espaços escolhidos para tal atividade.

No início estes espaços foram determinados pela facilidade de se “livrar do corpo”, não levando em conta qualquer preocupação com as consequências naturais provindas dos cadáveres. Com isso, as populações foram adequando-se conforme essas necessidades de saúde pública, a partir do momento que a população passou a sofrer com os cheiros nauseabundos provenientes das inumações, foram adaptando-se estratégias aos quais pudessem permanecer distantes destes espaços fétidos.

Conforme as mais diversas populações foram surgindo, observam-se os mesmos problemas e as soluções diferenciadas para resolver tais problemáticas. Os mortos para algumas civilizações havia um culto muito mais íntimo e valoroso, para outros era um corpo que precisaria ter um lugar para ser “despejado”.

As construções específicas de cada civilização surgiram a partir da localidade e de suas crenças, cada formato dos cemitérios possui uma cronologia de situações adversas provenientes principalmente de causas naturais causadas pelos cadáveres e suas inumações.

Os cemitérios estruturais surgiram justamente por causa de problemas naturais provindas da decomposição dos cadáveres, as populações foram repensando no lugar e na forma de enterrar por conta do incomodo proveniente do enterramento de seus mortos. E assim, houve um processo de mudanças e adaptações nessas construções das necrópoles até chegar ao modelo atual existente.

Lembrando que, esse processo deu-se pelas situações exógenas (clima, solo, precipitação, sol, vento, além da fauna e flora) de cada lugar, onde trouxe adaptações nas construções das necrópoles, mas também as doenças aos quais atingiram populações onde levou a óbito inúmeras pessoas, fazendo com que levasse a civilização a preocupar-se de como enterrar seu morto sem que ele seja afetado “diretamente” por ele.

## 1.4 ARTE E ARQUITETURA CEMITERIAL

### 1.4.1 Arte Cemiterial

O cemitério é a cidade dos mortos, lugar onde estão enterradas fontes valiosas da história e que guardam a memória material e imaterial da família. Na visão sociológica os cemitérios são uma representação das classes sociais e de ideologias políticas que atestam o reconhecimento de uma comunidade (LEON LUCAS, 2006, p. 09).

Logo, Leon Lucas (2006, p. 09) ressalta que na antiguidade os cemitérios eram evidenciados “como forma de patrimônio cultural, sendo possível, e que por meio de suas esculturas, túmulos, mausoléus, propuseram evidenciar múltiplos aspectos, desde o movimento artístico até a religiosidade de uma época”.

A concepção dos cemitérios em diferentes culturas apresenta significados diversos, porém um aspecto são comuns entre elas, os cemitérios são lugares de contemplação da vida e da morte que representa momentos de sofrimento, dor, perda e renascença (GUANDALINI, 2010).

Nesse sentido, Leon Lucas (2006, p. 10) frisa que os povos constroem os cemitérios “por conceber que algo como o espírito ainda poderá continuar existindo, constroem-se monumentos tumulares para manter viva a memória do defunto” (LEON LUCAS, 2006, p. 10).

Entretanto, a forma como os cemitérios são concebidos na atualidade são frutos da sociedade moderna que surgiram de a necessidade organizar e promover qualidade de vida da burguesia nos primeiros centros urbanos.

Sendo assim, o cemitério que na concepção grega significa lugar “onde eu durmo”, com o advento do Cristianismo, passa a assumir significado sagrado e local de respeito destinado para receber a matéria humana após a morte corporal. Dessa forma, os cemitérios passam a receber um cuidado diferenciado na significância religiosa constituída como morada dos mortos recebendo infraestrutura física para guardar os cadáveres (cadáver – carne dada aos vermes) (GUANDALINI, 2010).

De acordo com Diniz (2017) a chegada do imigrante europeu na segunda metade do século XIX, transformou os cemitérios brasileiros em um ambiente contemplativo artístico com a construção de túmulos simbólicos que guardavam a memória próspera de seus compatriotas. Essa adesão culminou na vinda de vários

artistas que eram trazidos para construir e confeccionar os jazigos que adornavam a morada definitiva do colono europeu.

Nesse contexto, os cemitérios ganham um ar artístico. No que tange a arte cemiterial brasileira pode-se observar seu crescimento a partir do final do século XIX e início do XX, com destaque para os túmulos das famílias que disponibilizavam de recursos financeiros que mandavam os artistas famosos da Europa construir túmulos suntuosos para guardar a memórias de seus entes, ressalta-se o trabalho dos artistas italianos (CEMITÉRIOS, 2016).

A arte cemiterial recebe obras dos artistas Brecheret, Emendabili, Oliani e Nicola Muniz que produzem suas peças modernistas nos cemitérios brasileiros com destaque para os aspectos da monumentalidade e sensualismo em suas esculturas. As obras cemiteriais brasileiras apresentam uma leveza da expressão artística de caráter europeu com uma riqueza extrema de detalhes, com destaque para a presença do nu e o aspecto angelical considerada uma grande inovação para o período (LEON LUCAS, 2006).

De acordo com Diniz (2017) a arte cemiterial trouxe para o ambiente fúnebre a presença das esculturas de bronze, que se tornaram peças de valor histórico e artísticos inestimáveis que com o decorrer da ação do tempo e o vandalismo passaram a ser deterioradas e comercializadas ilegalmente. Essas ações cooperam para a perda irreparável destas obras que fazem parte do patrimônio artístico nacional (CEMITÉRIOS, 2016).

Outro elemento que passou a compor o cenário dos cemitérios foram os Cruzeiros característicos da ação religiosa do cristianismo nos primeiros séculos. A cruz tornou-se o principal símbolo do cristianismo que passou a cristianizar todos os sítios e monumentos pagãos como forma da mesma triunfar sobre a morte. A cruz tem grande significação que o imperador Constantino a decretou como elemento simbólico dos cristãos (VIEIRA, 2004). A cruz “é sempre o símbolo do triunfo eterno sobre a morte” (CHAVES, 1932, p. 4).

A simbologia da cruz ganhou significado em todos os ambientes da sociedade medieval elemento que retrata sacrifício, morte e salvação, representa para o cristianismo a árvore da vida, a união entre o céu e a terra, entre a vida e a morte e passagem para a vida eterna. Partindo desse princípio a cruz tornou-se símbolo e a base para toda arquitetura da Idade Média presente principalmente nas plantas das igrejas (GODOY, 2009).

Dessa forma, a figura da cruz torna-se cada vez mais frequente nos atos e ritos religiosos do cristianismo símbolo da piedade cristã, ícone presencial nos cultos e celebrações cristãs, assinatura do cristianismo nas sepulturas e marca da paz na vida, morte e depois da morte (VIEIRA, 2004).

A simbologia da cruz contextualizou todo o ambiente cristão, e passou a ser reproduzida nos cenários das igrejas, capelas e cemitérios. Nos cemitérios, a cruz simboliza o acalento dos mortos, alívio e paz para aqueles que partiram na esperança de renascer, ou seja, os cemitérios configuram abrigos para os mortos que a céu aberto são recebidos em seus túmulos (MOTTA, 2010).

Em ambientes de morfologias laicizadas, os cemitérios apresentam características familiares de suas residências e de seus proprietários. Esses aspectos podem ser observados em Martini *et al.*, (2018) quando frisa que o cemitério é uma extensão da vida social, lugar reservado para guardar as memórias dos mortos e preservar a história dos vivos.

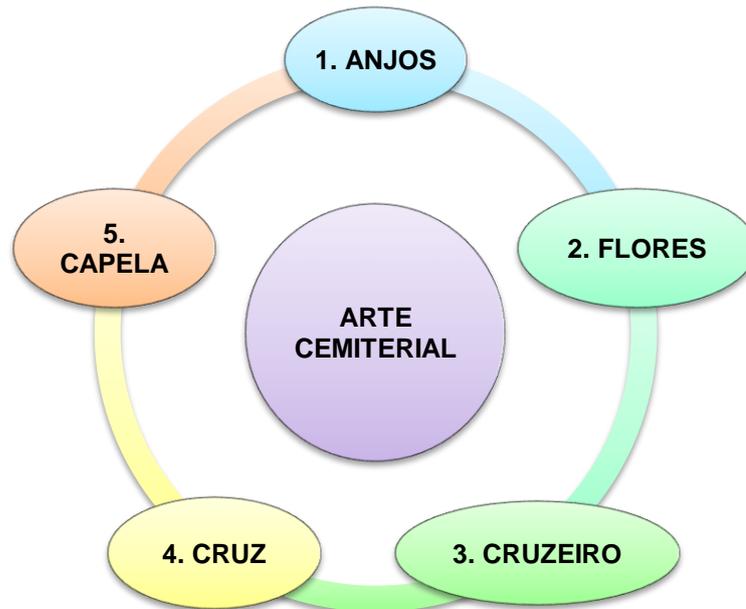
Dessa forma, Motta (2010, p. 56) afirma que os cemitérios “não se tratava apenas de assegurar ao morto um lugar no céu, mas garantir também um lugar na terra, sob a proteção de uma cobertura, aos cuidados da família, para lhe proteger das intempéries, e também resguardar a imagem da conservação do corpo”.

Nesse contexto, os cemitérios tornam-se lugares para a prática familiar de culto aos mortos como preservação da memória e da apreciação e salvação da alma, lugar de conduta moral, apreciado com grande zelo sendo projetados e construídos como verdadeiras moradias com formas e arquitetura diferenciadas constituídas como obras de artes (LEON LUCAS, 2006).

Segundo Ragon (1981) a construção dos túmulos representava os privilégios das camadas sociais mais bem providas da época e levam a sociedade criar aspirações ciosas pelos projetos de materialização do túmulo de caráter único individual ou familiar.

O projeto na época era influenciado “por uma política de pacificação da morte que contemplava o respeito pelos rituais, individualização do luto e visitas frequentes ao cemitério” (RAGON, 1981, p. 102). Essa configuração da paisagem cemiterial de ornamentar as necrópoles criando uma ambientalização do espaço fúnebre trouxe para dentro dos cemitérios os artigos religiosos e celestiais que compõem a arte cemiterial como mostra o mapa mental dos elementos da arte cemiterial. Ver figura 11.

Figura 11 - Mapa mental: elementos da arte cemiterial



Fonte: fluxograma de produção autoral.

### 1) Significado dos Anjos

Num aspecto geral, simbolizam os mensageiros ou emissários de Deus. Existem várias representações de Anjos na arte tumular que assumem significados paralelos (CEMITÉRIOS, 2016), alguns deles são:

- a) **Arcanjo Miguel:** O Arcanjo Miguel é distinguido através de sua lança em combate ao demônio, que é representado por um dragão ou uma serpente. Esta figura refere-se à fé do falecido;
- b) **Anjo Triste:** Um anjo com feições pesarosas e aflitas refere-se à lamentação pela morte;
- c) **Anjo Mensageiro:** A figura de um Anjo carregando uma pessoa significa que o Mensageiro de Deus conduz o falecido aos céus;
- d) **Anjo Voando:** Um anjo voando solitariamente representa a Ressurreição;
- e) **Querubim:** Os Querubins são usados para identificar túmulos de crianças.

Esse conjunto de simbolismo celestial presente nas necrópoles ganha força e passam a compor com mais frequência os túmulos como se percebe nos cemitérios do século XX no Brasil. Ver figura 12, Cemitério da Saudade, Ribeirão Preto (SP) com uma série de anjos em mármore.

Figura 12 - Série de anjos, mármore de Carrara, século XX. Cemitério da Saudade, Ribeirão Preto (SP).



Fonte: BORGES (2014).

## 2) Significado das Flores

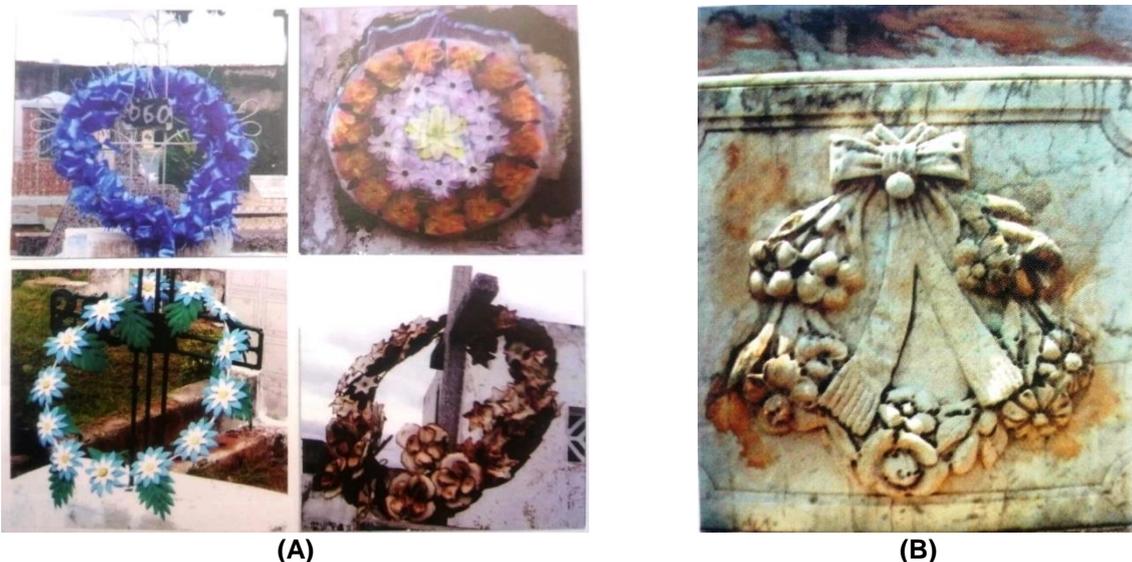
Além de ser um elemento de composição e adorno da arte tumularia, as flores compõem diversas representações. Num aspecto geral, referem-se à fragilidade e singeleza. Mas a combinação é tão ampla que as espécies, e mesmo a quantidade de pétalas possuem significados específicos. Flores com cinco ou doze pétalas representam as chagas de Cristo, ou fazem alusão aos apóstolos. A utilização das flores se popularizou a partir de 1800 (CEMITÉRIOS, 2016), algumas delas são:

- a) **Flores e Folhas mortas:** Significa tristeza, melancolia;
- b) **Flor Quebrada:** Significa a fragilidade da vida;
- c) **Acácia:** Simboliza a imortalidade da alma;
- d) **Flor-de-lis:** Significa chama, paixão e ardor;
- e) **Lírios:** Principalmente encontrados em túmulos de mulheres, os lírios significam a inocência da alma restabelecida após a morte. Também está fortemente associado à Virgem Maria;
- f) **Copo-de-leite:** Significa a união, o matrimônio;
- g) **Margarida:** Simboliza a pureza, ou inocência infantil. Também é uma alusão a infância de Cristo;
- h) **Amor-perfeito:** Simboliza a memória e humildade do falecido;
- i) **Papoula:** É uma alusão à morte, ou sono eterno da paz;

- j) **Rosa:** A rosa vermelha representa o martírio de Cristo, e a rosa branca significa pureza e virgindade. Rosas entrelaçadas significam um forte elo afetivo entre o falecido e um familiar (mãe e filho, por exemplo). Um ramalhete de rosas indica beleza e virtudes que o falecido possuía;
- k) **Broto de Rosa:** Um broto de rosa representa uma morte prematura, na infância ou puberdade;
- l) **Rosa Mística:** É uma representação maternal. Geralmente associada à Virgem Maria;
- m) **Girassol:** Simboliza a fé em Cristo;
- n) **Grinalda – Guirlanda:** O uso de grinaldas e guirlandas tem origem na civilização grega. Geralmente representa a vitória, ou redenção no cristianismo. A grinalda de louro é encontrada em túmulos daqueles que atingiram destaque nas artes ou na carreira militar. A grinalda de hera simboliza alegria e jovialidade;
- o) **A Grinalda nupcial:** é encontrada no túmulo de um jovem noivo, ou noiva. A grinalda adornada com um livro e uma luva eram usadas nos túmulos de jovens moças. A grinalda de rosa representa a beleza e virtudes do falecido.

As flores como elemento de adorno dos túmulos atualmente são mais frequentes nos cemitérios por retratar também o carinho e respeito aos seus entes queridos. Essa simbologia representa tanto os aspectos religiosos, quanto sentimentais. Ver figura 13.

Figura 13 - Coroas de flores de cemitérios brasileiros



Fotografia (A): Coroas de flores artificiais, cemitérios brasileiros, séculos XIX e XX; Fotografia (B): coroa de flores em mármore do Cemitério Municipal de Jaú/SP.  
Fonte: BORGES (2014); CYMBALISTA (2002).

### 3) Significado do Cruzeiro

O aparecimento do Cruzeiro, remota aos primeiros séculos do cristianismo. Procurou-se cristianizar todos os sítios e monumentos pagãos. A cruz era o símbolo usado para levar a cabo o processo de cristianização. Com o imperador Constantino a cruz tornou-se elemento simbólico dos cristãos (VIEIRA, 2004). A cruz “é sempre o símbolo do triunfo eterno sobre a morte” (CHAVES, 1932, p. 4).

Locais protegidos eram aqueles onde ela figurasse. Para muitos a cruz é, de uma forma singela, enigma do cosmos, da vida e da morte, é o centro geométrico sobre o qual rodopia o compasso que traz as cosmografias, as sínteses elementares do tempo cósmico (RUIZ, s/d, p. 17).

A cruz é o símbolo mais universal presente em todas as culturas. “Já no tempo já no tempo dos egípcios, carthagineses, assyrios, persas, hebreus e gregos, a cruz era aplicada aos suplícios de malfeitores [...]” (BELLINO, 1900, p. 270). “A cruz tanto pode ser a esquemática representação de um ser com os braços abertos, em oração face à imensidade do universo, como emblema do raio solar ou o centro da orientação da rosa-dos-ventos” (RUIZ, s/d, p. 17).

A cruz, mede, dita e marca os lugares sagrados do verbo e da paz: igrejas, claustros, cemitérios, praças, caminhos, encruzilhadas, espaços sobre os quais aparece à verticalidade e a horizontalidade do mastro, da cruz, imagem adorada de um altar. É a concentração e a difusão, a convergência e a divergência e está relacionada com as quatro estações, com os tetramorfos, com os símbolos dos quatro evangelistas. A cruz é todo um universo de conjugações (VIEIRA, 2004).

Segundo as lendas mais antigas o Calvário é o monte do Gólgota e a cruz de Cristo ergueu-se sobre o local onde está enterrada a caveira de Adão. Este espaço sagrado entende-se como sendo o centro do mundo, isto é, a união entre o céu e a terra, entre a vida, a morte e a vida eterna. Para os cristãos da Idade Média a cruz representava a árvore da vida. Os cruzados tinham como emblema a cruz, que surge no pomo das espadas dos cavaleiros. A cruz tornou-se a base na arquitetura para traçar a planta das igrejas (VIEIRA, 2004).

A figura geométrica das duas hastes tornou-se sinal mais elementar e divulgado da piedade cristã, o mais conhecido do cristianismo, o mais usado nos atos do culto e, mesmo depois da morte, assinala a sepultura de todos aqueles que descansam em Cristo (VIEIRA, 2004).

A cruz tornou-se um símbolo tão importante que passou a integrar todas as ações honrosas da Igreja como cita Ruiz (s/d).

É a cruz das procissões. Deu o nome a novas terras, a províncias, a cidadãos, a instituições, a festas e a distinções honrosas. É usada na filatelia, na numismática, na heráldica, nas caravelas e uniu os povos europeus nas cruzadas. Encontra-se nos escudos reais, nos brasões, nos manuscritos, nas cartas, nos diplomas dos papas, imperadores e reis. A cruz inspirou obras no metal, na madeira e na pedra (RUIZ, s/d, p. 18).

Assim, os cemitérios passam a serem considerados espaços sagrados marcados pela cruz de Cristo, símbolo da fé dos cristãos e marca da promessa do ressuscitado elemento que liga a vida a morte (VIEIRA, 2004).

São padrões “por excelência da cristandade. Em terra cristã é símbolo de crença e elemento falante na paisagem humanizada. Vai do interior de povoações até aos píncaros do horizonte, por estradas amplas e caminhos rústicos. Reduzem-se à maior simplicidade de, ou a aprimoram feição artística, de granito rude, ao mármore fino, imagem de Cristo pintada ou esculpida, em alto relevo ou em pleno corpo; ou com figuras complementares” (VITERBO, 1993, p. 145).

Com a Contra Reforma valorizou-se ainda mais a existência do purgatório, assim como o uso de indulgências para redimir a pena por pecados cometidos. Isto originou a que fossem edificadas muitos Cruzeiros para obterem em vida alguns méritos para o momento da morte. Os Cruzeiros têm aquela rara e única beleza que a alma lhes dá e os olhos não conseguem vislumbrar e que só a fé faz ver (VIEIRA, 2004). Um Cruzeiro é uma “grande cruz de pedra, erguida ao ar livre, no adro de igrejas, ou em encruzilhadas, praças, cemitérios, [...]” (FEUILLET, 2002, p. 46).

Como simbologia o cruzeiro funciona como o centro da necrópole que reúne a população a celebrar os ritos cristãos, sendo este dentro dos cemitérios o espaço central e crucial como mostra a figura 14 Cruzeiro do Cemitério de São Miguel – Pirenópolis (Goiás – GO).

Figura 14 - Cruzeiro do Cemitério de São Miguel – Pirenópolis (Goiás – GO)



Fonte: *Internet*<sup>10</sup> (2017).

Estão colocadas nas bermas dos caminhos, nas praças, no alto dos montes, perto das povoações ou isoladas. São mais ou menos monumentais, com primores de pendor artístico outros lisos. Os Cruzeiros representam o espírito popular da devoção religiosa. Contudo, nem sempre está causa foi determinante para a sua construção, pois muitos serviram para marcar acontecimentos de pendores variados e para proteger contra influências maléficas e feitiçarias os caminhos, as encruzilhadas e os largos das aldeias (VIEIRA, 2004).

Por trás de cada Cruzeiro existe uma história relacionada com uma situação triste ou dramática, assim como uma profunda devoção. Os Cruzeiros têm sempre uma relação direta com os mortos (VIEIRA, 2004). “Nas encruzilhadas das incertezas, por aonde uma parte e por aonde outro vem, está o cruzeiro de pedra, como testemunho das mais íntimas ânsias” (RUIZ, s/d, p. 22).

No local onde se cometeu um pecado, onde se adorou um ídolo pagão, onde aconteceu uma tragédia, uma violação, um assalto, edifica-se um cruzeiro. Marcam, pois, locais de acontecimentos individuais ou públicos, quer históricos, quer

---

<sup>10</sup> Arte Funerária Brasil (2017). Disponível em: <http://www.artefunerariabrasil.com.br>. Acesso em: 21 jan. 2019.

religiosos. Muitos dos aspectos da vida interior dos cruzeiros aparecem plasmados nas suas inscrições (VIEIRA, 2004). Os Cruzeiros que se encontram nos adros das igrejas tinham e têm como fim santificar esses espaços. Para esta santificação são determinantes as procissões que percorrem o perímetro da igreja e dão a volta ao redor do Cruzeiro (RUIZ, s/d, p. 22).

Os que se localizam nas encruzilhadas tinham como função cristianizar um local entendido como maléfico pelo povo, pois aí se realizavam rituais pagãos que remontavam ao culto dos Lares Viais. Os Cruzeiros sagram locais, dominam e protegem os campos. Recordam epidemias, assinalam momentos históricos, pedem orações e sufrágios e servem de padrões paroquiais nos adros das igrejas e capelas. Normalmente não têm grande valor histórico e artístico, contudo há alguns que são bons exemplares, bem desenhados e esculpidos. Há inscrições memorativas que distinguem muitos deles (VIEIRA, 2004).

Constituem óptimos elementos para o estudo das crenças, dos costumes, qualidades e tendências artísticas do povo, nas várias épocas da sua história. O Cruzeiro é uma forma de oração, um convite à reflexão, como um catecismo de pedra que nos introduz nos permanentes mistérios que movem filósofos, artistas e poetas: o enigma da origem da vida, a morte e o mundo. Cada Cruzeiro tem uma história muito particular que, em muitos casos, deveria ser incluída nos conjuntos paroquiais, tão pouco estudados: igreja, adro, cemitério, ossário e casa paroquial (VIEIRA, 2004). “O cruzeiro é inseparável da paróquia dos vivos e da paróquia dos mortos” (RUIZ, s/d, p. 24).

#### 4) Significado da Cruz

Os cemitérios estruturam um contato com o simbólico, intermediário entre o terreno e o celestial, ausente de medo ou tristeza, caracterizado pela presença de anjos, cúpulas reluzentes, cruzes e esculturas que recortam o céu e outorgam magnificência ao lugar. Para Silveira (2000), “(...) as sensações de recolhimento e harmonia, muitas vezes, vivenciadas nos cemitérios despertando sentimentos bucólicos e meditativos devido à sua paisagem, frequentemente, de vastos gramados e jardins”.

A Cruz é um símbolo originalmente pagão, e posteriormente adotado pelo cristianismo. Seu significado oscila de acordo com a cultura em que está presente; podendo representar amor e fé, ou morte e terror (como a cruz flamejante da Ku-Klux-Klan) (CEMITÉRIOS, 2016), alguns deles são:

- a) **Cruz Cristã – Latina – Calvário:** É a maior representação da paixão e fé cristã. De acordo com a tradição, representa o local em que Cristo foi crucificado e é símbolo de sorte e de esperança. Muito usada em todos os tipos de túmulos, é atributo de inúmeros santos como, Santa Helena e São Jorge;
- b) **Cruz pontiaguda:** A cruz de três pontas nas extremidades das hastes é uma alusão à Trindade do cristianismo;
- c) **Cruz Celta – Iônica:** Nas culturas pagãs, a cruz significava, entre outros, os quatro pontos cardeais, ou quatro elementos da natureza, ou ainda as quatro estações. Associada ao círculo, esta variação da cruz representa a divindade e imortalidade da natureza na cultura celta. Com a influência cristã, a cruz celta teve suas hastes estendidas além do círculo;
- d) **Cruz Grega:** É uma variação da Cruz Celta sem o círculo e com hastes de mesmo comprimento. Atualmente, está associada ao cristianismo. No paganismo, esta variação da cruz representa os quatro elementos;
- e) **Cruz e Coroa:** Significa a Soberania Divina;
- f) **Coroa de Flores:** Significa Respeito;
- g) **Cruz e Âncora:** Esta combinação refere-se à fé em Cristo. Neste caso, Cristo é a âncora (segurança) da alma;
- h) **Cruz e Espada:** Refere-se à morte em batalha;
- i) **Cruz e Mulher:** A figura de uma mulher apoiada numa cruz (pode ser também âncora ou coluna) representa a fé. É uma alusão de que o falecido teve uma vida pautada na fé e religiosidade. É comum encontrá-la em túmulos pertencentes aos Maçon.

Assim como todo elemento do paganismo a cruz também passou a ter outro significado com o cristianismo e marca as sepulturas como sinal de redenção e esperança para os mortos e vivos. Ver figura 15, que retrata os aspectos simbólicos da cruz nas necrópoles.

Figura 15 - Modelos de Cruz nas sepulturas do Cemitério da Saudade, Ribeirão Preto (SP)



Fonte: *Internet*<sup>11</sup> (2017).

##### 5) Significado da Capela

Nos cemitérios, distantes de suas casas e igrejas, de suas paróquias, a céu aberto, os mortos encontrariam abrigos nos túmulos. Por isso, muitos deles reproduziram cenários de igrejas e de capelas, em escalas reduzidas, enquanto outros, com morfologias laicizadas, assemelhavam-se às residências de seus proprietários. Mas àquela altura não se tratava apenas de assegurar ao morto um lugar no céu, mas garantir também um lugar na terra, sob a proteção de uma coberta, aos cuidados da família, para lhe proteger das intempéries, e também resguardar a imagem da conservação do corpo (MOTTA, 2010, p. 56).

O culto dos túmulos tornava-se prática familiar, a um só tempo afetivo e reputado como de boa conduta moral, sendo popularizadas por meio de crônicas e outros gêneros literários. Ciosas de seus privilégios, as camadas mais bem providas da época levaram às últimas consequências o projeto de materialização unicitária do túmulo, fosse ele individual ou de família, projeto influenciado na época por uma

<sup>11</sup> Arte Funerária Brasil (2017). Disponível em: <http://www.artefunerariabrasil.com.br>. Acesso em: 21 jan. 2019.

política de pacificação da morte que contemplava o respeito pelos rituais, individualização do luto e visitas frequentes ao cemitério (RAGON, 1981, p. 102).

E não é por coincidência que nessa época os túmulos de família, sob forma de capelas, conheceram o apogeu máximo nos cemitérios brasileiros, obrigando muitas vezes o indivíduo a abdicar de sua própria expressão de individualidade para se integrar ao grupo familiar, sob o pretexto de solidariedade e coesão, tendo como ancoragem principal o patronímico gravado com destaque no frontispício do jazigo, pois, de agora em diante, "não é mais a alma que é indestrutível, porém, a família, o sobrenome" (RAGON, 1981, p. 102).

O aspecto social da sociedade moderna impregnado pela elite chega as necrópoles e torna o espaço segregado e elitizado transferido o status da vida para o âmbito fúnebre. Esses aspectos podem ser observados na figura 16, que mostra as estruturas das capelas para receber as celebrações.

Figura 16 - Capela (sepultura) e capela de oração em cemitérios brasileiros



(A)



(B)

Fotografia (A): modelo de capela (sepultura) do Cemitério da Saudade, Ribeirão Preto (SP); Fotografia (B): capela de oração de São Miguel Arcanjo no Cemitério da Saudade em Piracicaba, São José do Rio Preto, SP. Fonte: *Internet*<sup>12</sup> (2017).

<sup>12</sup> Fotografia (A): Arte Funerária Brasil (2017). Disponível em: <http://www.artefunerariabrasil.com.br>. Acesso em: 21 jan. 2019. Fotografia (B): Carol Giantomaso/G1 (2017). Disponível em: <https://grupobomdia.com.br/tumulos-mais-visitados-reunem-promessa-para-largar-chupeta-e-livro-que-se-move-em-cemiterio-de-piracicaba/>. Acesso em: 21 jan. 2019.

### 1.4.2 Arquitetura Cemiterial

Os elementos arquitetônicos foram incorporados aos cemitérios contemporâneos no final do século XIX, num período denominado Art Nouveau. A arquitetura greco-romana foi uma de suas principais referências. Neste momento, entram em cena os portais, obeliscos, colunas de sustentação e arcos que indicavam não apenas a suntuosidade, mas significados distintos em suas composições (CEMITÉRIOS, 2016), algumas delas são:

- a) **Coluna:** Representa a totalidade da vida de uma pessoa. Uma coluna quebrada (com ou sem flores) significa que a vida foi interrompida prematuramente;
- b) **Arco – Portal:** É a passagem entre a vida e a morte;
- c) **Obelisco:** Os obeliscos eram muito comuns na antiga cultura egípcia. O seu uso se popularizou entre 1820 e 1840 devido ao custo menor que os mausoléus, e por caberem em espaços reduzidos. O obelisco enaltece o falecido e simboliza a grandeza faraônica.

Essa política inspirou vários modelos de cemitérios no mundo que representavam tanto a religiosidade, quanto a história de uma família. Abaixo algumas das Características dos Espaços-Estruturais dos Modelos Existentes dos Cemitérios que remota os aspectos históricos, arte e arquitetura cemiterial.

De acordo com a figura 17, percebe-se que os elementos arquitetônicos incorporados aos cemitérios apresentam características do período medieval, e ainda são marcantes na arquitetura do século XIX. Com a influência industrial alguns aspectos modernos são incorporados através do estilo denominado Art Nouveau (NEUHAUS, 2012).

Entretanto, evidencia-se que a arquitetura greco-romana ainda é a grande referência para a ornamentação artística dos túmulos. Esses elementos e características são presentes através dos portais, obeliscos, colunas de sustentação e arcos que indicavam não apenas a suntuosidade, mas significados distintos em suas composições (CEMITÉRIOS, 2016).

Figura 17 - Descrição dos Espaços-Estruturais dos Modelos Existentes no mundo de Cemitérios

	A1. TRAÇADO E PERCURSOS	A2. PAISAGEM PREDOMINANTE	A3. SEPULTURA PREDOMINANTE	A4. INTENSIDADE E TIPO DE REFERENCIA ESPACIAL
CLÁSSICO	malha com muitas opções de percursos	construída heterogênea constituída pelas individualidades	túmulos/mausoléus construções isoladas e diferenciadas	forte referência interna túmulos e estátuas como pontos de referência
JARDIM	orgânico com muitas opções de percursos	natural homogênea com a difereciação apenas da natureza	subterrâneas marcações no solo	referência externa mediana paisagem longínqua como referência
GALERIA	malha com poucas opções de percursos	construída homogênea constituída pelo edifício	catacumbas "gavetas" constituindo as paredes do edifício	referência interna fraca quase ausência de referenciais
CONTEMPORÂNEO	circuito com poucas opções de percursos	mista participação da paisagem e da construção	catacumbas edificações conformando o espaço	forte referência interna alterações espaciais e conexões com a paisagem como pontos de referência

	A1. TRAÇADO E PERCURSOS	A2. PAISAGEM PREDOMINANTE	A3. SEPULTURA PREDOMINANTE	A4. INTENSIDADE E TIPO DE REFERENCIA ESPACIAL
CLÁSSICO	malha com muitas opções de percursos	construída heterogênea constituída pelas individualidades	túmulos/mausoléus construções isoladas e diferenciadas	forte referência interna túmulos e estátuas como pontos de referência
JARDIM	orgânico com muitas opções de percursos	natural homogênea com a difereciação apenas da natureza	subterrâneas marcações no solo	referência externa mediana paisagem longínqua como referência
GALERIA	malha com poucas opções de percursos	construída homogênea constituída pelo edifício	catacumbas "gavetas" constituindo as paredes do edifício	referência interna fraca quase ausência de referenciais
CONTEMPORÂNEO	circuito com poucas opções de percursos	mista participação da paisagem e da construção	catacumbas edificações conformando o espaço	forte referência interna alterações espaciais e conexões com a paisagem como pontos de referência

Figura (A) e (B):  
 Clássico (linha/horizontal)  
 Jardim (linha/horizontal)  
 Galeria (linha/horizontal)  
 Contemporâneo (linha/horizontal)

A1 – Traçado e percursos  
 A2 – Paisagem predominante  
 A3 - Sepultura predominante  
 A4 – Intensidade e tipo de referência espacial.

FONTE: NEUHAUS (2012).

O arco-portal representa a passagem entre a vida e a morte; o Obelisco retrata e enaltece a grandeza e riqueza do falecido, muito utilizado na cultura egípcia e se popularizou entre 1820 e 1840 por apresentar baixo custo e por comportar mais cadáveres em espaços reduzidos; e a coluna que significa a totalidade da vida de uma pessoa. Um detalhe nesse elemento mostra que se houver uma coluna quebrada (com ou sem flores) significa que a vida foi interrompida prematuramente (CEMITÉRIOS, 2016).

Quanto aos modelos de cemitérios, destaque para o cemitério parque ou jardim que surgiram na década de 1950 na Europa e se instalou no Brasil em 1960 nos estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Paraná, Minas Gerais e Bahia, tendo como grande característica ampla área verde, arborização e ventilação, configurando um conjunto paisagístico harmonioso, contando com bosques, trilhas e outros atrativos naturais (NEUHAUS, 2012).

A vantagem desse tipo de necrópole está nos jazido subterrâneo, na identificação por placas, oferta de serviços de velórios e capelas ecumênicas. Outro aspecto relaciona ao conforto e integração dos visitantes com a natureza que é o grande diferencial visual dos cemitérios tradicionais (NEUHAUS, 2012). Ver figura 18, que mostra como exemplo o Cemitério Parque Jardim do Ypê em Altinópolis – Bauru (SP) dentro da configuração de cemitério parque ou jardim.

Figura 18 - Cemitério Parque Jardim do Ypê em Altinópolis – Bauru (SP) desde 1971



Fonte: *Internet*<sup>13</sup> (2019).

<sup>13</sup> Disponível em: <https://cemiteriojardimdoype.com.br/>. Acesso em: 21 jan. 2019.

## 1.5 TERRITÓRIO E MOBILIDADE: ABORDAGEM COM ENFOQUE NAS NECRÓPOLES

As necrópoles não são apenas territórios simbólicos, são espaços que constituem funcionalidades do passado e que trazem especificidades para o presente. O futuro destes espaços ainda não se sabe, apesar das mudanças históricas, de infraestrutura e de saúde pública ao longo das civilizações.

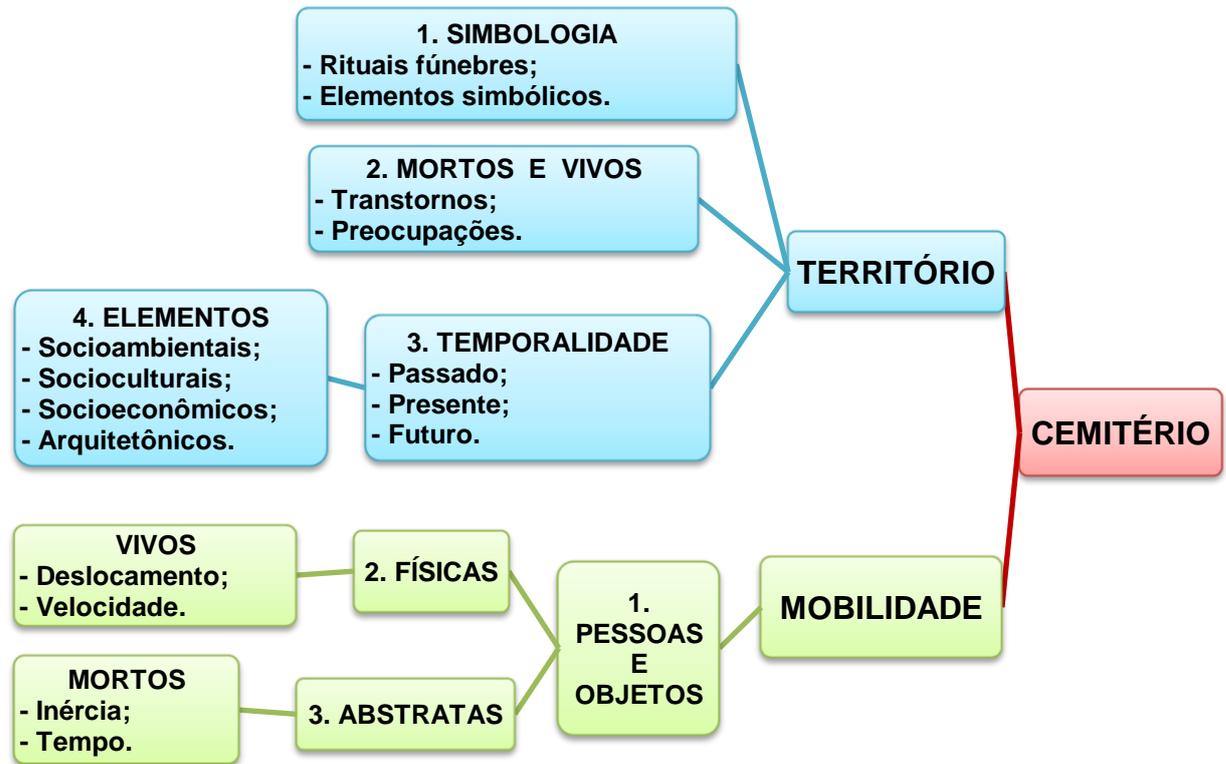
Os cemitérios ainda possuem comportamentos históricos e que permeiam no século atual, bem como os rituais fúnebres, o uso dos elementos simbólicos, as crenças, a religiosidade, das estruturas arquitetônicas entre outros. Ademais, em outros aspectos importantes para a sociedade necessitam de um enfoque maior, tais como as problemáticas de saúde pública e ambiental. Portanto, os mortos ainda trazem transtornos e preocupações aos vivos.

As cidades necrópoles são territórios sociais, culturais, simbólicos, religiosos, econômicos, naturais, arquitetônicos, de saúde pública e demais características que compõe este espaço e identifica suas civilizações ao longo dos tempos. É um território que possui fluxos de mobilidades físicas e abstratas.

São inúmeras mobilidades existentes nestes espaços, e não se fecham apenas neste território delimitado, mas, vão além destes muros, as pessoas que circulam nestes ambientes fazem parte desta mobilidade física, bem como a mobilidade dos mortos em suas fases de mudanças temporais a partir do estágio de putrefação do corpo. Além destas transições físicas, as abstratas estão presentes, como já dizia Lemos (2007 e 2009). E não cabe apenas para os mortos, mas também para os vivos.

Esses aspectos elementares podem ser analisados mediante a figura 19, mapa mental do território e mobilidade no contexto cemiterial que sintetiza a inter-relação desses elementos.

Figura 19 - Mapa mental: território e mobilidade no contexto cemiterial



Fonte: fluxograma de produção autoral.

O espaço é anterior ao território. O território se forma a partir do espaço, é o resultado de uma ação conduzida por um ato. Ao se apropriar de um espaço, concreta ou abstratamente (pela representação), o ator "territorializa" o espaço. O território se apoia no espaço, mas não é o espaço. É uma produção, a partir do espaço. O território, nessa perspectiva, é um espaço onde se projetou um trabalho, seja energia e informação, e que, por consequência revela relações marcadas pelo poder. A partir da territorialização do espaço é que se realizam as objetivações do espaço, que são processos sociais (RAFFESTIN, 1993).

O conceito de território traz uma contribuição na perspectiva do espaço definido e delimitado por e a partir de relações de poder. Para indicar este pressuposto na geografia política, se discute os muitos conceitos de território e os riscos de reducionismos entorno de um termo tão fundamental e tão polissêmico (SOUZA, 2012).

O autor amplia a sua discussão a partir da análise da prática social do cotidiano urbano, que delimita territórios para os mais diferentes objetivos,

incorporando as noções e rede e a questão do desenvolvimento e seus desdobramentos na organização sócia espacial.

O território é fundamentalmente um espaço definido e delimitado por e a partir e relações de poder. A questão primordial, aqui, não é, na realidade, quais são as características geoecológicas e os recursos naturais de certa área, o que se produz ou quem produz em um dado espaço, ou ainda quais as ligações efetivas e de identidade entre um grupo social e seu espaço.

Estes aspectos podem ser de crucial importância para a compreensão da gênese de um território ou do interesse por toma-lo ou mantê-lo, como exemplificam as palavras de SUN TZU - quem domina ou influencia e como domina ou influencia esse espaço? (SOUZA, 2012).

Com isso, as necrópoles também são territórios definidos e delimitados a partir da relação de poder existente neste espaço. As práticas sociais vivificadas foram desse ambiente a partir das ações antropogênicas da sociedade, também são estendidas aos espaços cemiteriais.

A divisão de classe social, as condições econômicas das famílias, as crenças, ou seja, toda cultura individualizada do morto também faz parte deste território. As histórias dos mortos definem e estruturam a memória familiar, atestam ideologias políticas e indicam a divisão de classes. Apesar de um ambiente de “morte” os vivos são tão presentes quanto os mesmos, e as relações dos vivos com aqueles que “descasam” fazem parte dessa relação de poder.

Territórios são construídos (e desconstruídos) dentro de escalas temporais as mais diferentes tais como: séculos, décadas, anos, meses ou dias; territórios podem ter um caráter permanente, mas também podem ter uma existência periódica, cíclica. Os limites do território não seriam, é bem verdade, imutáveis – pois as fronteiras podem ser alteradas, comumente pela força bruta -, mas cada espaço seria - enquanto território. Todo espaço definido e delimitado por e a partir de relações de poder é um território (SOUZA, 2012).

Os territórios mórbidos também constituem destes espaços construídos e (e desconstruídos) dentro das escalas temporais acima descritas, como se percebe no Quadro 01. Escala temporal do surgimento das “formas cemiteriais”, o quanto estes territórios sofreram mudanças a partir das relações de poder exercidas conforme as civilizações, bem como a cultura, as crenças, o simbolismo e as religiões, assim como o surgimento e modelo de estruturação destes cemitérios.

O território não diz respeito somente à materialidade do espaço, pois não há território exterior a relações sociais e este toma forma tanto por meio da inscrição no espaço físico, como nas narrativas, pois ele também é organizado discursivamente, quando se trata de territórios de povos para os quais a tradição oral ancorada na memória social tem peso importante, como os estudados por antropólogos (GODOI, 2014).

O território não é sinônimo de espaço ou espacialidade, ou como simplesmente “fonte de recursos” disputados ou, ainda, de elementar “apropriação da natureza”. Territorialidade é “muitas vezes concebida em um sentido estrito como a dimensão simbólica do território” (HAESBAERT, 2004).

Dentro do simbolismo com os estudos antropológicos, as “cidades necrópoles” compõe esse território de construções abstratas como as tradições, os costumes, além de um espaço de memórias históricas, sociais, religiosas e culturais. Percebe-se que estes elementos fazem parte deste território e que não é possível desprendê-los pela relação direta aos quais permeiam os que lá fazem morada e também aqueles que cultuam os rituais fúnebres nestes espaços. Além dessa construção abstrata, o próprio formato (1. Cemitério-museu; 2. Cemitério-jardim; 3. *Lawn Reen Cemetery* ou Cemitério Gramado; 4. *Parkfridhof* ou Cemitério-parque; e 5. *Waldfriedhof* ou Cemitério-floresta) dos cemitérios e os elementos que caracterizam estes territórios, também se constituem de uma arquitetura que é capaz de identificar o povo/civilização a partir do modelo utilizado (PACHECO, 2012).

A partir disso, vários enfoques são atribuídos ao conceito de território, um deles é o Atributo da territorialidade, é um termo plural, uma vez que se reporta a processos de construção de territórios, isto é, de apropriação, controle, usos e atribuição de significados (não necessariamente nessa ordem) sobre uma parcela do espaço que é transformada em território (GODOI, 2014).

A territorialidade ocorre com o sentimento forte de pertencimento a um lugar e a uma rede de parentes. Território Simbólico, com os processos de desterritorialização são múltiplos e nada recentes (GODOI, 2014).

O território usado envolve todos os atores e todos os aspectos e, por isso, é sinônimo de espaço banal, corriqueiro, espaço de todas as existências. A história se produz com todas as empresas, todas as instituições, todos os indivíduos, independentemente de sua força diferente, apesar de sua força desigual. Neste

sentido, os cemitérios são espaços que envolvem os atores “mortos” e também os vivos nestes processos de vivificações (SANTOS, 1996).

Relatar a história do território é operacionalizar as técnicas que explicam cada período, é reconstruir o transcurso que leva do meio natural ao meio técnico e ao meio técnico-científico-informacional. Os processos históricos dos cemitérios também é uma forma de conhecer cada civilização, as sepulturas são testemunhas não só a erupção da morte na vida humana, mas também modificações antropológicas que permitem e provocaram essa erupção (SILVEIRA, 2011; MORIN, 1970).

O território usado abriga as ações passadas, já cristalizadas nos objetos e normas, e as ações presentes, que estão se realizando diante dos nossos olhos. As ações passadas - os lugares são vistos como coisas. Mas a combinação das ações presentes e ações passadas fazem o viver, traz vida, por isso, uma não pode ser entendida sem a outra e é por isso que o espaço é sempre histórico. Sua historicidade deriva da junção entre as características da materialidade territorial e as características das ações presente denominando-se território vivo, o território vivendo. É o território no processo de ser usado (SILVEIRA, 2011).

Nada como reviver estes espaços usados a partir do território dos mortos, os cemitérios são objetos que combinam ações passadas, bem como ações do presente e que servem para melhorar as ações futuras. No processo histórico dos cemitérios percebe-se que os atores que perpassaram nas mais diversas escalas temporais civilizatórias foram de fundamental importância para atrair diferentes olhares para as necrópoles de forma que melhorassem estes lugares ao longo de suas necessidades.

As populações foram adequando-se conforme as necessidades de saúde pública. A partir do momento que a população passou a sofrer com os cheiros nauseabundos provenientes das inumações, foram adaptando-se estratégias aos quais pudessem permanecer distantes destes espaços fétidos.

Dentro do território, a mobilidade se caracteriza pela interação entre diversas variáveis, sendo as básicas o espaço (trajeto, itinerário ou percurso), a velocidade e o tempo. A relação entre estas variáveis imprimem, ao objeto móvel, condições de inércia ou de deslocamento. Os cemitérios permeiam nessa relação inerte e de mobilidade tanto de objetos, quanto dos cadáveres, e dos vivos que cultuam os mortos (LEMOS, 2007).

A mobilidade permeiam as inúmeras dimensões (religião, ideologia, nacionalidade, status econômico, cultura, raça, sexo, idade) e a mobilidade por entre elas pode ocorrer de forma vertical (um grupo em relação a outro) ou horizontal (dentro de um mesmo grupo), nos cemitérios essas dimensões são claras e existentes tanto para os que estão mortos quanto para os vivos (LEMOS, 2009).

A cidade é lugar de contenção e de atração (MUMFORD, 1988). A Cidade se realiza nos fluxos de mobilização, mistura e ampliação que se opõem ao isolamento e à autonomia mais fechada das antigas aldeias. As cidades contemporâneas são lugares de circulação e de dispersão, de exterioridades, privacidade e indiferença, um lugar de “inquietação” e turbulência. As cidades necrópoles são lugares indiferentes aos olhares dos vivos a partir da própria conduta ao tratar o morto, a perturbação do local exterioriza a não preocupação do homem, trazendo a indiferença com o cuidado para com este espaço (CAIAFA, 2007).

## 1.6 CONCLUSÃO PARCIAL

Conforme as literaturas analisadas evidencia-se que os cemitérios tem origem juntamente com as pólis<sup>14</sup> sem muita estrutura física estabelecida inicialmente a céu aberto à modelo dos cemitérios medievais que durante a passagem para a sociedade moderna sofre novos significados e definições se reconfigurando de acordo com as necessidades da sociedade vigente.

Nesse contexto, mediante as novas concepções de morte para sociedade e da influência religiosa os cemitérios passam a conceber novas configurações e utilidades devido às celebrações e ritos fúnebres como o dia de finados e a introdução de elementos ornamentais nas necrópoles que marca a arte e arquitetura cemiterial apresentando os elementos como cruzeiro, anjos, portais e capelas que trazem toda uma simbologia e significado do cristianismo para os cemitérios.

A partir desses novos elementos e concepções as necrópoles passam a serem espaços planejados que compõem o espaço urbano e seus anexos para responder as complexidades dos fluxos de mobilização que compreende as cidades.

---

<sup>14</sup> Era o modelo das antigas cidades gregas, desde o período arcaico até o período clássico, vindo a perder importância a partir do domínio romano. Devido às suas características, o termo pode ser usado como sinônimo de cidade-Estado. Disponível em: [www.historialivre.com/hoje/oqueopolis.htm](http://www.historialivre.com/hoje/oqueopolis.htm). Acesso em: 02 mar. 2019.

## **2 GEOGRAFIA URBANA: CARACTERIZAÇÃO SOCIOESPACIAL E AS CIDADES NECRÓPOLES**

A presente seção trata-se da abordagem da geografia urbana no Brasil contextualizada com o processo de formação da urbanização no estado de Roraima ressaltando a caracterização socioespacial da Mesorregião Sul (Caracaraí-RR), e Microrregião Sudoeste (Rorainópolis-RR, Caroebe-RR, São João da Baliza-RR e São Luíz -RR) na Região Sul do estado de Roraima (1995 – 2018).

Dessa forma, o capítulo tem como objetivo caracterizar o espaço geográfico a partir dos aspectos históricos e físicos dos municípios da Região Sul no estado de Roraima. Nesse sentido, apresentam-se os seguintes tópicos a serem discutidos: contextualização do processo de urbanização no Brasil, do no estado de Roraima e da Região Sul do estado de Roraima.

No que tange processo de urbanização no Brasil a abordagem feita parte do contexto das décadas de 1960 e 1970 com destaque para as políticas do período militar, no qual todas as ações visavam à segurança nacional e a necessidade de atender o capitalismo. Outro aspecto no processo de urbanização no Brasil é evidenciado nas décadas de 1980 e 1990 com destaque para o planejamento urbano regulatório que permitiu parcialmente um ordenamento do espaço urbano promovendo melhorias na infraestrutura urbana com a implementação do saneamento básico, hospitais, escolas, sistema de transporte coletivo tornando o país mais uma periferia do capitalismo financeiro.

Com relação à contextualização do processo de urbanização no estado de Roraima, destaque para o processo migratório que obedeceu ao projeto geopolítico nacional de ocupação dos espaços vazios do país. Nesse contexto, podem-se mencionar os projetos de assentamentos rurais posteriormente deram origem as vilas e distritos no Estado formando assim a rede urbana de Roraima a começar pela capital Boa Vista que foi a grande beneficiada pela corrida do ouro na região.

Quanto à contextualização do processo de urbanização da Região Sul do estado de Roraima a subseção faz uma abordagem dos aspectos históricos e físicos dos municípios de Caracaraí, São Luís do Anauá, São João de Baliza, Caroebe, e Rorainópolis, apresentando assim, o crescimento das maiores áreas urbanas do sul de Roraima.

Sendo assim, o capítulo trata-se de uma discussão através de revisão bibliográfica do processo histórico de urbanização no Brasil e do estado de Roraima, bem como dos aspectos físicos dos municípios que compõe a Região Sul do Estado Caracarái, localizado na Mesorregião Sul, Rorainópolis, Caroebe, São João da Baliza e São Luíz localizados na Microrregião Sudoeste.

A presente abordagem menciona que o surgimento das cidades sulistas de Roraima obedece ao projeto geopolítico de ocupação do Brasil por meio do assentamento agrícola e a corrida do ouro que gerou a partir da década de 1970 a 1990 um dos maiores fluxos migratório na região que caracterizou e contribuiu para o processo de formação do estado de Roraima. Esse programa de assentamento contribuiu para o desenvolvimento da infraestrutura urbana que o estado necessita para receber os empreendimentos em Boa Vista e para as vilas agrícolas no sul do estado. Cabe ressaltar que a pesquisa no decorrer da revisão literária encontrou dificuldades de acervos atualizados dos municípios sulistas do estado no que se refere à formação histórica e física dos municípios.

O capítulo faz ainda uma breve reflexão das cidades necrópoles relacionadas com o processo de urbanização e a necessidade de reorganização dos espaços urbanos visando diminuir os riscos à saúde e o meio ambiente proporcionada qualidade de vida nas cidades. Essa reflexão aponta para a análise da organização espacial dos centros urbanos de Roraima e o gerenciamento dos cemitérios na região. Ver figura 20.

Figura 20 - Mapa mental: tópicos aos quais serão abordados ao longo do capítulo



Fonte: fluxograma de produção autoral.

## 2.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROCESSO DE URBANIZAÇÃO NO BRASIL

Nas décadas de 1960 e 1970 em quase todos os países da América do Sul, militares estavam no poder. Tais regimes políticos foram extremamente videntes e repressores. Nesse período os militares tinham duas preocupações básicas, a primeira, era segurança nacional; a segunda, a necessidade de modernizarem e aprofundaram o desenvolvimento do capitalismo no Brasil.

Durante esse regime, o planejamento urbano foi conservador, porque representou a manutenção da ordem econômica e social vigente no Brasil. Foram criadas várias instituições voltadas para o planejamento e o tratamento de problemas urbanos.

A política da remoção de favelas, além de ser relativo fracasso, tinha um custo elevado, e não só econômico. A “redemocratização” do país trouxe algumas novas esperanças e novas práticas de planejamento, várias delas progressistas, no entanto, as práticas conservadoras continuaram existindo, ainda que sob uma nova roupagem, sendo possível observar sua presença na organização espacial e no processo de urbanização das grandes metrópoles.

A urbanização é um processo constitutivo e transformador da organização espacial e, num contexto de globalização, comporta fenômenos que dão origem a configurações espaciais distintas. São fenômenos polimorfos, resultado da combinação complexa da presença de diversos elementos, como a articulação entre empresas - que ampliam e intensificam suas escalas de atuação, a importância do capital financeiro e a existência de complexas redes de comunicações que reduzem as distâncias entre os lugares, e, principalmente, de uma economia "de serviços que comprime, sem suprimir por completo, aquela da produção bens" (DI MÉO, 2008, p. 7).

A globalização, por sua vez, distingue-se por acentuar e concentrar dinamismo, não só na origem dos investimentos e das decisões de mercado, como nos locais de destino dos fluxos de diversas naturezas. As principais cidades do globo funcionam como uma infraestrutura da globalização: elas urbanizam as redes de fluxos globais, compreendendo múltiplos e diversos circuitos.

Esse dinamismo urbano passa despontar no Brasil por volta dos anos de 1980 e 1990 quando ocorre o enfraquecimento do antigo planejamento urbano regulatório, isto é, do planejamento fortemente baseado em normas, leis e ações

criadas pelo Estado para regular e normatizar os diferentes usos dos espaços na cidade.

A partir dos anos de 1990, começa a ganhar importância em diversas cidades brasileiras um tipo de planejamento que se pode chamar de “mercadófilo”. Esse planejamento não enfatiza o controle do uso do solo por meios de leis e normas; sua preocupação é menos com o “ordenamento” do espaço urbano, possibilitando um dinamismo ou reforma urbana que atenda os interesses do mercado.

Uma reforma urbanística é um conjunto de intervenções físicas no espaço urbano, como obras de embelezamento, construção de praças, monumentos, abertura de ruas e avenidas etc. A essência da reforma urbanística é a transformação material espaço, negligenciando ou pouco considerando uma mudança efetiva da cidade de uma perspectiva social. Em outras palavras, a reforma urbanística não tem como objetivos centrais e prioritários a diminuição das desigualdades sociais e da segregação residencial, o aumento do nível de justiça social, a democratização do planejamento e da gestão da cidade e a distribuição de renda e de geração de emprego (SOUZA; RODRIGUES, 2004).

As reformas urbanísticas adentraram o país nas grandes cidades onde foram construídas as forças socioculturais, econômicas e políticas que constituíram o Brasil, e assim produziram seu espaço urbano e regional. Os “lugares fora das ideias”, nas suas diversas escalas das cidades ao espaço urbanizado dos dias atuais, realimentam também os modos de ver a produção do espaço urbano e regional no Brasil, forjado assim planejamento urbano e regional, na relação dialética entre as teorias advindas do capitalismo avançado e sua releitura entre nós (MONTE MÓR, 1994).

Cabe ressaltar que o processo urbano que ocorreu nos países desenvolvidos foi gradativo, diferente da urbanização ocorrida nos países subdesenvolvidos. As cidades dos países desenvolvidos foram se estruturando lentamente para absorver os migrantes, havendo melhorias na infraestrutura urbana – moradia, água, esgoto luz etc. – e aumento de geração de empregos.

Assim, os problemas urbanos não se multiplicaram tanto como nos países subdesenvolvidos. Além disso, pelo fato de gradativamente haver um aumento nos fluxos de mercadorias e pessoas, o processo de industrialização foi também se

descentralização geograficamente. Como resultado, há nos países desenvolvidos uma densa e articulada rede de cidades.

Nos países desenvolvidos, como o crescimento das cidades foi lento e bem estruturado, o fenômeno não assumiu proporções tão grandes como em muitos países subdesenvolvidos, onde o crescimento das cidades foi, além de muito concentrado espacialmente, rápido e desordenado.

A consequência foi uma série de problemas facilmente percebidos na paisagem urbana desses países. A exemplo, pode-se mencionar os moradores da periferia, das favelas e dos cortiços, têm acesso a serviços de infraestrutura precários (saneamento básico, hospitais, escolas, sistema de transporte coletivo etc.).

A rede urbana a qual articula a economia, a sociedade e o espaço/tempo globalizado dos países subdesenvolvidos, também organiza territórios de muitas amplitudes, sendo elas do microrregional ao continental. Essas relações de metrópole-satélites, as quais inspiraram interpretações relacionadas ao subdesenvolvimento e as relações internacionais, ganham hoje uma imensa complexidade “diante da dimensão multe escalar, fragmentada e mutável caleidoscópica, portanto, sob o comando do capital financeiro, particularmente na periferia do capitalismo, no mundo subdesenvolvido” (MONTE MÓR, 1994).

## 2.2 CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROCESSO DE URBANIZAÇÃO NO ESTADO DE RORAIMA

Embora a ocupação efetiva colonial portuguesa do Vale do Rio Branco, atual Estado de Roraima, só tivesse início por volta da década de 70 do século XVIII, a região já era conhecida em meados do século XVI, período do qual datam os primeiros relatos sobre a região (BRASIL, 2013; GALDINO, 2018).

No que diz respeito à rede urbana do estado de Roraima, que consiste no objeto de estudo dessa pesquisa Mello e Silva (2004), abordam que o papel das políticas públicas é ressaltado como principal elemento de explicação para justificar o crescimento de Boa Vista/RR e a formação de sua rede urbana primaz, a qual é articulada à rede urbana da capital amazonense.

O Estado de Roraima foi criado com a constituição de 1988, sendo antes considerado como território federal, e isto desde 1943 antes dessa última data, faz parte do Estado do Amazonas. Por meio do decreto da Lei nº. 5.812 de 13 de setembro de 1943, cria-se o Território Federal do Rio Branco, que passou a ser composto pelos municípios de Boa Vista e Catrimani, como parte da política governamental de Vargas sustentada pelo discurso da “Segurança Nacional” (GALDINO, 2018).

O estado de Roraima compreende uma área total de 224.298,980 quilômetros quadrados, cerca de 2,4% do Brasil e aproximadamente 6% da Região Norte. Está localizado na parte mais ao norte do país, além de boa parte do estado está localizado no hemisfério norte. Possui uma porção da floresta tropical amazônica compartilhando limites com a Venezuela e Guiana.

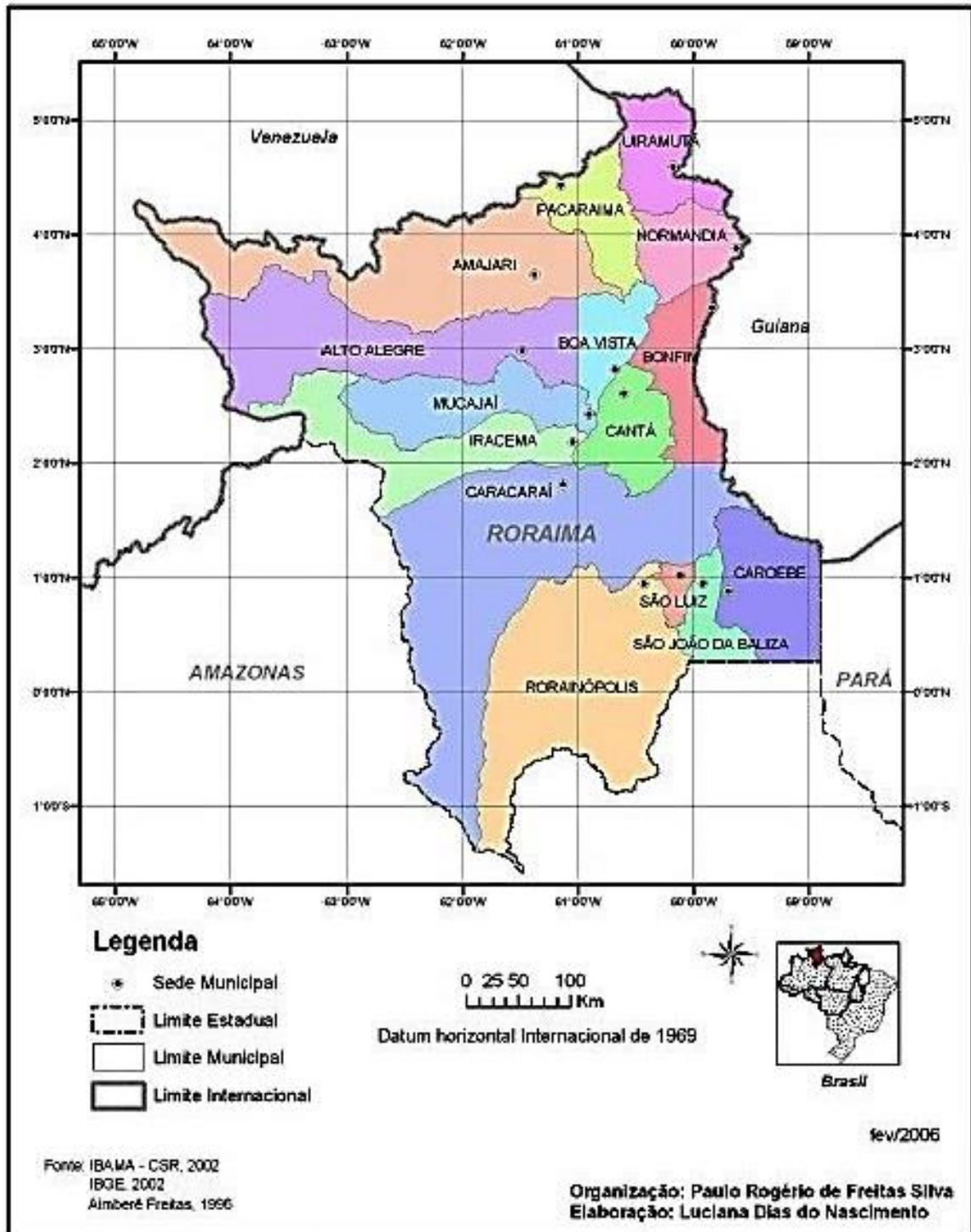
A Lei estadual nº 1262, de 27 de agosto de 1926, elevou o distrito sede do município de Boa Vista do Rio Branco à categoria de Cidade. Com o decreto-lei estadual nº 176, de dezembro de 1938, o nome da cidade foi finalmente simplificado para Boa Vista. Todavia, no dia 21 de setembro de 1943, o território foi dividido em dois municípios – Boa vista e Catrimani (SILVA, 2007) Ver figura 21.

Atualmente, o Estado de Roraima é composto por 15 municípios. Na mesorregião norte encontram-se os municípios de Alto Alegre, Amajari, Boa Vista, Pacaraima, Bonfim, Cantá, Normandia e Uiramutã. Já na mesorregião sul situa-se os municípios de Caracaraí, Iracema, Mucajaí, Caroebe, Rorainópolis, São Joao da Baliza e São Luíz (STAEVIE, 2011).

Dentre os municípios destaque para Boa Vista capital do estado que cresceu, dentro do projeto geopolítico brasileiro, como o ponto central de controle da região e isto se expandem na medida em que se dinamiza a ocupação do território, com diferentes usos e, de forma associada, com a implantação da rede rodoviária, destacando-se o eixo da Rodovia Federal BR-174 (Manaus/AM – Boa Vista/RR – Fronteira com a Venezuela).

Roraima durante seu processo de construção espacial sofre profundas transformações na estrutura populacional, com destaque para a consolidação da transição urbana do Estado, que ocorreu na década de 70, quase uma década após a transição urbana nacional.

Figura 21 - Mapa Político do estado de Roraima – divisão em municípios (1995)



Fonte: SILVA (2007).

Entretanto, para melhor compreensão da configuração urbana de Roraima, deve-se considerar seu processo histórico de ocupação caracterizado pelas implantações das vilas agrícolas que com o decorrer do tempo algumas cidades

roraimenses passam a apresentar status de sede municipal, já que há mais ruralidade do que áreas urbanas (SILVA, 2007).

A ocupação e concentração populacional na região do extremo Norte do país apresentam diversos interesses, de acordo com Silva (2007), visto que:

Numa região como a Amazônia, onde a rarefação populacional é um aspecto predominante, qualquer aglomerado humano merece uma atenção especial pela sua razão de ser. Assim, para existir concentração populacional numa região onde o homem exerce atividades extrativas extensivas, é porque algum interesse maior foi capaz de fixá-lo e agrupá-lo ali (FERREIRA, 1977, p. 55 apud SILVA, 2007, p. 82).

Nesse contexto, pode-se mencionar o ciclo da borracha, e a corrida do ouro, onde a mineração tornou-se a principal atividade econômica da região. A descoberta de minas de ouro e diamantes no norte de Roraima fomentou a chegada de garimpeiros de toda a região Amazônica (BARBOSA *et al.*, 2000).

A dinâmica de colonização direcionada beneficiou diversas áreas do Nordeste, mas os nativos do Estado do Maranhão foram priorizados e desde a década de 1940 os maranhenses representam o principal grupo de imigrantes. Esta ligação histórica entre o Maranhão e Roraima se fortaleceu através do tempo, gerando e perpetuando uma série de fluxos altamente especializados, ligando comunidades específicas nos dois estados (GALDINO, 2018).

O crescimento demográfico de Roraima ocorre nas áreas consideradas urbanas e rurais, sendo que, a rigor, muitas áreas urbanas deveriam ser consideradas áreas de caráter rural. O estado na época considerado como uma das áreas mais remotas do país, devido a sua distância dos grandes centros brasileiros e de regiões de fontes migratórias tradicionais (o nordeste e o Sul) e sua pobre rede de transportes.

A taxa geométrica de crescimento anual da cidade de Boa Vista/RR indica um expressivo dinamismo da população urbana e rural, o qual consiste em um dado importante para ser analisado. Na década de 1960 o crescimento da população rural superou o crescimento da população urbana. Na década de 1970 o crescimento populacional se manteve estável. Todavia, Roraima experimentou um enorme crescimento populacional durante a década de 1980, primariamente via migração, superando qualquer outro estado brasileiro,

Esse crescimento está diretamente ligado à criação de treze municípios, que ocorreu nas décadas de 1980 e 1990 e com isso, aumentou o total da população urbana, reduzindo assim, o total da população rural, já que antigos povoados, antes considerados rurais, foram elevados à condição de cidades sedes de municípios, mesmo com pequeno tamanho demográfico.

No contexto amazônico, o estado de Roraima apresenta pequenos centros urbanos considerados durante décadas como locais de concentração e redistribuição dos migrantes deslocados da Amazônia, compreendida como uma força de trabalho caracterizada por sua mobilidade e flexibilidade. Todavia, o crescimento populacional na região desencadeou a necessidade de reorganização dos espaços compreendidos como rurais para uma configuração urbana no sentido de atender a população em suas necessidades (DINIZ; SANTOS, 2005).

As profundas transformações espaciais vivenciadas por Roraima ao longo das últimas décadas partejaram vertiginoso crescimento populacional, sobretudo via imigração, acompanhado de intensa concentração populacional em centros urbanos consolidados e embrionários, fato que culminou em número expressivo de emancipações municipais e na formação de uma rede urbana altamente desequilibrada.

A implementação do Território Federal desencadeou as primeiras tentativas de se promover a ocupação mais efetiva da região. Vários projetos de colonização foram implementados pelas administrações federais, estaduais e municipais, que promoveram a transferência de centenas de colonos de regiões economicamente deprimidas do Nordeste brasileiro.

Apesar de todas essas mudanças, durante décadas Roraima permaneceu esparsamente povoado e economicamente isolado. O maior impedimento à ocupação do desenvolvimento do território era a grande dependência do Rio Branco para transporte.

Com a consolidação da Rodovia Federal BR-174, que liga Manaus à Roraima divisa com a Venezuela, o estado supera um dos seus principais obstáculos ao desenvolvimento possibilitando a sua acessibilidade as demais regiões federativas. O acesso contribuiu para tornar conhecidos os atrativos naturais do Estado, consubstanciado no seu rico subsolo e na vasta disponibilidade de terras. Os novos pontos de acessibilidade atraem e intensificam ainda mais o processo migratório contribuindo para seu desenvolvimento urbano.

O estado de Roraima pode ser definido, no contexto da Região Amazônica brasileira, como uma região que nas últimas décadas, evoluiu de uma situação tipicamente periférica, institucionalmente frágil e dependente, de difícil acessibilidade, muito pouco povoada e atraente, para um novo contexto com potencialmente maior autonomia, assentado sobre uma nova base política como unidade federação.

O recente dinamismo demográfico de toda Região Norte vem se dando, sobretudo, através das migrações provenientes de outras regiões do país. Essas migrações segundo alguns estudos se originam principalmente da Região Nordeste especificamente do Estado do Maranhão. Um dos principais fatores para a vida de nordestinos incentivados pelo garimpo, ou seja, o auge do ouro em Roraima com destaque para Boa Vista.

O garimpo foi oficialmente proibido em 1991, mas continua a ser praticado de forma clandestina e primitiva com sérios impactos ambientais, principalmente nas cabeceiras dos altos cursos dos rios.

Os garimpeiros, ao chegarem ao estado de Roraima, estabelecem residência na cidade de Boa Vista, utilizando-a como centro de apoio para empreitada mineradora. Por outro lado, Boa Vista também é ponto de referência para os colonos que chegam a Roraima em busca de terra.

Com a diminuição da procura pelo “ouro fácil” as pessoas permanecem criando relações diferentes e objetivas para a permanência no estado de Roraima. Essas relações podem ser compreendidas pelos atrativos econômicos que a região apresentou no decorrer de sua formação e reconfiguração do espaço.

O crescimento demográfico de Roraima se dá nas áreas urbanas e rurais, sendo que a rigor muitas áreas urbanas deveriam ser consideradas áreas de caráter rural. O dinamismo de população urbana e rural é também um dado importante para ser analisado. Na década de 1960, o crescimento da população rural supera o crescimento da população urbana.

O processo de ocupação de Roraima está relacionado com os movimentos migratórios recentes, enfatizando o papel das redes sociais na sustentação e ampliação de fluxos migratórios, e no impacto desses movimentos na formação da incipiente rede urbana do Estado.

A maioria das grandes aglomerações e capitais estaduais diminuiu o ritmo de crescimento nas décadas de 1970 a 2010, com exceção de Rio de Janeiro (RJ) e

Brasília (DF), que apresentam taxas de crescimento ligeiramente maiores entre 1991 e 2000, Porto Velho (RO), Rio Branco (AC), Macapá (AP) e Boa Vista (RR), na Região Norte, cujo maior crescimento ocorreu somente a partir da década de 1980.

De acordo com Mello e Silva (2004), os fluxos migratórios, ocorridos nos últimos anos, são devidos, sobretudo aos concursos públicos, direcionados para o setor dos serviços com mostra a Secretaria do Trabalho e Bem Estar Social (SETRABES) revelando que no primeiro semestre de 2003, 7.645 migrantes chegaram a Boa Vista/RR, enquanto que no primeiro semestre de 2004 chegaram 5.048 dos quais 2.278 das pessoas originárias do Maranhão, 1.354 do Pará e 822 do Amazonas impulsionados pela oferta de empregos.

Como resultado, é muito forte a dependência das demais cidades com relação à Boa Vista/RR. O papel do setor público deve ser ressaltado pela sua concentração em Boa Vista/RR, aliás, definida expressivamente pela imprensa local como a “capital do contracheque”. Com base em dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2002, 88,6% do valor adicionado de Boa Vista/RR refere-se ao setor terciário, em sua maioria relacionada com o setor público. O setor industrial participa com 10,7% e o setor da agropecuária com apenas 0,7% (MELLO; SILVA, 2004).

Do ponto de vista econômico, a primeira constatação a ser feita e que o estado de Roraima tem sua economia fortemente baseada no setor terciário: 87,3% contra 8,4% do setor secundário e apenas 4,3% do setor primário.

As atividades econômicas primárias são à base da economia em Roraima, empregando um grande número de pessoas. A produção agrícola é baseada na agricultura de subsistência. As propriedades são pequenas, variando entre 60 e 100 acres, e em sua maioria possuem solos pobres.

Os problemas ambientais de Roraima foram agravados nas últimas décadas, com o crescimento do garimpo, com o desmatamento e com uso de queimadas na agropecuária. Esta última atividade causou um incêndio de proporção gigantesca no final de 1997 e início de 1998, reduzindo parte da floresta em pé, e não ficou somente nesse grande incêndio, e com isso na rotina dos agricultores continuaram fazendo queimadas irregulares.

Roraima reflete muitas características e problemas de outras áreas da Amazônia: tem experimentado desenvolvimento rápido por meio do fortalecimento da infraestrutura, programas de colonização, competição pela terra, destruição da

vegetação natural, conflitos entre os grupos indígenas e posseiros, e entre companhias mineradoras e garimpeiros (mineiros).

Entre os fatores de desenvolvimentos que conduzem à urbanização da Amazônia, estão as mecanizações da agricultura local, as demandas do trabalho sazonal, associadas à introdução das colheitas e das atividades das fazendas, a concentração da posse de terra e os conflitos em torno da terra.

Cabe ressaltar que o estado expressa características típicas de uma região fronteiras-de-recursos, no qual centro e periferia compartilham dos mesmos espaços de forma interacional. Tendo em vista que a área periférica que vem sendo progressivamente ocupadas, nas últimas três décadas, em função da disponibilidade de recursos naturais e da melhoria da acessibilidade inter-regional, resultando em um maior dinamismo.

O estado de Roraima é, portanto, uma região fronteiras-de-recursos, com questões socioeconômicas, ambientais e territoriais que precisam ser bem equacionadas, visando atingir padrões dinâmicos de sustentabilidade, através da formatação de um novo modelo de desenvolvimento (MELLO; SILVA, 2004).

Partindo do princípio de relação e interdependência do espaço e considerando a cidade conforme Silva (2007) como um aglomerado físico com suas formas particulares, habitada por pessoas de diversas origens, na qual interação e almejam melhores condições de vida. Roraima como região fronteiras-de-recursos necessita planejar e reorganizar seu espaço urbano para propiciar qualidade de vida e bem-estar à população.

Todavia, considerando os critérios para nomear uma cidade no Brasil, o conceito é de caráter político-administrativo - as sedes de municípios. Dessa forma, a cidade ou espaço urbano deve apresentar eficiência espacial possibilitando a maximização dos retornos de todas as atividades, em um sistema competitivo, a partir de seus padrões locacionais e das interações espaciais decorrentes.

Com isso, o modelo da primazia urbana, para o estado de Roraima deve respeitar suas particularidades não deixando de corresponder com os critérios que contemplam o desenvolvimento socioeconômico e mobilidade das grandes cidades que buscam organizar de forma sustentável seus espaços urbanos.

## 2.3 CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROCESSO DE URBANIZAÇÃO DA REGIÃO SUL DO ESTADO DE RORAIMA

Para se compreender o processo de ocupação de uma região, é necessário entender o processo histórico. Nesta visão, a ocupação do território na porção Setentrional da Amazônia, deu-se a partir de aldeamento indígenas entre 1775 e 1777, como relata Vieira (2007):

As primeiras notícias de que se tem conhecimento sobre a região amazônica como um todo é oriundo do século XVII. Trata-se dos relatos do Jesuíta Christobal de Acunã, cronista oficial da primeira viagem do capitão Pedro Teixeira pelo Rio Amazonas entre 1637 e 1639, [...]. Quanto ao Rio Branco as notícias são extremamente vagas em relação a sua descoberta. Francisco Xavier Ribeiro Sampaio e, posteriormente, Joaquim Nabuco, afirmam, sem ao menos apontar provas concretas, que foi com a viagem de Pedro Teixeira que o rio Branco foi descoberto (VIEIRA, 2007, p. 10).

Todavia não se pode desconsiderar que muito antes dos colonizadores desembarcarem em território brasileiro, a região que hoje constitui o Brasil já era povoada pelos indígenas que aqui receberam os portugueses. Nesse sentido segundo Becker (1990), considerar a Amazônia como um espaço vazio antes da chegada dos colonizadores a região é desconsiderar a existência dos povos indígenas, bem como sua contribuição histórica para o processo de ocupação de Roraima.

Conforme Veras (2009) a ocupação da região amazônica é fruto das políticas governamentais do império português em defender seus territórios na região em face aos conflitos com os holandeses, ingleses, franceses e principalmente os portugueses. Visando a defesa territorial o governo português cria estruturas por meio de fortes, aldeias e fazenda como forma de ocupar seus territórios entre o século XVII e XVIII.

No caso de Roraima esse processo pode ser compreendido a partir do ciclo da Borracha quando chegam os primeiros imigrantes nordestinos na região Amazônica. O Estado nasceu em função do projeto de ocupação e povoamento da Amazônia dentro da filosófica trilogia ocupar, desenvolver, integrar incentivado pela geopolítica de Vargas que impulsionou o processo migratório no Estado, marcado fortemente pela presença de pecuária para abastecer o mercado de Manaus e

Barcelos, e pelo garimpo, que na época eram as grandes fontes econômicas (SILVEIRA; GATTI, 1988; GALDINO, 2018).

Todavia, o Estado através de políticas de ocupação do território incentivou diversos programas de colonização rural, fazendo surgir às primeiras colônias agrícolas em Roraima em especial as vilas agrícolas do sul do estado (PACHECO, 2010).

É importante salientar segundo Silveira e Gatti (1988) que o fim do ciclo da borracha, e a descoberta de minas de ouro e diamantes em meados de 1980, no norte de Roraima fomentaram a chegada de garimpeiros de toda região Amazônica, impulsionando-se a malha urbana do território roraimense e proporcionando em segundo plano o crescimento das cidades periféricas sulinas.

Cabe ressaltar que o processo de ocupação de Roraima pode ser dividido em quatro períodos: o primeiro de 1750 a 1800 (corresponde à tentativa de aldeamento dos indígenas, concentrando os povoados de Nossa Senhora do Carmo, Nossa Senhora da conceição, São Felipe, Santa Bárbara e Santa Isabel); o segundo de 1800 a 1890 (marcado pela iniciativa de Lobo d'Almada em introduzir o gado nos campos naturais de Roraima que atraiu brasileiros de todas as partes do país); e o terceiro de 1891 a 1943 (assistiu o florescimento do município de Boa Vista do Rio Branco criado em 1890, que estabeleceu uma nova divisão administrativa e jurídica para o Estado) (GUIA TURÍSTICO RORAIMA, 2008).

O quarto período corresponde a partir de 1943, que conforme Magalhães, (2008) está subdividido em três fases: a primeira delas de 1943 até 1964, marcada pela criação do Território Federal do Rio Branco onde as autoridades federais sentiam a necessidade de implantar uma infraestrutura básica administrativa baseada num "Plano de Recuperação e Desenvolvimento Administrativo do Território Federal do Rio Branco".

O Território sairia do atual regime de ocupação aleatória para uma imigração selecionada, de elementos nacionais e estrangeiros através de incentivos para produção agrícola e hortifrutigranjeira, que resultou na vida de 150 famílias de origens riograndenses, cearenses, sendo a maior parte de maranhenses.

A segunda fase corresponde ao início do regime militar, em 1964 e vai até 1985, caracterizado pelo governo da Aeronáutica no Território sob o lema doutrinário da Segurança Nacional de "Ocupar, Desenvolver e Integrar" para inserir Roraima ao resto do país. Nesse período a estratégia foi à fixação do homem nas regiões

fronteiriças e construção de várias rodovias como Porto Velho - Rio Branco, rio Branco-Cruzeiro do Sul, Manaus–Caracará e Cuiabá-Santarém (MAGALHÃES, 2008).

Segundo Magalhães (2008), foi também nesse período que o Projeto Rondon iniciou suas atividades em Roraima fixando um campus em Boa Vista que integrou definitivamente dezesseis acadêmicos gaúchos da Universidade Federal de Santa Maria - RS. Essa segunda fase culminou com a implantação do plano de Integração Nacional (PIN), que concretizou a construção da BR 174 (Manaus-Boa Vista-Venezuela), da BR 401 (Boa Vista-Normandia) e a BR 210 ou Perimetral Norte (Pará-Roraima-Manaus), nunca concluída.

É importante ressaltar que a construção das referidas rodovias possibilitou a vinda de grande contingente de migrantes para Roraima, sobretudo vindo do Nordeste, atraídos pela construção da rodovia pelos lotes que poderiam adquirir ao longo das estradas principalmente no sul do Estado (MAGALHÃES, 2008).

A terceira fase da ocupação do Território roraimense inicia-se de 1985 em diante, marcada pelos projetos de assentamentos promovidos pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) e pela transição para o regime democrático a “Nova República”, que culminou na criação do Estado de Roraima através da promulgação da Constituição Federal de 1988.

A década de 1990 marcou a primeira eleição direta para Governador no Estado, que deu início a um novo processo de ocupação marcado pela “corrida do ouro” e pela oferta de terra e de emprego na administração pública através de concurso público que atraiu centenas de indivíduos em busca de emprego e melhoria de vida. Ressalta ainda a política do governo com base nas colônias agrícolas que oferecia terra fácil para quem quisesse plantar impulsionando a migração e o crescimento urbano de Processo de Urbanização da Região Sul do estado de Roraima.

O contexto geopolítico do Estado de Roraima nas décadas de 1980 e 1990 conforme Pacheco (2010) é marcado pela promulgação da Carta Magna que transforma Roraima e Amapá em Estados da Federação e pela criação de treze municípios no estado roraimense.

A criação dos novos municípios de Roraima muda o perfil socioespacial do estado, avançado para o interior a malha urbana estadual, compondo uma nova estrutura geopolítica.

A nova conjuntura geopolítica do estado contribuiu o desenvolvimento urbano da região. Todavia segundo Pacheco (2010), a formação urbana do estado de Roraima é impulsionada pelos países limítrofes Venezuela e Guiana, que possibilitaram a urbanização da capital Boa Vista, sendo então o maior centro urbano econômico do estado.

De acordo com Veras (2009) o processo de urbanização de Boa Vista é oriundo das políticas desenvolvimentistas direcionadas para a Amazônia nos anos 60 com objetivo de estrutura as capitais da Amazônia fortalecendo as regiões de fronteiras. Essas medidas propiciaram grandes investimentos para região possibilitando integração econômica, territorial e social de Roraima no século XX como complemento da política de ocupação e estruturação das capitais de fronteiras.

Segundo Silva (2007), Boa Vista foi desde o início escolhida como a capital do Estado devido que:

Em Roraima, urbano é quem habita as sedes dos municípios, ou onde se sedia a prefeitura, pois, não havendo distritos, não há vilas nem outro tipo de aglomerado urbano oficial. [...] o pequeno centro urbano de Boa Vista foi escolhida como sede da capital do território, porque era a única que apresentava características urbanas e uma pequena infraestrutura que fizesse jus a essa instalação que nortearia novos rumos para essa realidade tão isolada e considerada necessária de ser integrada (SILVA, 2007, p. 152 e 158).

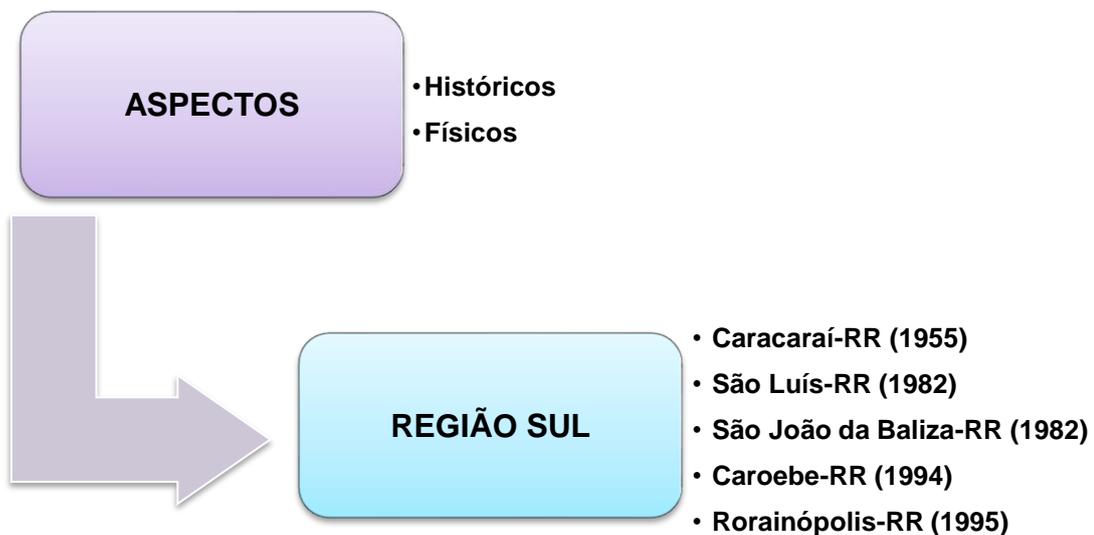
Nesse contexto Silva (2007), destaca que a análise urbana de Roraima, é primeiramente para Boa Vista e, em muito menor proporção para as cidades de Rorainópolis e Caracaraí. O crescimento e importância da posição relativa de Boa Vista com relação ao estado configura, a partir de 1970, uma situação de primazia urbana. Todavia dentro do contexto estrutural centro – periferia os municípios de Caracaraí e Rorainópolis, surgem ao sul do estado como as principais cidades periféricas de Roraima, seguidas de São Luíz, São João da Baliza, e Caroebe.

Esse crescimento urbano se deu nas décadas de 1980 e 1990, com a ocorrência da criação de treze municípios no estado, o que aumenta o total da população urbana e reduz o total da população rural, tendo em vista que os antigos povoados, antes considerados rurais, foram elevados à condição de cidades sedes dos municípios constituídos, assim, como novas áreas periféricas à Boa Vista (SILVA; SILVA, 2005).

Sendo assim, o contexto urbano de Roraima é constituído de um grupo intermediário de cidades do interior que apresentam populações oscilando entre 10.000 e 18.000 habitantes com uma infraestrutura urbana (Caracaraí, Rorainópolis, Mucajaí, e Alto Alegre). Por fim, um numeroso grupo composto por núcleos urbanos embrionários, com população abaixo de 7.000 habitantes, completa o conjunto de cidades da rede urbana de Roraima que a atualmente pode ser classificada, como de estrutura urbana básica (CORRÊA, 1996).

Neste sentido, os municípios que compõe a região sul do estado de Roraima serão abordados a partir dos processos históricos de surgimento da cidade e os aspectos físicos que complementam a paisagem urbana destes territórios. Ver figura 22.

Figura 22 - Mapa mental: municípios que compõe a região sul do estado de Roraima

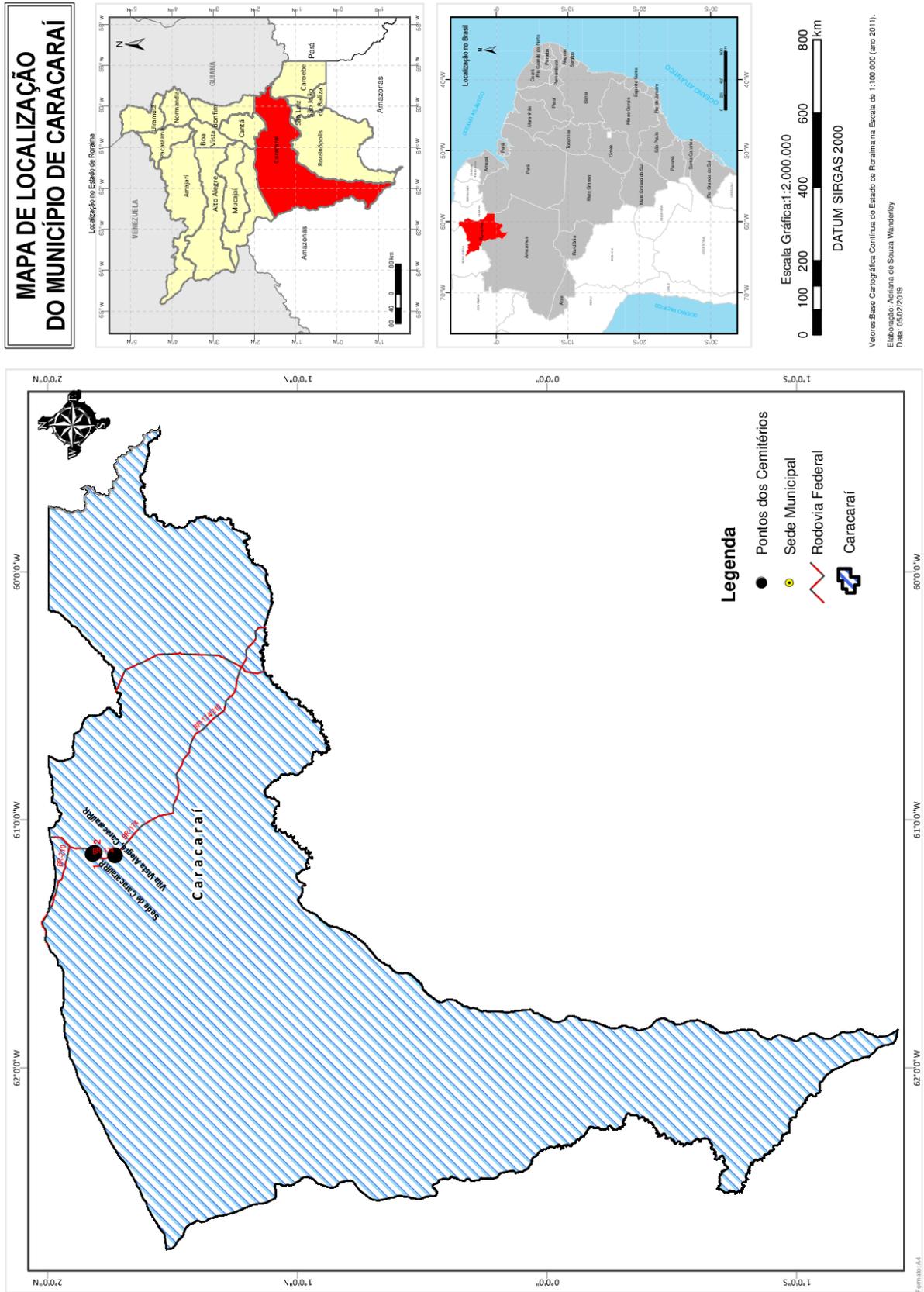


Fonte: fluxograma de produção autoral.

### 2.3.1 Aspectos históricos e físicos do município de Caracaraí-RR (1955)

Localizado em grande parte, no Sudoeste do Estado, dividido pelo rio Branco, Caracaraí detém a maior área física do estado. Limita-se ao Norte com os municípios do Cantá, Bonfim e Iracema; ao Sul com os municípios de Rorainópolis, São João da Baliza e São Luiz do Anauá; a Leste com o município de Caroebe e República da Guiana e a Oeste com o Estado do Amazonas (PACHECO, 2010; SEPLAN/RR, 2012) Ver figura 23.

Figura 23 - Mapa de localização geográfica do município de Caracaraí/RR



Fonte: mapa produzido por Adriana de Souza Wanderley (2019).

O município de Caracaraí, segundo dados do IBGE, está localizado em grande parte, no sudoeste do estado de Roraima, na mesorregião sul, microrregião Caracaraí, situado nas coordenadas geográficas 61°07'41" de longitude Oeste e 01°48'58" de latitude Norte, com uma altitude de 72 metros em relação ao nível do mar. Limita-se ao norte com os municípios de Cantá, Bonfim e Iracema; ao sul com o município de Caracaraí, São João da Baliza e São Luíz; a leste com o município de Caroebe e República Cooperativista da Guiana e a oeste com o estado do Amazonas/AM (BRASIL, 2000; SEPLAN/RR, 2012).

O nome da cidade vem de origem de um pequeno gavião que habita o centro-sul de Roraima. O povoado surgiu no local de descanso dos condutores de gado que saíam do antigo município de Moura, que deu origem ao Território do Rio Branco, e mais tarde Território de Roraima e hoje estado de Roraima (BRASIL, 2000).

O município de Caracaraí foi criado pela Lei Federal nº 2.495, de 27 de maio de 1955, com território desmembrado dos municípios de Boa Vista e Catrimani. Ficou constituído de 3 distritos. Caracaraí (sede), Boiaçu (ex. Catrimani) e São Luíz do Anauá (PACHECO, 2010; SEPLAN/RR, 2012).

Historicamente, conhecido como "Cidade Porto", é suporte de abastecimento de Roraima, principalmente com derivados de petróleo. O mais importante produto da época era a produção de gado do estado, que era embarcada em batelões na cidade de Caracaraí, em direção à cidade de Manaus, que abastecia Roraima com aviamentos a bordo dos mesmos batelões ao retornarem (BRASIL, 2000).

O município é cortado pela rodovia federal Rodovia Federal BR-174 que liga Boa Vista/RR a Manaus/AM e à Venezuela; este município é detentor de elevados percentuais de áreas protegidas e possui uma reserva indígena de aproximadamente 7.638,06 Km<sup>2</sup>, onde vivem as etnias Wai-Wai, Wapixana e Yanomami (BRASIL, 2000).

O clima de Caracaraí, segundo Pacheco (2010) e SEPLAN/RR (2012) é equatorial quente e úmido. A precipitação pluviométrica é de 1.750 mm. A média da temperatura anual é de 28° C. O intervalo de variação de temperatura no ano situa-se entre 26° e 38° C. Predomina o relevo de superfície plana (70%), áreas inundáveis (20%) e elevações isoladas (10%).

Com solos hidromórficos gleyzados, podzólicos hidromórficos, areia quartzosa hidromórfica, podzólico vermelho-amarelo, litólicos, latossolo amarelo, concrecionário laterítico e latossolo vermelho-amarelo (PACHECO, 2010; SEPLAN/RR, 2012).

Cabe ressaltar conforme a Secretaria de Estado do Planejamento e Desenvolvimento de Roraima - SEPLAN/RR (2012) que o município de Caracarái pertence à Bacia hidrográfica do médio e baixo rio Branco com inúmeras sub-bacias de regime permanente, incluindo as do rio Anauá. O principal manancial hídrico que atravessa a sede do Município é o rio Branco. Sua cobertura vegetal é caracterizada por Floresta ombrófila densa e área de contato (formação pioneira).

A grande vocação natural do município é a pesca, sendo o maior produtor do Estado. E para a diversificação da matriz produtiva, existem perspectivas favoráveis ao desenvolvimento de culturas de ciclo curto (maracujá, abacaxi, melancia e outras) (PACHECO, 2010; SEPLAN/RR, 2012).

Sua estrutura fundiária, as áreas de colonização e produção agrícola podem ser classificadas da seguinte forma a estrutura fundiária de Caracarái é de predominância em minifúndio com (95%) da área total, seguido pelos pequenos latifúndios que correspondem a (3%) da área total e (2%) está distribuído entre os médios e grandes latifúndios.

Quanto à classificação das áreas de colonização observa-se que os assentamentos têm predominância nas áreas mais próximas da sede do município com (81%) dos colonos assentados que são responsáveis pela produção agrícola de Caracarái. Percebe-se ainda que (74%) dos lotes estão localizados na Vila de Petrolina do Norte, na Serra Dourada e BR-432, onde estão os projetos agrícolas do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA).

A economia do município ocupa o 3º lugar no ranking do PIB dos municípios do Estado de Roraima, destaque para Administração Pública que corresponde a 65,66% no PIB do município (SEPLAN/RR, 2012).

Percebe-se que o município de Caracarái apresenta perspectivas agrícolas positivas, onde estão assentadas cerca de 557 famílias de pequenos produtores. O comércio e produção local consistem na produção mandioca, soja, arroz e milho, bem como a criação do rebanho de bovinos, aves e suínos. Além da produção de mel, leite e ovos. Destaque ainda para o extrativismo vegetal, de madeira em tora, lenha e carvão vegetal (SEPLAN/RR, 2012).

A aptidão agrícola do município, segundo as condições climáticas, possibilita o cultivo de inúmeras culturas. Mas, considerando os hábitos da população, predominam as culturas de arroz, feijão, milho, mandioca e pastagens. Visando uma diversificação da matriz produtiva, existem no município perspectivas favoráveis ao desenvolvimento de culturas de ciclo curto (maracujá, abacaxi, melancia e outras). Cabe ressaltar que o município tem na pesca extrativa uma grande vocação natural, sendo o maior produtor do Estado (SEPLAN/RR, 2012).

Por outro lado, Costa (1998) destaca a combinação de fatores físicos e os atrasos tecnológicos resultam num processo de ocupação do espaço baseado na agricultura de subsistência e no desenvolvimento da pecuária semiextensiva, implicando em baixos níveis de rendimento e produtividade. Classificando a agricultura Caracarái como de baixo padrão tecnológico e grande desperdício na escoação da produção.

Todavia conforme dados da Fecomércio/FIER (2003), o potencial para implantação de projetos voltados para o aproveitamento racional dos recursos naturais no município de Caracarái não pode ser desprezado. Visto que a expansão da área cultivada com produtos tradicionais (arroz, feijão, milho e mandioca) e a diversificação da lavoura, introduzindo-se culturas de alto valor comercial, são fatores a serem considerados pela aptidão agrícola em relação às condições climáticas.

Quanto aos atrativos turísticos do município os principais são as Unidades de Conservação (UC's), como as estações Ecológicas de Caracarái e de Niquiá, parques Nacionais do Viruá e Serra da Mocidade, Floresta Nacional de Roraima, e, ainda, o Projeto de Preservação de Quelônios, todos sob a jurisdição do IBAMA e a queda d'água do Bem Querer, com vestígios arqueológicos (BRASIL, 2000).

A estação Ecológica de Caracarái possui um atrativo de grande importância para a atividade do ecoturismo, dadas as inigualáveis oportunidades de observação da flora e fauna. Pois, corrobora uma parte atípica da Amazônia Ocidental. O acesso é por barco pelo Baixo Rio Branco. Já a Estação Ecológica de Niquiá, além dos atrativos anteriores e de sua natureza exuberante, o local está repleto de lendas devido o imaginário popular e das culturas indígenas (BRASIL, 2000).

Quanto as Corredeiras do Bem Querer são ideais a prática de canoagem e caiaque no Médio Rio Branco, devido ser o único trecho do rio em que há grande quantidade de blocos de rochas formando corredeiras e cachoeiras durante o verão.

Segundo a Fundação AMBTEC/Roraima (1994), nas formações rochosas há pinturas rupestres e vestígios dos primitivos habitantes da região. O acesso é pela Rodovia Federal BR-174, com entrada próxima à sede do município. A estação é visitada por turistas locais e estrangeiros (BRASIL, 2000).

Outro atrativo turístico é o Complexo Ecoturístico Ilha do Jaru, além das belezas cênicas o local apresenta boa infraestrutura para o atendimento aos turistas. E ainda, segundo o zoneamento Econômico Ecológico do Estado de Roraima (ZEE-RR) de 2002, o município apresenta ocorrência dos seguintes minerais: Rocha Ornamental, Brita, Turfa, Pedra de Cantaria, Seixo, Areia, Argila e Ouro (SALDANHA *et al.*, 2008).

O município nos últimos anos desponta como um dos grandes roteiros turístico no estado com uma agenda cultural marcada por eventos como o CaraFolia (maior carnaval de rua do estado), Aniversário do Município (27 de maio), Festejo de Nossa Senhora do Livramento (24 de Setembro), Festival Folclórico (24 a 26 de outubro), Dia Consagrado a Santa Luzia (13 de dezembro) que atrai centenas de visitantes movimentando a economia local (AGUIAR, 2018).

O município de Caracaraí possui uma área territorial de 47.410,891 km<sup>2</sup> que corresponde a 21,14% do território de Roraima. As distâncias rodoviárias de Caracaraí às sedes municipais mais próximas são: Iracema 42 km, Mucajaí 86 km, São Luíz 171 km; Rorainópolis 143 km e Boa Vista 136,10 km, este último com acesso pela Rodovia Federal BR-174 (BRASIL, 2000; SEPLAN/RR, 2012).

Dentro do contexto de urbanização Caracaraí, é considerada segundo maior centro urbano estado, em aspectos de infraestrutura urbana e a primeira em território, seguido do terceiro maior centro urbano (Rorainópolis). Esse aspecto conforme Silva (2007) é fruto do desenvolvimento da atividade pecuária nas fazendas locais, localizadas às margens dos diversos rios que cortam a região do lavrado, foram alguns dos determinantes que são responsáveis pela ocupação e urbanização local.

Conforme Silva e Silva (2005), a malha urbana do Sul do Estado está estabelecida em função do enfraquecimento do papel do Estado Nacional, com a implantação do Estado de Roraima e com a abertura regional (e internacional) por meio da BR 174, com seus ramais, permitiu a configuração de um expressivo crescimento para algumas cidades estrategicamente localizadas, como Rorainópolis e Caracaraí.

Dessa forma, a implantação do Estado de Roraima e a abertura da BR 174 favoreceram de forma expressiva o desenvolvimento socioeconômico de Boa Vista, e não configurou de imediato um expressivo crescimento a Rorainópolis e a Caracaraí, deixando essas cidades às margens de uma economia que luta constantemente para se planificar e consolidar (SILVA; SILVA, 2005).

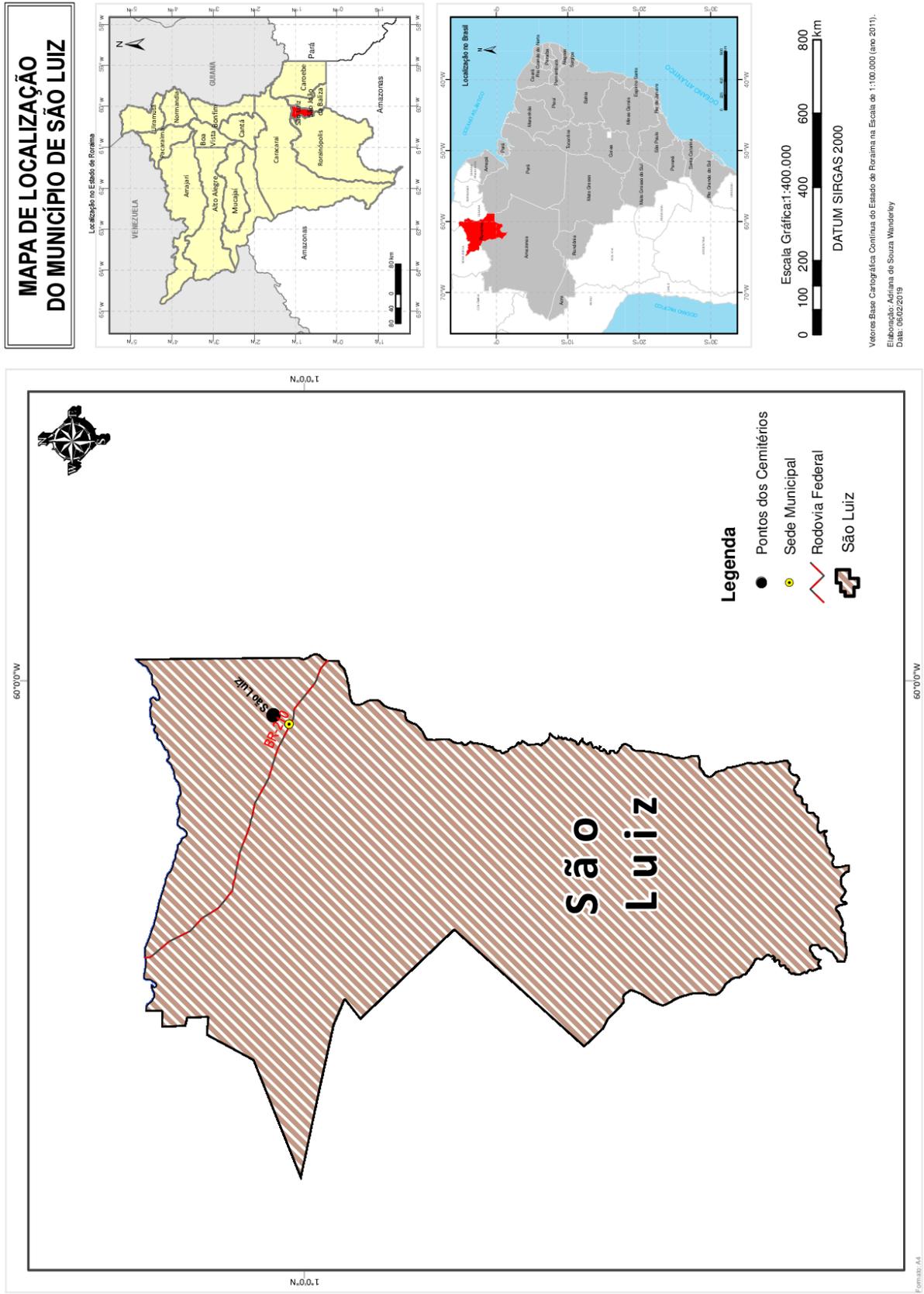
Nesse sentido, o município de Caracaraí, sendo uma cidade de cunho periférico à cidade de Boa Vista, apresenta-se com aspectos socioeconômicos voltados para a agricultura de subsistência, para a produção da pesca, micro e pequenas empresas que investem no município, e, sobretudo, assim como todo o estado, é sustentado economicamente pela economia do “contracheque” (PACHECO, 2010; SEPLAN/RR, 2012).

### **2.3.2 Aspectos históricos e físicos do município de São Luíz-RR (1982)**

Localizado na região sudeste de Roraima São Luíz é o município mais novo do Estado está a 312,9 km de distância da capital Boa Vista. Faz limites ao sul com os municípios de Rorainópolis e São João da Baliza, ao com o município de Caracaraí, a oeste com Rorainópolis, e a leste com o São João da Baliza. Cabe ressaltar que o São Luíz é banhado pelo Rio Anauá, que corta as extremidades da sede do município. O acesso à cidade se dá pela BR-174 na rotatória do Km 500 no Distrito do Novo Paraíso no entroncamento com a BR-210 sentido sul do Estado. Outro acesso ao município é através da estrada de chão Vicinal 21, partindo da Rua Souza principal via da cidade (SEPLAN/RR, 2012) Ver figura 24.

O município é o menor município do Estado, criado com desmembramentos de terras oriundas de Caracaraí pela Lei Federal nº 7.009, de julho de 1982. Seu nome é uma alusão à capital do Estado do Maranhão, sendo assim, uma homenagem ao grande contingente de imigrantes maranhenses que vieram impulsionados pela política governamental de ocupação e integração da Amazônia Legal que implantou as vilas agrícolas desenvolvidas durante os governos militares no país (MAGALHÃES, 2008).

Figura 24 - Mapa de localização geográfica do município de São Luiz/RR



Fonte: mapa produzido por Adriana de Souza Wanderley (2019).

É importante mencionar que a nomenclatura do município segundo SEPLAN/RR (2012) é São Luíz em homenagem à capital maranhense. Entretanto, de forma extraoficial foi acrescentado ao município o complemento de Anauá por conta de a sede municipal ficar próximo ao Rio Anauá, sendo assim, denominado como São Luíz.

Conforme SEPLAN/RR (2012) desde a criação do município, São Luíz constantemente sofre com perda de território para novos municípios e distritos.

Na década de 1990, com a criação de novos municípios no estado, São Luíz cedeu parte de seu território para a constituição do município vizinho de Rorainópolis. Faziam parte ainda deste município as vilas: Moderna, Martins Pereira, Nova Colina, Equador, Jundiá e Santa Maria de Boiaçu. Com a emancipação de Rorainópolis, São Luíz permaneceu apenas com a vila Moderna como núcleo populacional importante no seu interior, além das vicinais (SEPLAN/RR, p. 07).

Dessa forma, o município de São Luíz tem atualmente área total de 1.526,9 km<sup>2</sup>, que corresponde a 0,68 % do território de Roraima, e população total de 7.597 habitantes conforme estimativas de 2017 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE) (IBGE, 2000).

Quanto aos aspectos físicos do município, há uma grande variedade de tipos de solos: Latossolo Amarelo, Terra roxa estruturada, Podzólico vermelho-amarelo, Glei pouco Húmido e Areia Quartzosa. Destaque para formação rochosa como serras (Serra Dourada) e cachoeiras ao longo do Rio Anauá. Um detalhe que chama a atenção é que o município apresenta em qualquer ponto da cidade (ruas e quintais) um número elevado de rochas de grande porte rendendo culturalmente o apelido de “cidade das pedras” (SEPLAN/RR, 2012).

A vegetação do município compreende o bioma amazônico caracterizado por uma cobertura vegetal composta por floresta tropical úmida que influencia diretamente no clima da região. Seu clima é tropical, com duas estações caracterizadas por um curto período seco e outro chuvoso, com 28° C a 38° C de temperatura média anual (SEPLAN/RR, 2012).

São Luíz está localizado na região do Baixo Rio Branco, comporta a sede São Luíz e um Distrito denominado de Vila Moderna com aproximadamente 571 habitantes. O município é considerado economicamente agrário desenvolvendo a

agropecuária com a criação do gado solto, mel e o cultivo, de milho, feijão, mandioca e arroz seu principal produto (SEPLAN/RR, 2012).

A economia do município tem como base a agricultura e a administração pública. O município de São Luiz ocupa o 14º lugar no ranking do PIB dos municípios do Estado de Roraima tendo a Administração Pública cerca de 64,33% do PIB do município (SEPLAN/RR, 2012).

O setor agropecuário do município de São Luiz apresenta um importante componente da economia local, tendo como destaque a produção de banana, mandioca e milho. Na pecuária o destaque vai para o plantel de aves, bovinos e suínos. Para os produtos de origem animal destaca-se a produção de mel, leite e ovos. Também possui relevância produto do extrativismo vegetal, tais como madeira em tora, lenha e castanha da Amazônia (SEPLAN/RR, 2012).

O potencial agrícola do município, segundo as condições climáticas, possibilita ainda o cultivo de café, cacau, cana-de-açúcar, entre outros e está baseado em cultivo de rápido retorno. A pecuária é semiextensiva comprometendo áreas de grande potencialidade voltadas para lavouras de maior valor comercial (SEPLAN/RR, 2012).

Sua infraestrutura é composta pelo sistema de distribuição de energia oriunda da hidroelétrica de Jatapú distribuída pela Companhia de Energia de Roraima (CER), agência dos correios e telégrafos, rede telefônica móvel, e sistema de rede de água e esgotos, a Companhia de Abastecimento de Água e Esgotos de Roraima (CAER). A cidade oferece serviços de saúde por meio do hospital municipal e vários postos de atendimento distribuídos na sede e no interior do município. A rede de ensino municipal dispõe de cerca de dezenove escolas que ofertam o ensino fundamental e uma escola da rede estadual que oferta o ensino médio (SEPLAN/RR, 2012).

### **2.3.3 Aspectos históricos e físicos do município de São João de Baliza-RR (1982)**

Localizado na sudeste do estado de Roraima, São João da Baliza, faz fronteira ao norte e oeste com o município de São Luiz, e ao sul e leste com o município de Caroebe, distante de Boa Vista por 327 km com as seguintes

coordenadas geográficas: Latitude: 0° 56' 58" Norte, Longitude: 59° 54' 41" Oeste distante a aproximadamente 56 km de distância do terceiro maior centro urbano do Estado, a cidade de Rorainópolis no sentido Norte-Leste. As vias de acesso ao município ocorrem pela BR-174 na rotatória do Km 500 no distrito do Novo Paraíso no entroncamento com a BR-210 sentido sul do estado. Outro meio de acesso se dá pela RR-460 (Vicinal 26), denominada popularmente como Rodovia da Banana (SEPLAN/RR, 2012) Ver figura 25.

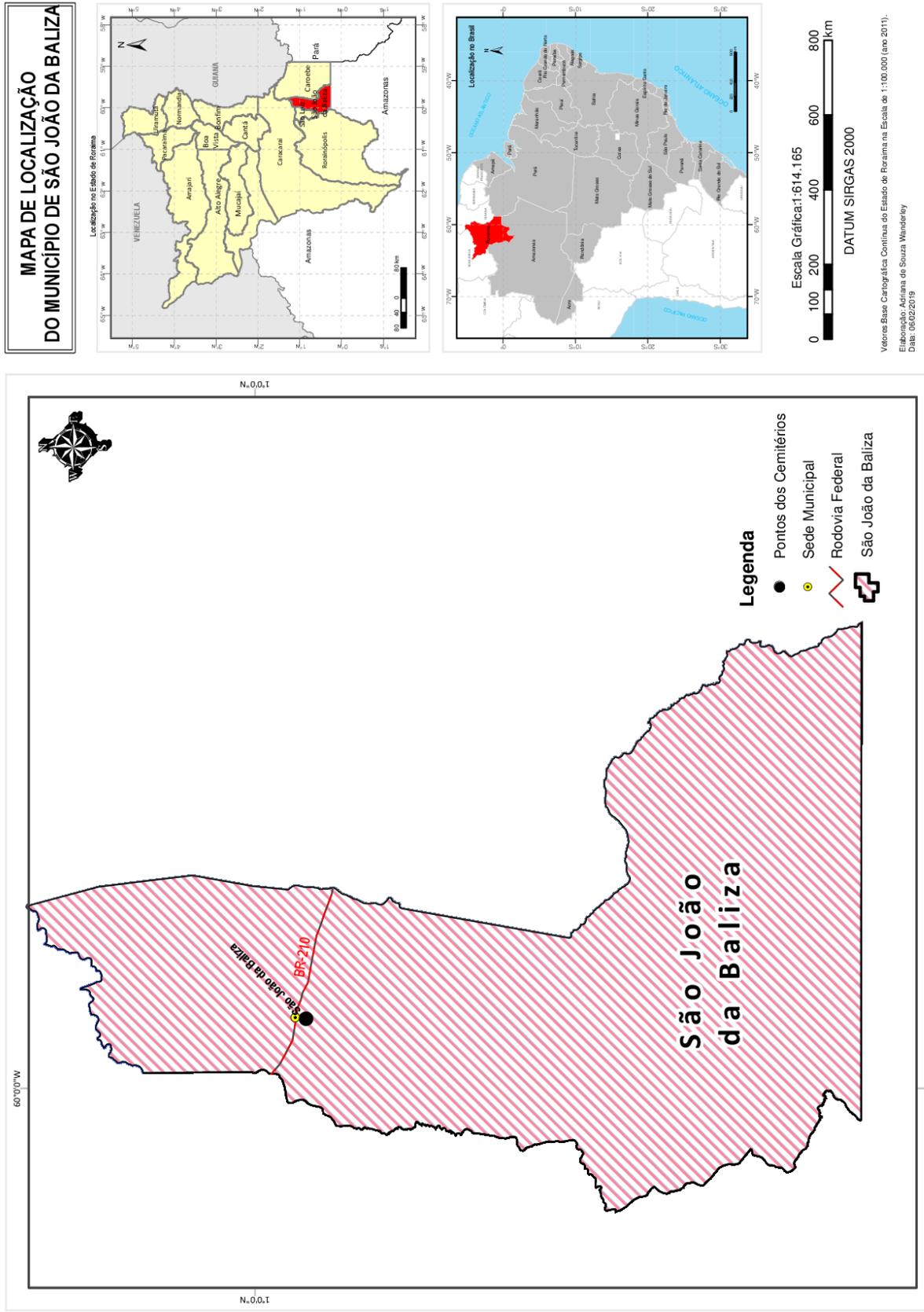
Criada com terras desmembradas do município de Caracaraí através da Lei Federal Nº 7.009, de 1º de julho de 1982, somente em 1995 que a cidade foi elevada à categoria de município. São João da Baliza tem aproximadamente 7.740 habitantes segundo estimativa do IBGE de 2017 com área territorial de 4.284,502 km<sup>2</sup> apresentando densidade demográfica de 1,58 hab./km<sup>2</sup> (IBGE, 2018).

A origem do município está associada com a abertura e construção da BR-174 conhecida como Perimetral Norte. O nome da cidade faz alusão aos inúmeros “joões” que vieram habitar o pequeno vilarejo e ao fato de o senhor “João Pereira” um dos primeiros habitantes da cidade ter perdido uma baliza de topografia durante o serviço que caiu no igarapé Santa Lúcia (atualmente esse igarapé recebe o nome de Baliza e corta a cidade) desde então, o município ficou culturalmente conhecido como São João da Baliza (SEPLAN/RR, 2012).

Quanto aos aspectos físicos o município apresenta o bioma amazônico com uma fauna e flora muito diversificada que têm atraído bastantes visitantes para a atividade turística. A hidrografia da região é formada pelos rios Jauaperí e Caroebe. São João da Baliza possui terras férteis para o plantio de arroz, milho e banana, e para o desenvolvimento da pecuária, que ganha destaque com a exposição e realização das vaquejadas (SEPLAN/RR, 2012).

O município de São João da Baliza ocupa o 13º lugar no ranking do PIB dos municípios do Estado de Roraima. Sua economia do comércio local tem como base a economia do contracheque (a participação da Administração Pública no PIB do município chega a 62,92%) e exportação de banana (SEPLAN/RR, 2012).

Figura 25 - Mapa de Localização geográfica do município de São João de Baliza-RR



Fonte: mapa produzido por Adriana de Souza Wanderley (2019).

O setor agropecuário do município de São João da Baliza apresenta um importante componente da economia local, tendo como destaque a produção banana, mandioca e arroz. Na pecuária o destaque vai para o plantel aves e bovinos para os produtos de origem animal destaca-se a produção de mel, leite e ovos. Também possui relevância produto do extrativismo vegetal, tais como madeira em tora e lenha (SEPLAN/RR, 2012).

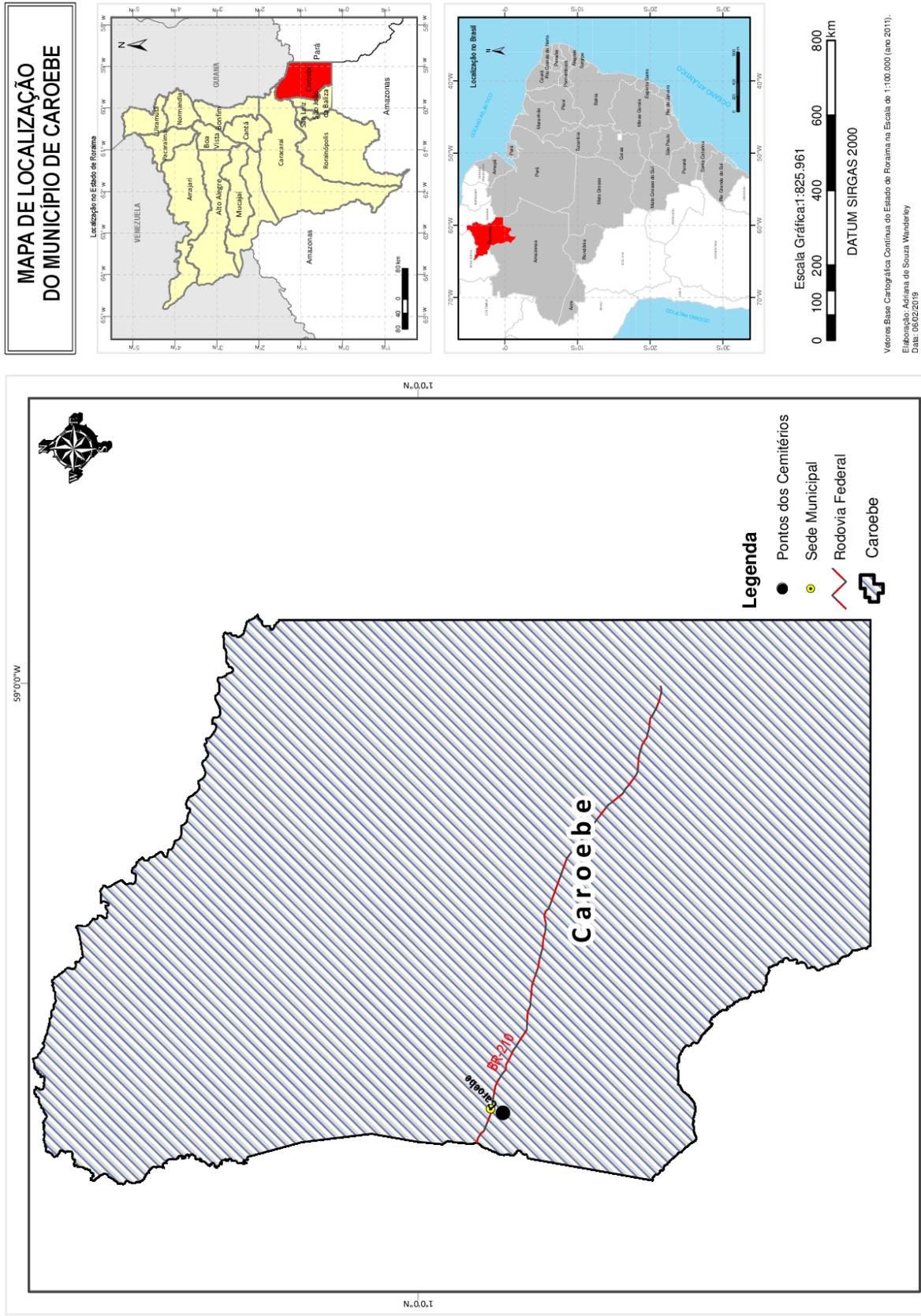
Com relação à infraestrutura São João da Baliza conta com os serviços do sistema de rede de água e esgotos, a Companhia de Abastecimento de Água e Esgotos de Roraima (CAER), sistema de distribuição de energia distribuída pela Companhia de Energia de Roraima (CER) oriunda da hidroelétrica de Jatapú, bem como agência dos correios e telégrafos, rede telefônica móvel, postos terminais do Banco do Brasil, Caixa Econômica Federal e Bradesco, além de um pequeno aeroporto não registrado pela Aeronáutica, e um porto (SEPLAN/RR, 2012).

Os serviços básicos de saúde são ofertados por meio de um único hospital público e diversos postos de atendimento à saúde na sede e nas vicinais. No sistema de educação o município conta com aproximadamente 18 escolas municipais de ensino fundamental, uma escola estadual que oferta o ensino médio, e um Campus da Universidade Estadual de Roraima que oferece o ensino superior (IBGE, 2018).

#### **2.3.4 Aspectos históricos e físicos do município de Caroebe-RR (1994)**

Localizado na porção sudeste do estado de Roraima, o município de Caroebe faz limites ao sul com o estado do Amazonas, ao norte com o município de Caracaraí tendo divisa com a República da Cooperativista da Guiana, a oeste com os municípios de São João da Baliza e Caracaraí, e a leste com o estado do Pará. O município localiza-se aproximadamente a 353 km da capital Boa Vista tendo como principal via de acesso à rodovia BR-174, que se encontra com a BR-210, no entroncamento da rotatória do Km 500 no Distrito do Novo Paraíso (SEPLAN/RR, 2012) Ver figura 26.

Figura 26 - Mapa de Localização geográfica do município de Caroebe-RR



Fonte: mapa produzido por Adriana de Souza Wanderley (2019).

O município de Caroebe foi criado em 4 de novembro de 1994 com terras desmembradas do município de São João da Baliza através da Lei Federal nº 082/94, sendo elevado à categoria de município no ano de 1997, composto de dois Distritos (Vila Entre Rios e Jatapú) que foram estabelecidos em função da construção da hidrelétrica de Jatapú, projetada para fornecer e abastecer energia para a região sul do estado de Roraima (SEPLAN/RR, 2012).

A população do município é de aproximadamente 9.493 habitantes conforme estimativas do IBGE de 2017, apresentando área territorial de 12.065,54 km<sup>2</sup> que corresponde 5,37% do território de Roraima, com densidade demográfica de 0,67 hab./km<sup>2</sup> distribuídos na sede e nos distritos do município cabem ressaltar que a população indígena tem uma pequena participação na formação do município (IBGE, 2018).

Com relação aos aspectos físicos Caroebe apresenta formação geológica caracterizada por relevo relativamente ondulado com 70% de áreas plana alagáveis ou inundáveis e 30% de área elevadas, com uma diversidade de solos como Podzólicos vermelho - amarelo, Latossolo vermelho – amarelo, Litossolo. A vegetação é característica do bioma amazônico composta por uma floresta ombrófila densa. O clima do município é tropical chuvoso sem estação seca, apresenta precipitação pluviométrica é entre 1.500 mm e 1.750 mm considerada relativamente elevada, com média anual de temperatura variando 26° e 38 °C (SEPLAN/RR, 2012).

A economia do município é baseada na agropecuária, contracheque, e relativamente no turismo. O município de Caroebe ocupa o 10º lugar no ranking do PIB dos municípios do Estado de Roraima, no qual a participação da Administração Pública corresponde a 56,30% no PIB do município (SEPLAN/RR, 2012).

O setor agropecuário do município de Caroebe apresenta um importante componente da economia local, tendo como destaque a produção banana, mandioca, arroz e milho. Na pecuária o destaque vai para o rebanho de bovinos, aves e suínos. Para os produtos de origem animal destaca-se a produção de leite, mel e ovos. Também possui relevância os produtos do extrativismo vegetal, tais como madeira em tora, lenha e carvão vegetal (SEPLAN/RR, 2012).

O município de Caroebe possui vocação eminentemente agrícola. A produção atual está direcionada para as culturas do arroz, milho, mandioca, laranja e banana. Entretanto, a gama de produtos com perspectivas de cultivo é muito

vasta. Como exemplo pode-se citar: cacau, café, cana-de-açúcar, urucu, coco e pupunha. Os principais produtos agrícolas do município de Caroebe são a banana, que é comercializado nos mercados de Boa Vista e Manaus, e a castanha da Amazônia (SEPLAN/RR, 2012).

Existe grande potencial para culturas permanentes e essências florestais nativas. Na pecuária, o potencial é para gado de leite. O extrativismo vegetal está voltado para a exploração de: castanha da Amazônia, angelim, louro, roxinho, cupiúba e maçaranduba (SEPLAN/RR, 2012).

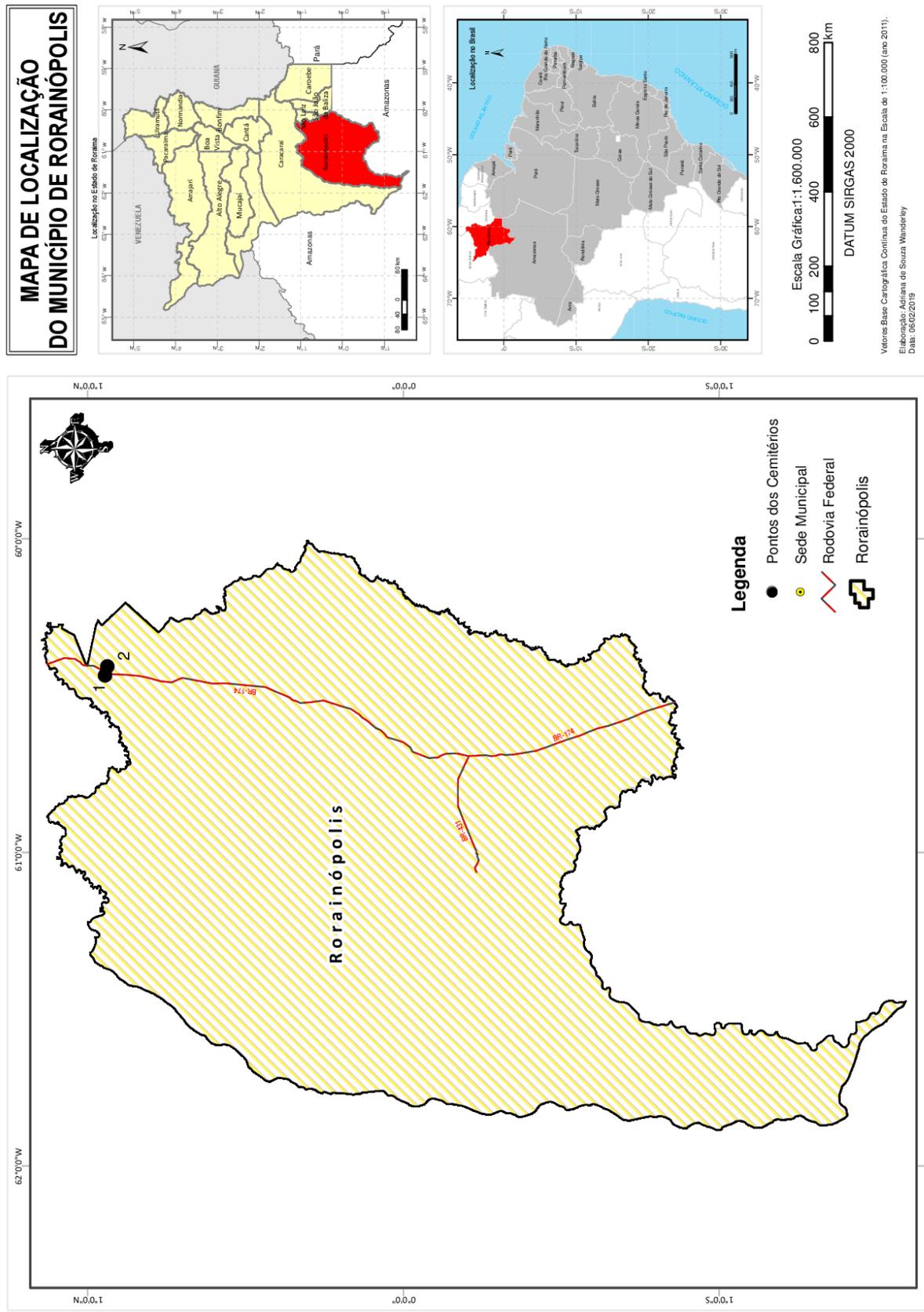
### **2.3.5 Aspectos históricos e físicos do município de Rorainópolis-RR (1995)**

O município de Rorainópolis é originário de uma vila de assentamento do Instituto de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), é o portal de entrada pela Rodovia Federal BR-174, sentido Manaus-AM/Boa Vista-RR. Foi transformado em município pela Lei nº 100 em 17 de outubro de 1995, em consequência das terras desmembradas do Município de São Luíz/RR (BRASIL, 2000).

Segundo o Anuário: Roraima em Números 2009/SEPLAN, o município de Rorainópolis, está localizado no sul do estado de Roraima, na mesorregião Sul, microrregião Sudeste, situado nas coordenadas geográficas 60°25'47" de longitude Oeste e 00° 56' 46" de latitude Norte, Limita-se ao norte com o município de Caracaraí; ao Sul com o Estado do Amazonas/AM; a Leste com os municípios de São Luíz e São João da Baliza e a Oeste com o município de Caracaraí. As distâncias rodoviárias de Rorainópolis às sedes municipais mais próximas em km são 1: Caracaraí, 143; São Luíz, 88; São João da Baliza, 104 e Caroebe, 130 (BRASIL, 2000) Ver figura 27.

Historicamente Rorainópolis foi criada por meio do Programa de Assentamento do INCRA, que em 1970 instalou uma sede às margens da BR-174, tornando o local popularmente conhecido como "Vila do Incra", atualmente a cidade e considera um dos centros urbanos mais importante do sul do Estado de Roraima com aproximadamente cerca de 28.215 habitantes (SEPLAN/RR, 2012; IBGE, 2000).

Figura 27 - Mapa de Localização geográfica do município de Rorainópolis/RR



Fonte: mapa produzido por Adriana de Souza Wanderley (2019).

O município se concentra em uma região densa com a presença de floresta ombrófila e em uma área de preservação da Terra Indígena Waimiri-Atroari. Em sua bacia hidrográfica encontram-se os rios Alalaú, Branco, Anauá e Jauaperí, além de igarapés que cortam algumas áreas do município. No que se refere a sua produção agrícola, Rorainópolis apresenta cultivos de produtos como o café, o cacau e a cana-de-açúcar. Outra atividade de grande importância, o extrativismo vegetal, concentra a extração de madeira, o carvão vegetal e a castanha-do-pará. Além destes produtos, sua economia pauta-se na exploração da brita, devido à presença de jazidas nos pontos altos do município, no setor de serviços, maior gerador de capital, e na agropecuária e indústria. O potencial agropecuário, herdado em decorrência da colonização, abastece tanto Roraima quanto o Amazonas (SEPLAN/RR, 2012).

Apresenta vegetação composta por Floresta Ombrófila e os principais rios do município são Jauaperí, Alalaú e Anauá. O município limita-se ao norte e a oeste com Caracaraí; ao sul com o estado do Amazonas/AM; a leste com São Luíz e São João da Baliza. Distância em relação a capital do estado é de 290,4 km, sua 33.595,892 km<sup>2</sup> que corresponde a 14,98% do território de Roraima, o clima é tropical quente, a temperatura média anual é de 26° C. Apresenta diversos tipos de solo como Podzol Hidromórfico, Areia Quartzosa Hidromórfica, Podzólico Vermelho-Amarelo, Latossolo Vermelho-Amarelo, Areia Quartzosa, Solo Hidromórfico Gleyzados e Latossolo Amarelo (BRASIL, 2000; SEPLAN/RR, 2012).

O município tem um grande potencial turístico devido à presença de alguns atrativos, como o Marco da Linha do Equador. De acordo com os relatos de seus moradores, o Travessão da Colina, perto do Rio Jauaperí, é uma atração comparada a Serra do Tepequém (Amajari/RR), só que sem infraestrutura. Mas, é uma área propícia para receber investimentos e se tornar mais um atrativo do município e, conseqüentemente, fomentar o turismo como gerador de fluxo na economia regional (BRASIL, 2013).

O atrativo turístico está no Turismo Aventura, com inúmeras praias e corredeiras, favorecendo a prática de canoagem e pesca esportiva com destaque para o Tucunaré. Em Santa Maria do Boiaçú, apresenta ilhas e arquipélagos, está a 210 km da sede de Rorainópolis. Todo o acesso é possível por via aérea e fluvial. O marco visível da Linha do Equador se encontra neste município, onde o vestígio de uma grande magia toca o imaginário de quem o visita. “O caminho do Sol é o

Turismo-Reflexão, aonde as pessoas procuram cada momento, a posição correta do sentido da vida, ecoando uma reflexão de suas almas ecológicas” (pensamento dos rorainopolitanos) (BRASIL, 2000).

O rio Anauá, com suas inúmeras praias e corredeiras, integra o conjunto de atrativos ao turismo e ao lazer da população. Próxima à sede municipal, numa parte da orla é muito utilizada pela população para a prática da caça e pesca. Outra atração turística são as corredeiras do travessão, no rio Jauaperi que contribui para a opção de lazer da população (BRASIL, 2000).

O município é muito procurado para a prática do turismo ecológico, como também a prática da pesca esportiva que é feita no rio Água Boa do Univini, localizado ao sul da Reserva Indígena Niquiá, região do Baixo Rio Branco e Rio Negro. O acesso é feito por via aérea ou fluvial. Segundo ZEE-RR de 2002, o município apresenta ocorrência dos seguintes minerais: rocha ornamental, brita, pedra de cantaria, imenita, columbta-tantalita e areia (BRASIL, 2000; SEPLAN/RR, 2012).

#### 2.4 CIDADES NECRÓPOLES: CRESCIMENTO URBANO E ASPECTOS FÍSICOS DE IMPLANTAÇÃO

A compreensão das cidades necrópoles está diretamente relacionada com o processo de formação e reconfiguração dos espaços urbanos. A origem das cidades, a organização e reutilização do espaço, bem como a urbanização são fatores que possibilitam analisar como os espaços são transformados conforme a necessidade socioeconômica da comunidade.

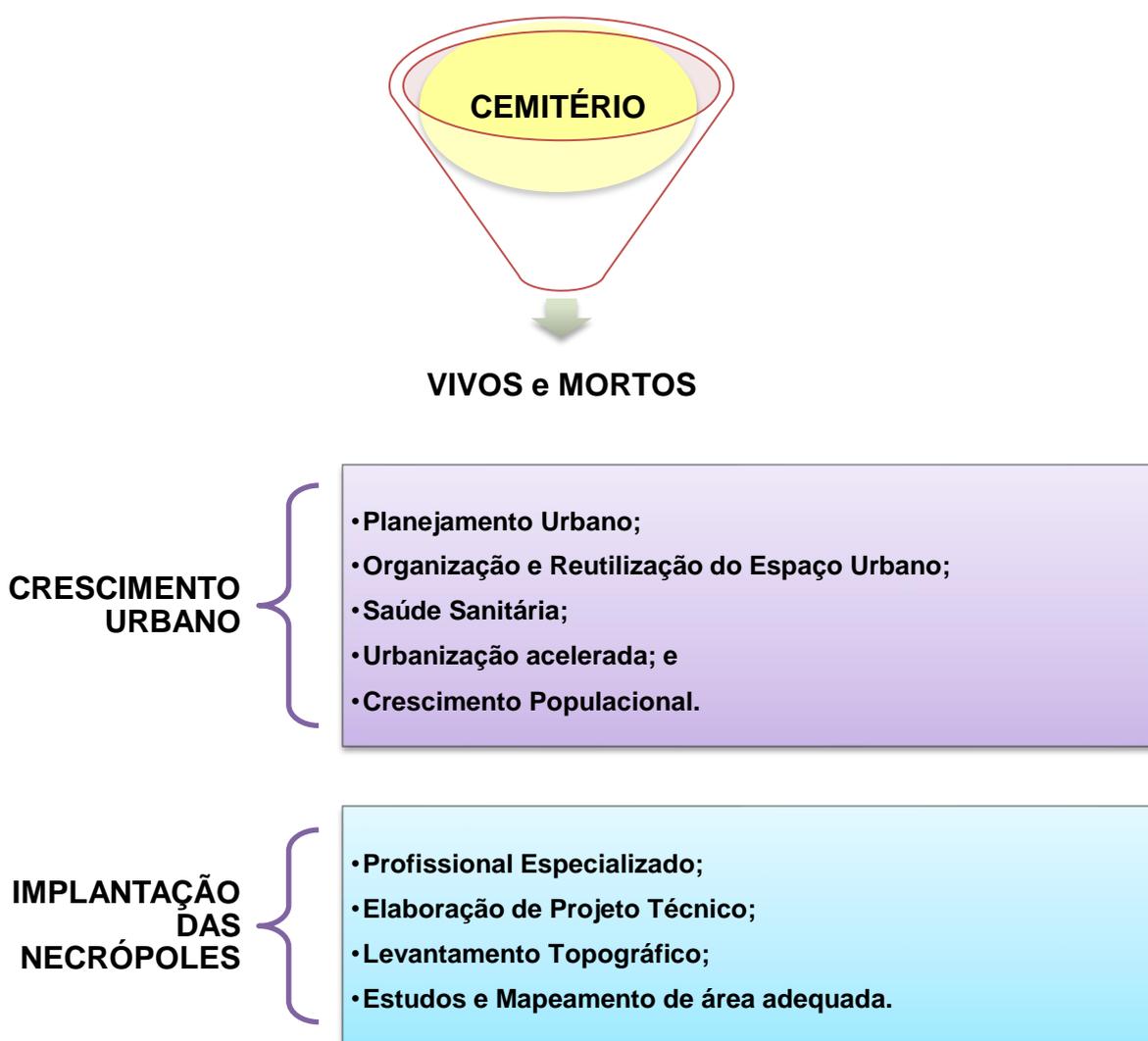
Na história, os relatos de cemitérios ou cidades necrópoles estão presentes a partir da Idade Média europeia, quando na época os corpos eram enterrados nas igrejas paroquiais, abadias, mosteiros, conventos, colégios, seminários e hospitais. A partir do século XVIII, a palavra “cemitério” teve o sentido atual, isso por motivo de higiene, que solicitaram que os sepultamentos voltassem a serem feitos ao ar livre, em cemitérios campais localizados o mais longe possível das áreas urbanas (BAUAB *et al.*, 2013).

No Brasil a preocupação com a organização e planejamento dos cemitérios pode ser observada em 1798, quando o Senado da Câmara Municipal do Rio de Janeiro, ao dirigir uma representação a alguns médicos locais, manifestou, também,

pela primeira vez, “sua preocupação com o estado sanitário” da cidade. Em 1801, uma carta régia de Minas proibia os sepultamentos na Igreja e ordenava ao governador da capitania que procurasse, com o auxílio do bispo, fazer construir cemitérios separados da cidade (FERREIRA, 1999).

Apesar de a lei exigir que os cemitérios fiquem localizados em locais separados da cidade, ainda hoje se encontram cemitérios localizados em território estritamente urbano, o que comprova que em certas localidades, os mortos nunca foram afastados da cidade (CARNEIRO, 2009). Ver figura 28.

Figura 28 - Mapa mental: os mortos e o crescimento urbano



Fonte: fluxograma de produção autoral.

Para que não houvesse esse tipo de problema, o correto seria a contratação de um profissional especializado para a realização de um projeto técnico, observando o local adequado para a instalação dos cemitérios. Esse profissional

deverá ter uma base de conhecimento de Geotécnicas, da Geologia e também da Hidrogeologia da área escolhida para a instalação do cemitério. Pode acontecer de não encontrarem um local que atenda as exigências ambientais, legais e sanitárias para a instalação, quando isso ocorre, são buscados outros meios que possam sanar o problema sem que seja preciso poluir o meio ambiente e colocar em risco a saúde pública das redondezas dos cemitérios (MATOS, 2001).

Dessa forma, percebe-se que um fator importante que colaborou para a criação de cemitérios coletivos a céu aberto, foi à urbanização acelerada e o crescimento das cidades, tendo em vista que o crescimento populacional em grande proporção não permitia mais que os sepultamentos fossem nas capelas e igrejas, pois estas já não comportavam o aumento da demanda de mortos.

Compreendendo que o cemitério consiste em um empreendimento indispensável para toda e qualquer sociedade, no entanto, por ser um ambiente que desencadeia um alto risco de poluição e grande impacto psicológico, sempre foi motivo de preocupação, e até mesmo de polêmica (LELI *et al.*, 2012).

Segundo Silva (2006), também aborda que os cemitérios sempre tiveram a finalidade de guardar corpos, isso está diretamente ligado ao fato destes serem monumentos à memória daqueles que morreram e que os que estão vivos fazem questão de lembrar ao longo do tempo. Silva ressalva que este tipo de construção adquiriu a condição de inviolabilidade no que diz respeito à pesquisa científica nos seus diferentes aspectos.

Com isso, o agravamento ocorre devido muitos aspectos relevantes serem ignorados, desde os terrenos destinados para a instalação de cemitérios, sendo eles de menor valor econômico, onde geralmente, não é feita a análise das características geológicas, geotécnicas e hidrogeológica, não dando assim, a devida importância para esses fatores.

O que poucos sabem, é que os cemitérios, se mal instalados e gerenciados, podem ser grande fonte de problemas sociais. Desta forma, este ambiente precisa ser devidamente projetado considerando vários fatores, inclusive, a sua localização física, observando o tipo de solo, profundidade do lençol freático, inclinação do terreno, entre outros fatores. Tendo em vista que além dos fatores físicos, o meio social deve receber a mesma importância nessa análise pré-instalação (LELI *et al.*, 2012).

Devido a um processo de urbanização intenso e descontrolado, hoje é comum encontrar cemitérios totalmente integrados à malha urbana, até mesmo em áreas mais centrais. Considerando que na construção da maioria destes cemitérios não são levados em conta estudos geológicos, hidrogeológicos e de saneamento que podem constituir um alto potencial de risco de contaminação para as águas subterrâneas (MACÊDO, 2004).

A escolha do local para a construção de cemitério deve ser feita com critério, observando as características do meio físico, como relevo e hidrologia, e atributos do solo, como profundidade efetiva, textura, densidade aparente, teor de matéria orgânica, mineralogia da argila, entre outros (FELICIONI; ANDRADE; BORTOLOZZO, 2007).

Como no Brasil não há controle na construção de cemitérios, o problema tem sido empurrado pelos governantes, o Estado não cuida do problema que repassa as responsabilidades aos municípios e estes, por sua vez, não têm tecnologia e muito menos interesse político em acompanhar o problema (GORGULHO, 1999).

As observações das condições de degradação em que se encontram os cemitérios motivaram a realização deste estudo, por se tratar de um tema relevante e atual, concernente a toda a população. Isso porque a qualidade de vida e o meio ambiente, ecologicamente equilibrado, também nesses lugares, são garantias fundamentais de todos os indivíduos quando tratados com descaso põem em risco a qualidade ambiental dos moradores de seu entorno.

Nessa perspectiva, percebe-se a necessidade de compreender a organização e planejamento urbano para o desenvolvimento do licenciamento dos cemitérios nas áreas urbanas do estado de Roraima. Essa compreensão possibilita o poder público viabilizar estudos técnicos que comprovem a normalização desses empreendimentos na área urbana proporcionando a diminuição de risco a sociedade e meio ambiente.

## 2.5 CONCLUSÃO PARCIAL

O capítulo reflete o processo histórico de formação urbana no Brasil e Roraima apontando cronologicamente dois momentos cruciais da urbanização do país. O primeiro marcado pelas políticas de segurança nacional do governo militar, e

suas ações para a manutenção do capitalismo. O segundo marcado pelo processo de redemocratização do país impregnado das medidas de cunho militar, mas que mesmo assim possibilitou um reordenamento do espaço urbano brasileiro promovendo melhorias na infraestrutura urbana e ao mesmo tempo provocando o aumento desorganizado das periferias.

Com relação à contextualização do processo de urbanização no estado de Roraima, a literatura percorre o processo de colonização e ressaltam-se os fluxos migratórios que se intensificaram de 1970 a 1990 por meio do projeto geopolítico nacional de ocupação dos espaços vazios do país. Destaque para os projetos de assentamentos rurais que são os embriões dos estados sulistas do Estado, bem como para a corrida do ouro que colocou em evidência Boa Vista, a região que mais se beneficiou com o garimpo recebendo os primeiros implementos para forma à rede urbana de Roraima.

Quanto à urbanização dos municípios de Caracaraí, São Luís do Anauá, São João de Baliza, Caroebe, e Rorainópolis, fica evidente que esses municípios passam a receber implementos a partir da conclusão da BR – 174 que possibilitou maior acesso à região, bem como a possibilidade de desenvolvimento das maiores áreas urbana do sul de Roraima.

Conforme mostram as literaturas analisadas o processo histórico de urbanização da Região Sul do Estado ocorre de forma mais tardia com relação à Boa Vista, destaque para Rorainópolis e Caracaraí, regiões que tiveram grande expansão urbana nos últimos anos, mesmo mantendo suas características e economia baseada no setor agropecuário.

A presente abordagem ressalta ainda a importância da compreensão do processo urbano para o desenvolvimento das cidades no sentido de analisar que a estruturação do meio urbano proporciona bem-estar e qualidade de vida. No que tange a infraestrutura urbana na organização do espaço para receber os cemitérios, a pesquisa mostra que no Brasil essa temática ainda é tratada como secundária pelos gestores públicos colocando a vida dos munícipes e o meio ambiente em risco. Visto que, se os cemitérios não forem planejados e geridos corretamente todos ficam sujeitos aos diversos riscos que essas necrópoles podem causar.

### **3 GEOGRAFIA AMBIENTAL: OS MORTOS E AS AÇÕES ANTRÓPICAS DOS VIVOS NOS CEMITÉRIOS PÚBLICOS URBANOS**

A presente seção faz uma reflexão da geografia ambiental contextualizando a relação dos mortos e as ações antrópicas dos vivos nos cemitérios públicos urbanos. Nesse sentido o capítulo aborda os aspectos sociais dos vivos até o morrer, os riscos ambientais causados por cemitérios, e os riscos de saúde pública causada por cemitérios.

No que tange os aspectos sociais dos vivos até o morrer a abordagem feita parte do contexto das desigualdades sociais presentes e representadas nas necrópoles mostrando que a morte se trata de uma representação social e um fenômeno da vida presente no cotidiano. Outro aspecto nos aspectos sociais dos vivos até o morrer é evidenciado no contexto da significação da morte e sua concepção capitalizada que passa a partir do século XIX a intensificar as desigualdades sociais apresentando os cemitérios como uma paisagem reduzida das cidades e seus problemas socioeconômicos.

Com relação à contextualização dos riscos ambientais causados por cemitérios, a reflexão volta-se para as transformações do corpo e dos cadáveres e seu contato com o meio ambiente, destaque para a compreensão do risco que o necrochorume representa nos espaços urbanos e áreas adjacentes. Assim, abordam-se os impactos primários e secundários ressaltando a importância do planejamento e gestão dos cemitérios.

Quanto aos riscos de saúde pública causada por cemitérios, apresenta-se uma abordagem histórica contextualizada que abrange os resíduos sólidos sob a ótica do aterro sanitário e Lixão x cemitérios discorrendo sobre a relação e comparação de contaminação presente entre si. A presente abordagem menciona ainda a respeito dos cemitérios e a Dengue no contexto histórico de Roraima com destaque para os grandes surtos de dengue na região e as áreas que se tornaram foco como os cemitérios por apresentar ambiente propício a proliferação do agente causador da doença.

### 3.1 ASPECTOS SOCIAIS DOS VIVOS ATÉ O MORRER

Antes de começar a refletir sobre a morte, é importante saber que a morte passou por diversas mudanças em seu significado no decorrer da história desde a seu total controle pelo moribundo até a hospitalização da morte.

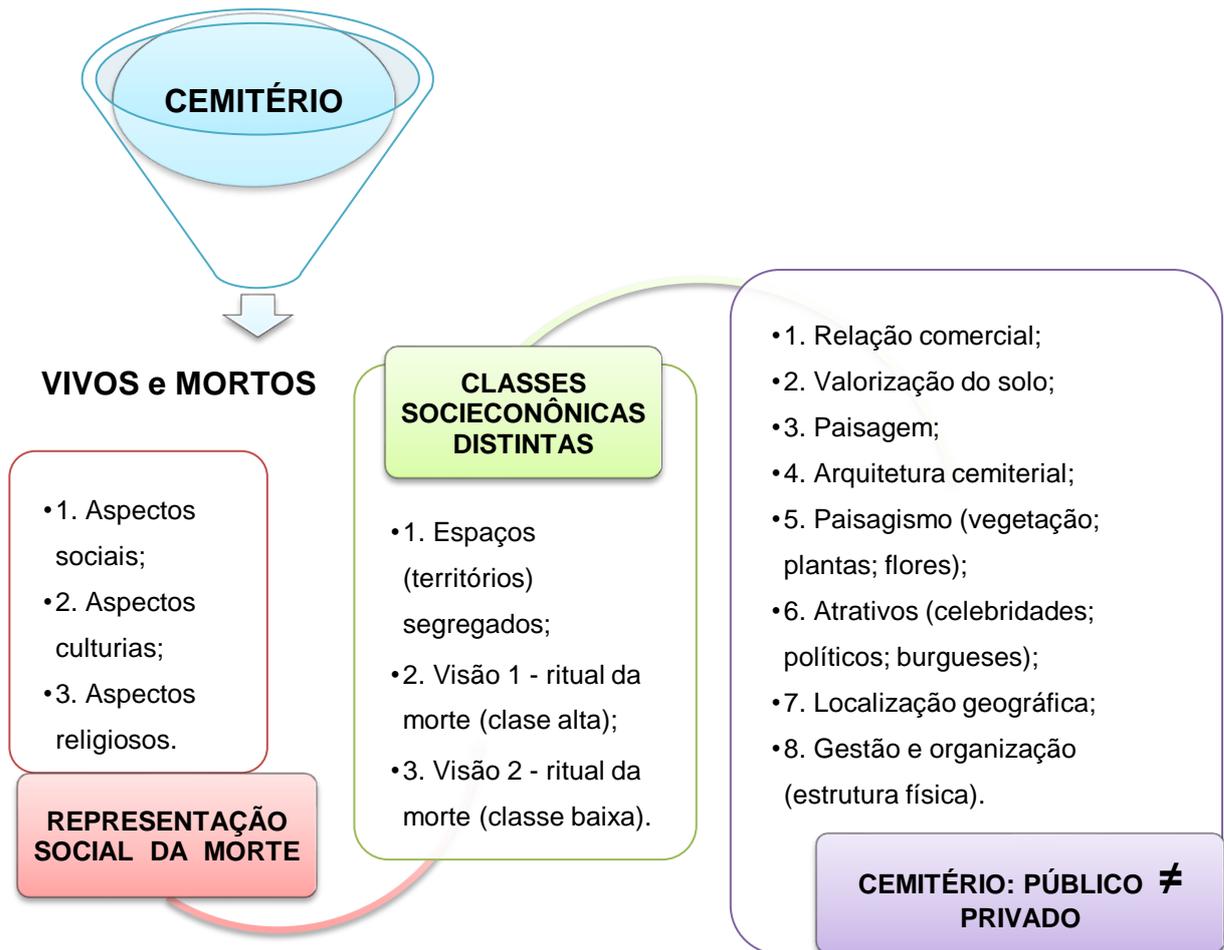
A morte, assim como a vida são dois termos sempre presentes na vida do homem, embutidos de diversos significados decorrentes dos aspectos culturais e religiosos de cada indivíduo. De acordo com Guerra (2005) a morte é uma realidade no mundo, um fenômeno da vida que em determinado momento fará parte da vida de alguém, ou seja, a morte é uma representação social e reflete as classes sociais, seja ela individual ou coletiva.

De acordo com Kellehear (2016) a morte apresenta significados diferentes para cada época e período da história da humanidade. Nessa perspectiva apresenta características morais, culturais, tensões e contradições.

Dessa forma, a morte como representação social apresenta significados que englobam aspectos sociais, culturais e religiosos. O primeiro notório principalmente no segregamento dos espaços nos cemitérios onde os indivíduos com menor poder aquisitivo são alocados nos espaços periféricos. O segundo visível na concepção e sepultamento seguindo sempre um ritual que marca uma passagem. O terceiro ver a morte com um complemento da vida, onde a vida tem uma continuada em outro plano espiritual (BRUNO, 2014).

Como representação social a morte pode ser compreendida sob o viés de Emile Durkheim e Moscovici. Durkheim ver a sociedade dividida em representações sociais individuais e coletivas, Moscovici por sua vez aponta que as representações individuais refletem as representações coletivas criando uma representação mais homogênea. Tendo em vista que as representações individuais pertencem ao um grupo social, logo a morte e todo seu ritual celebrativo de sepultamento representam uma determinada classe ou grupo social (GUERRA, 2005). Ver figura 29.

Figura 29 - Mapa mental: representação social dos vivos até o morrer



Fonte: fluxograma de produção autoral.

A segregação cemiterial pode ser analisada quanto aos tipos e categorias que determinam os cemitérios em privados e públicos, onde está vigente a relação comercial e valorização dos solos que recebem as necrópoles. Dessa forma, percebe-se que mesmo após a morte a divisão de classe social continua presente e representada pelos aspectos socioeconômicos que reproduz a estratificação, onde os que têm maior poder aquisitivo possuem as melhores áreas e constroem os mausoléus, enquanto as áreas periféricas e covas rotativas são destinadas aos pobres (REZENDE, 2007).

As segregações dos cemitérios estão diretamente ligadas aos aspectos sociais e econômicos, onde quem tem condição de pagar pelo melhor espaço acabam configurando as necrópoles. Dessa forma, Santos e Rios (2017, p. 2) mencionam que a divisão de classes sociais nos cemitérios “obedecem à lógica da cidade no mundo dos vivos, onde muitos cemitérios são destinados aos que tem

mais poder aquisitivo e aos outros que não tem o poder aquisitivo, restam-lhes os cemitérios públicos”.

De acordo com Rezende (2007, p. 23) a divisão social de classe nos cemitérios é mais perceptível nas necrópoles públicas, uma vez que os cemitérios privados são destinados em grande parte aos ricos. Entretanto, os cemitérios públicos não são destinados apenas aos pobres. Ao contrário, nesse espaço a segregação é fortemente decorrente pelos locais “com concessão de jazigos, o que propicia uma maior ostentação, e lugares destinados a sepulturas gratuitas, formando o cemitério misto” formando uma paisagem que reflete a divisão de classe até mesmo após a morte.

Essa divisão pode ser constatada quando Santos e Rios (2017, p. 2) citam que “dentro do cemitério público essas diferenças internas são aparentes onde alguns projetam aqueles jazigos grandes, com representações tumulares e outros com simplesmente uma cruz”.

Quanto aos cemitérios privados ou convencionais essa divisão não é presente uma vez que estão destinados ao enterro dos burgueses, grandes celebridades e políticos, comparados aos grandes condomínios de luxo das áreas nobre da cidade. O cemitério popular, no entanto, está destinado às pessoas de baixa renda, que na paisagem urbana representam as periferias e invasões (SANTOS; RIOS, 2017).

Nesse sentido, considerando a cidade como fruto das relações sociais, criada conforme as necessidades sociais e econômicas da sociedade. O cemitério como componente dessa paisagem representa de forma reduzida à cidade, demonstrando em suas sepulturas sua classe social e o seu poder de aquisitivo a pessoa possuía em vida (BAUAB *et al.*, 2013).

Em concordância com Bauab *et al.*, (2013), Santos e Rios (2017, p. 3) afirmam que existe uma relação direta entre o cemitério e a cidade onde o cemitério faz uma leitura da configuração urbana das cidades, refletindo uma paisagem que retrata todas as desigualdades sociais presentes nas cidades. “O cemitério se constitui numa porção reduzida do espaço urbano, traduzindo, de forma perceptível como um reflexo, as condições da sociedade”.

Segundo Silva (2004), essa reprodução de desigualdades dos cemitérios ocorre por conta da capitalização da morte, pois as necrópoles são espaços arrendáveis e apresentam terrenos com preços diferenciados. A ostentação e status

dos melhores locais evidenciam a construção de monumentos, grutas, e esculturas que representam a posição social de determinado grupo, tornando os cemitérios espaços visíveis de desigualdades sociais.

Esse aspecto de segregação torna-se mais visível nas palavras de Santos e Rios (2017, p. 3) quando mencionam que:

O preço do solo urbano remete às fragmentações que existe na cidade, também ao preço do terreno para o túmulo, assim como a localização também em áreas mais próximas e visíveis. Há uma especulação do solo na cidade onde em lugares mais centralizados existe um preço mais alto, e outros mais afastados possuem um preço menor, o mesmo processo ocorre no cemitério. Considerando que o cemitério é uma fonte capitalista e lucrativa podemos perceber que a especulação imobiliária também é comum nesse espaço.

Dessa maneira, pode-se analisar que há diferenças sociais até na morte, onde os que de menor condição financeira, são enterrados em áreas degradadas dos cemitérios, ficando assim, “próximos a fundos de vale, nos recuos, em alguns casos diretamente na terra (inumação), sem lápide” (BAUAB *et al.*, 2013). Com isso, notamos que a desigualdade é reproduzida mesmo depois da morte, tendo em vista que, além disso, a inserção dos cemitérios pode ser observada como uma das mazelas urbanas, podendo ser comparada a uma favela.

Esse tipo de desigualdade reflete a realidade que nos cerca, expressando assim, o quanto a sociedade está presa a fatores que nos mostram como estamos regredindo como seres humanos.

Segundo Silva (2004, p. 15), aborda como o mundo globalizado tem impellido as pessoas rumo ao “xenofobismo, à intolerância diante do outro, à ideia de que há uma inevitabilidade histórica, ao consumismo e ao individualismo desenfreado”.

Assim observamos que nestes ambientes, onde deveria fluir a reflexão crítica sobre a sociedade atual, parece que nos deparamos em um cemitério de vivos. E assim, vemos que os problemas que afligem a sociedade parecem inacabáveis (BAUAB *et al.*, 2013).

Segundo Silva (2004), quando aborda sobre a desigualdade refletida nos cemitérios, vemos que os mais atingidos são pessoas de baixa renda, as quais não conseguem adquirir terrenos em cemitérios quando vivas, tendo em vista o alto custo dos mesmos, e com isso, acabam sendo enterrados com urgência em valas rasas sem o espaço devido, e possivelmente pelo menor custo promovido pelas

Prefeituras. Geralmente, estas valas ficam próximas às áreas posteriores dos cemitérios, nas divisas, onde em sua maioria, ficam nas proximidades dos fundos de vales. E isso também ocorre devido à redução da capacidade de suportar os óbitos nos cemitérios municipais.

### 3.2 RISCOS AMBIENTAIS CAUSADOS POR CEMITÉRIOS

Para início de reflexão sobre os riscos ambientais causados por meio dos cemitérios a pesquisa se porta a presente citação para compreender os fenômenos transformadores da morte no corpo humano mencionados por Campos (2007) embasado em Pacheco (2000) e Matos (2001).

O corpo humano enquanto vivo permanece em equilíbrio com o meio ambiente, porém, após a morte, os cadáveres sepultados, seja por inumação ou tumulação, se transformam e tem os tecidos do corpo destruídos por ação de bactérias e enzimas decompositoras de matéria orgânica, resultando na dissolução gradual e liberação de gases, líquidos e sais para o meio ambiente, ou seja, estão sujeitos a fenômenos transformativos, que podem ser divididos em fenômeno transformativos destrutivos e fenômenos transformativos conservadores (CAMPOS, 2007, p 26).

Dessa forma, o corpo passa por diversos estágios que vai desde o minuto zero da morte até o processo de decomposição quando as bactérias liberam gases e odores. Todo esse processo o corpo fica em estado direito com os meios interagindo com o ar e o solo.

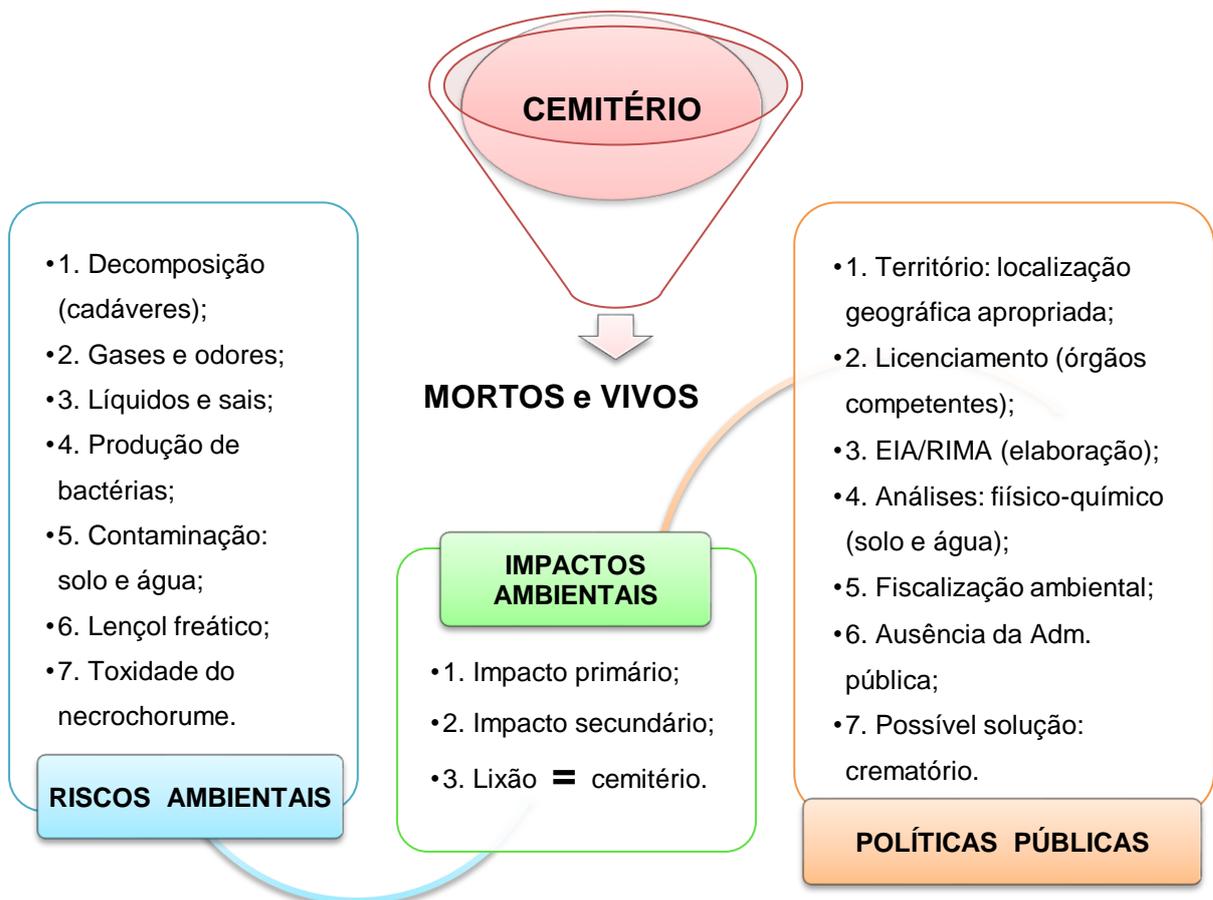
Esses fenômenos transformativos são à base de contaminação das necrópoles. Ou seja, quando o ser humano morre, o corpo passa a sofrer uma destruição nos tecidos, isso ocorre por conta das bactérias e enzimas, as quais geram líquidos e gases. Os gases que são produzidos durante esse processo são: H<sub>2</sub>S, CH<sub>4</sub>, NH<sub>3</sub>, CO<sub>2</sub> e H<sub>2</sub>. Por isso, quando o corpo está em decomposição, solta um cheiro forte, sendo este o resultado de alguns desses gases e também devido à pequena quantidade de mercaptana, que se constitui em uma substância na qual é produzida naturalmente pela ação de bactérias anaeróbicas em proteínas que sejam constituídas com enxofre que em contato com o solo e lençol freático podem ser altamente poluentes (ALMEIDA *et al.*, 2006).

Alguns relatos históricos abordam sobre a contaminação das águas subterrâneas causadas por cemitérios. Segundo Bower (apud PACHECO, 2012),

narra que as águas subterrâneas destinadas ao consumo humano estavam sendo contaminadas por cemitérios vizinhos de Berlim, nos anos de 1863 a 1867, onde ocorria a proliferação de doenças como febre tifóide. O autor também aborda em seu estudo o que ocorreu na em Paris, em 1879, onde as águas subterrâneas com mau odor e de sabor adocicado, as quais predominavam com essas características em épocas onde o clima estava mais quente, que foram coletadas em poços situados aos derredores de um cemitério. Esse fato tomou uma grande proporção, que a Sociedade dos Higienistas franceses publicou um artigo, no ano em que ocorreu isto, fazendo uma relação com a febre tifóide e o acidente ocorrido.

Com isso, podemos entender que a falta de meios que ajude no controle para as proteções ambientais relacionadas ao processo de sepultamento em covas no solo, acaba ocorrendo à contaminação através de várias substâncias que causam doenças nas proximidades de muitos cemitérios. Ver figura 30.

Figura 30 - Mapa mental: riscos ambientais causados por cemitérios



Fonte: fluxograma de produção autoral.

Segundo Pacheco e Matos (2007), também defendem a ideia que os cemitérios são grandes fontes geradoras de impactos ambientais. Com isso, a instalação de cemitérios e locais inadequados em meios urbanos pode provocar a contaminação de mananciais hídricos por microrganismos que proliferam no processo de decomposição dos corpos. Com isso, como já ressaltado, se o aquífero freático for contaminado na área em que está localizado o cemitério, a contaminação pode fluir para as proximidades, colocando assim, a saúde das pessoas em risco, como também o meio ambiente.

Infelizmente podemos notar que existem vários cemitérios que se encontram em localidades próximas há fundos de vale, sendo este com recuos irregulares, assim como com problemas ambientais envolvendo o produto da coliquação que é o necrochorume, e ainda a falta de espaço físico para que haja mais sepultamentos, como é o caso dos cemitérios do estado de Roraima (NASCIMENTO, 2016).

Uma das possíveis soluções discutidas por estudiosos poderia ser a cremação. Porém, deve-se levar em conta, é claro, principalmente os casos dos indigentes e/ou pessoas não identificadas e/ou que necessitem de posterior exumação, o problema legal, num possível processo de investigação ou identificação, não se tendo como fazer essa exumação.

Conforme Pires e Garcias (2008), abordam sobre uma possível solução para este problema, que entre vários aspectos, os impactos ambientais, requerem maior necessidade de um estudo aprofundado, visando assim, buscar soluções eficientes e imediatas para o caso dos cemitérios, sendo estes analisados como uma mazela social dentro dos municípios, sendo observado como uma emergência da gestão, para que haja a implementação de políticas que sejam específicas e destinadas ao enfrentamento desse problema que é tão pouco priorizado nos dias atuais.

Os cemitérios constituem equipamentos urbanos de fundamental importância no sistema urbano. A administração dos cemitérios e a preservação dos serviços funerários podem ser executadas diretamente pela Prefeitura Municipal ou outorgados a entidades de caráter assistencial ou filantrópico (PIRES; GARCIAS, 2008).

Com isso, os cemitérios devem ter o licenciamento e a fiscalização ambiental como qualquer outro empreendimento com algum potencial poluidor. Existem poucos estudos na área, e por isso, talvez, poucos saibam da importância de se executarem análises e observações do local antes de se instalar

um cemitério, para que não aconteça algum fato grave na região ou com sociedade das proximidades.

Deste modo, que os cemitérios são de fato, um alto risco para o meio ambiente. No entanto, no Brasil, a implementação dos mesmos tem sido feita em terrenos com baixo valor imobiliário e até mesmo com condições geológicas, hidrogeológicas e geotécnicas que não estão adequadas ao que é solicitado legalmente. Infelizmente este cenário provavelmente proporcionará as incidências de vários impactos ambientais, as quais já foram apontadas aqui, assim como fenômenos denominados conservadores.

Aspecto ambiental é qualquer intervenção direta ou indireta das ações humanas (atividades, produtos ou serviços) sobre o meio ambiente que causa um impacto ambiental. As atividades de sepultamento de cadáveres geram fontes poluidoras do meio físico, sendo assim devem ser consideradas como uma atividade - aspecto – impacto ambiental. Uma área contaminada pode ser definida como uma área onde há comprovadamente poluição ou contaminação, causada pela introdução de substâncias ou resíduos que nela tenham sido depositados, acumulados, armazenados, enterrados ou infiltrados de forma planejada, acidental ou até mesmo natural (SÃO PAULO, 2001).

Os cemitérios se constituem de uma das grandes fontes de problemas sociais, caso estes não estejam devidamente instalados e gerenciados. Com isso, faz-se necessário que o cemitério seja devidamente projetado, tendo em vista a sua localização física, buscando sempre ter a preocupação de observar aspectos essenciais, como o tipo de solo, profundidade do lençol freático, inclinação do terreno, entre outros. Não obstante, os fatores físicos, assim como o meio social devem receber a mesma importância (LELI *et al.*, 2012).

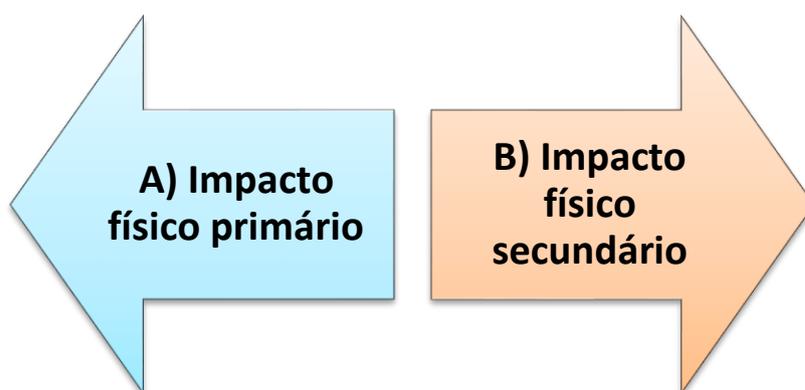
Os cemitérios podem causar poluição ambiental nos aquíferos subterrâneos e no solo da região não somente em virtude da toxicidade do necrochorume e dos microrganismos patogênicos presentes. O aumento da concentração natural de substâncias orgânicas e inorgânicas presentes anteriormente ou no solo já é um fator que deve ter seu risco analisado. Alterações em um ambiente natural devem ser consideradas importantes e acompanhadas de perto pelos órgãos ambientais, pois podem tornar o solo ou o aquífero inutilizável (CARNEIRO, 2009).

Os cemitérios são considerados fontes poluidoras por serem construídos sem qualquer preocupação de revestimento da camada inferior do solo para que o

necrochorume liberado na decomposição dos corpos não atinja o solo e aquífero subterrâneo. A contaminação por necrochorume pode ser pelo aumento da carga orgânica no meio ambiente, que desencadeia uma série de alterações prejudiciais à harmonia do ecossistema, ou pode ser ainda pela disseminação de microrganismos patogênicos como vírus e bactérias (NASCIMENTO, 2016).

Ainda de acordo com Pacheco (2007), os impactos ambientais são mais frequentes nos cemitérios públicos, os quais, em geral, são implantados e operados de forma negligente. Esses impactos ambientais são classificados em duas categorias, ver figura 31:

Figura 31 - Classificação dos impactos ambientais



Fonte: fluxograma de produção autoral.

- A. **Impacto físico primário:** ocorre quando há contaminação das águas subterrâneas de menor profundidade (aquífero freático) e, excepcionalmente, das águas superficiais;
- B. **Impacto físico secundário:** ocorre quando há presença de cheiros nauseabundos na área interna dos cemitérios provenientes da decomposição dos cadáveres. Segundo os tanatólogos (estudiosos da morte), os gases funerários resultantes da putrefação dos cadáveres são os gases sulfídricos, os mercaptanos, o dióxido de carbono, o metano, o amoníaco e a fosfina.

Os dois primeiros são os responsáveis pelos maus odores. O vazamento destes gases para a atmosfera de forma intensa deve-se à má confecção e manutenção das sepulturas (covas simples) e dos jazigos (construções de alvenaria ou concreto, enterradas ou semienterradas) (NASCIMENTO, 2016).

É notório que os cemitérios causam poluição ambiental nos aquíferos subterrâneos assim como, no solo da região, e isso ocorre não somente através da toxicidade do necrochorume e dos microrganismos patogênicos, os quais residem neste ambiente. Tendo em vista que o fator que aborda sobre as incidências de concentração natural de substâncias orgânicas e inorgânicas presentes no solo consiste em um fator de risco que precisa ser analisado cuidadosamente. Desta forma, Todas as alterações que ocorrem em um ambiente natural devem ser observadas e acompanhadas com atenção pelos órgãos ambientais responsáveis, pois em consequência, estas alterações podem tornar o solo ou o aquífero sem utilidade alguma (KEMERICH *et al.*, 2014).

“A contaminação da água e solo nas proximidades do cemitério se deve à falta de manejo adequado do empreendimento, uma vez que se fazem necessários o monitoramento e serviços de manutenção constantes” (LELI *et al.*, 2012, p. 52).

No que diz respeito ao ponto de vista científico, existe certo desconhecimento por parte da população sobre as consequências e a influência ambiental nos corpos dispostos em cemitérios. Quando observamos o cenário brasileiro, nota-se quão alarmante está à forma de como as necrópoles têm sido administradas no país.

Podemos comparar as semelhanças de um cemitério com um aterro sanitário, pois em ambos se enterram materiais orgânicos e inorgânicos. No entanto, quando se trata do cemitério, há um agravante: a matéria orgânica que é enterrada tem a maior possibilidade de carregar consigo bactérias e vírus os quais foram à causa da morte do indivíduo, e isso pode colocar em risco tanto o meio ambiente, como a saúde pública (ANJOS, 2013).

Entendemos assim, que os cemitérios são fontes com um grande potencial de contaminação ambiental, segundo Kemerich *et al.*, (2012) os cemitérios, assim como qualquer outra instalação que esteja sujeita a afetar as condições naturais do solo e das águas subterrâneas, são classificados como uma atividade com risco de contaminação ambiental. O motivo é que o solo onde os corpos estão instalados funciona como um filtro das impurezas que estão depositadas nele.

Esse processo de decomposição de corpos consiste na liberação vários metais que formam o organismo humano, entre outros que acompanham o corpo juntamente com o caixão em que ele é sepultado. Como já abordado, o principal contaminante na decomposição dos corpos é um líquido conhecido como

necrochorume, sendo este “de aparência viscosa e coloração castanho-acinzentada, contendo aproximadamente 60% de água, 30% de sais minerais e 10% de substâncias orgânicas degradáveis” (NASCIMENTO, 2016).

### 3.2.1 Necrochorume

O necrochorume corresponde a um líquido viscoso mais denso que a água (1,23 g/cm<sup>3</sup>), rico em sais minerais e substâncias orgânicas degradáveis, elevada DBO, de coloração castanho-acinzentada, polimerizável, e grau variado de patogenicidade (SILVA, 1998). Esse líquido (viscoso) oriundo do processo de decomposição é formado por elementos de sais minerais, água, substâncias orgânicas degradáveis, elevada quantidade de vírus e bactérias, e outros patógenos.

O necrochorume é constituído por 60% de água, 30% de sais e 10% de substâncias orgânicas. A decomposição das substâncias orgânicas do corpo pode produzir diaminas como a cadaverina (C<sub>5</sub>H<sub>14</sub>N<sub>2</sub>) e a putrescina (C<sub>4</sub>H<sub>12</sub>N<sub>2</sub>), que ao ser degradado geram NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, substância que apresenta toxicidade em altas concentrações. A cadaverina e putrescina são danosas também por serem responsáveis pela transmissão de doenças infectocontagiosas como a hepatite e a febre tifoide (SILVA, 1998).

Essas substâncias podem se proliferar em um raio superior a 400 metros de distância do cemitério, a depender da geologia da região. Os vírus e as bactérias possuem resistência muito elevada no solo e principalmente na água. Podem causar epidemias se atingirem de fato a via aquática subterrânea (LOPES, 200-?).

Os organismos típicos presentes no aquífero subterrâneo que causam doenças são micrococcaceae, estreptococos, bacilos e entro bactérias (UCISIK *et al.*, 1998).

Conforme Santos *et al.*, (2015) no necrochorume podem ser encontrados substâncias provenientes de medicamento (resíduos hospitalares), metais pesados (materiais presentes nos caixões) e formaldeídos e metanol (utilizados no embalsamento dos corpos).

O período de formação e liberação do necrochorume ocorre a partir de seis meses após o óbito dependendo da localização e condição do solo onde foi depositado o cadáver, considerando sempre o aspecto umidade e temperatura, bem

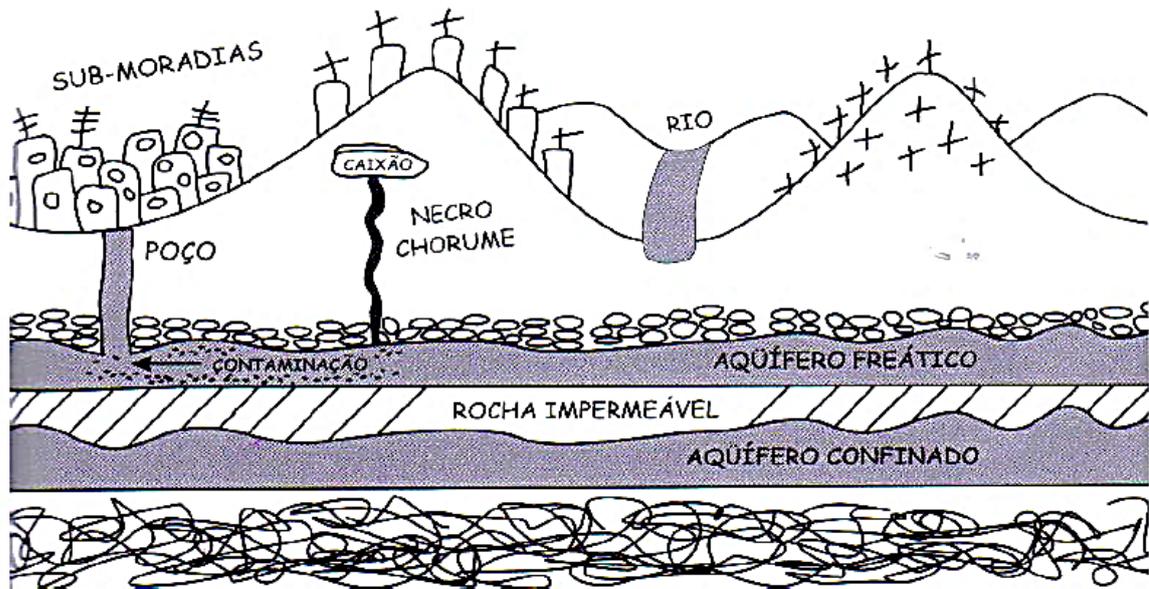
como os materiais (biodegradável ou não) utilizados na envoltura do corpo (SANTOS *et al.*, 2015).

Os compostos orgânicos liberados no processo de decomposição dos cadáveres são degradáveis e causam um aumento da atividade microbiana no solo sob a área de sepultamentos. Ocorre também um aumento na presença de compostos de nitrogênio e fósforo, na concentração de sais ( $\text{Cl}^-$ ,  $\text{HCO}_3^-$ ,  $\text{Ca}^{+2}$ ,  $\text{Na}^+$ ) e conseqüentemente na condutividade elétrica, no pH e alcalinidade, e dureza da solução do solo. Todos esses contaminantes incorporados ao fluxo de necrochorume são prejudiciais ao solo e águas subterrâneas (MATOS, 2001).

Assim como qualquer outro, o corpo humano depois de morto passa pelo processo de decomposição. Assim, ele começa a servir como um ecossistema para outros seres, entre eles, bactérias, os artrópodes, destruidores de matéria orgânica e microrganismos patogênicos e outros, e esses seres podem ser um risco ao meio ambiente como à saúde pública. E durante esse processo de decomposição o libera um líquido chamado pelo de produto da coliquação, também chamado de necrochorume. Este é o líquido responsável pela contaminação do solo e aquíferos subterrâneos que ficam aos derredores dos cemitérios (NASCIMENTO, 2016).

Segundo Almeida *et al.*, (2006) aborda que a decomposição das substâncias orgânicas do corpo pode produzir diaminas como a cadaverina ( $\text{C}_5\text{H}_{14}\text{N}_2$ ) e a putrescina ( $\text{C}_4\text{H}_{12}\text{N}_2$ ), que ao ser degradado geram  $\text{NH}_4^+$ , uma substância que apresenta toxicidade altamente concentrada. A cadaverina e putrescina são danosas também por serem responsáveis pela transmissão de doenças infectocontagiosas como a hepatite e a febre tifoide. Essas substâncias podem se proliferar em um raio superior a 400 metros de distância do cemitério, podendo depender da geologia da região. Esse processo pode ser observado conforme o esquema de contaminação do aquífero freático pelo necrochorume em cemitérios urbanos. Ver figura 32.

Figura 32 - Esquema de contaminação do aquífero freático pelo necrochorume em cemitérios urbanos



Fonte: FELICIONI; ANDRADE; BORTOLOZZO (2007).

Com isso, os problemas no que diz respeito à estrutura dos cemitérios são considerados os principais fatores que causam a contaminação do solo e da água subterrânea, devido sua aplicação sem fazer um estudo ambiental com antecedência, assim como a má estruturação de conservação nos túmulos. Alguns estudos buscam solucionar esse problema, e com isso, tem-se cogitado várias alternativas de melhorias aos aspectos ambientais causados pelo necrochorume, como a construção de cemitérios horizontais, onde não há contato direto com o solo, evitando, assim, a contaminação do mesmo (KEMERICH *et al.*, 2014).

A contaminação por necrochorume pode causar sérios problemas sanitários e ambientais. Sendo assim, até mesmo os cemitérios que foram implantados com todas as medidas de proteção ambiental, não podem ser considerados como locais perfeitamente individualizados do meio ambiente. Em todos os casos, deve ser considerada a possibilidade de efluentes líquidos serem lançados para fora do cemitério, havendo a necessidade do monitoramento constante destas obras (LELI *et al.*, 2012, p. 47).

Sabe-se então, que o necrochorume que é gerado pela decomposição dos corpos humanos é altamente carregado de uma carga poluidora, isso ocorre devido ao local onde se encontra, e consequência disso, ele poderá atingir e contaminar tanto o solo, como os recursos hídricos superficiais e subterrâneos. A causa do agravamento do problema é quando as necrópoles se localizam em áreas onde há certa

vulnerabilidade como também da ocorrência da população do entorno fazer uso direto dos recursos hídricos sob a influência do mesmo, e assim, estes estão sujeitos à contaminação direta de doenças por meio da veiculação hídrica (KEMERICH *et al.*, 2012).

Segundo Kemerich *et al.*, (2014), abordam sobre uma investigação em seu estudo, na qual constatou uma situação de 600 cemitérios do Brasil, onde 75% eram municipais e 25% particulares, foi notado à incidência de 15% a 20% de casos de contaminação do subsolo devido ao necrochorume, destes cemitérios cerca de 60% eram municipais (SILVA, 1995 apud KEMERICH *et al.*, 2014).

Conforme Filho, Muhlen e Caramão (2001) os contaminantes encontramos com maior frequência em amostras de água subterrânea presente no entorno dos cemitérios Íons de Cloreto e Nitrato; Vírus e Bactérias; e Presença de Necrochorume.

Visando diminuir os impactos das necrópoles e proteger os lençóis freáticos da infiltração do necrochorume, o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), criou as resoluções: 335/2003 e 368/2006 e 402/2008, estabelecendo critérios para a implantação de cemitérios, impondo prazo para que cemitérios já implantados se adequassem às novas regras (SANTOS *et al.*, 2015).

Partindo dessas diretrizes Francisco *et al.*, (2016) lista os métodos e tecnologias de tratamento dos recursos hídricos foram desenvolvidos para combater a contaminação do necrochorume como: a) Filtros biológicos; b) Pastilhas; c) Mantas Absorventes; d) Métodos Alternativos.

- a) **Filtros biológicos:** para o tratamento com filtros biológicos, antes de instalar os filtros, deve-se aplicar uma manta impermeabilizante. A manta tem como objetivo auxiliar e proteger as águas subterrâneas da contaminação pelo necrochorume. Em seguida, serão instalados drenos que tem como objetivo coletar e conduzir o necrochorume e as águas pluviais até os filtros biológicos e quando estes entram nos filtros, irá ocorrer à degradação em meio poroso (pedras, cascalhos, concretos).
- b) A instalação desses filtros é determinada no Art. 8º da Resolução CONAMA 335/03. No entanto, a utilização desse método é mais comum em cemitérios parques, ou seja, para outros tipos de cemitérios é recomendado utilizar outros métodos.

- c) **As Pastilhas:** são bactérias consumidoras de matéria orgânicas sintetizadas em esporos e então agrupadas em forma de pastilhas. Essas pastilhas são então colocadas nas urnas funerárias junto ao corpo, próximo ao corpo e na base da coluna. Após sua colocação, essas colônias de bactérias são ativadas conforme é formado e liberado o necrochorume, de maneira que consomem os compostos orgânicos de difícil metabolização como gorduras, óleos, graxas e lipídios, transformando-os em dióxido de carbono e água.
- d) **Mantas Absorventes:** consiste em um plástico impermeável, que fica situado no fundo do túmulo ou urna. Essa manta possui uma camada de celulose em pó, que quando entra em contato com o necrochorume (à medida que o corpo vai liberando o líquido) transforma-se em um gel que irá reter o líquido e impedir que o mesmo extravase. A manta irá permanecer na urna pelo tempo necessário à decomposição (3 a 5 anos) sem contaminar a urna, a sepultura e o meio ambiente como um todo.
- e) **Métodos Alternativos:** cargas orgânicas do necrochorume serão removidas (por meio do processo anaeróbio) em um tanque fechado, fazendo com que o necrochorume seja tratado e reutilizado para irrigação da terra do próprio cemitério. Outros tratamentos como o congelamento e biodegradação (congelamento do corpo por nitrogênio líquido) e o processo de cremação.

Cabe ressaltar que independentemente do tipo de tratamento é necessário considerar que cada tipo de cemitério requer um estudo adequado para que o método seja eficaz e venha diminuir os impactos socioambientais.

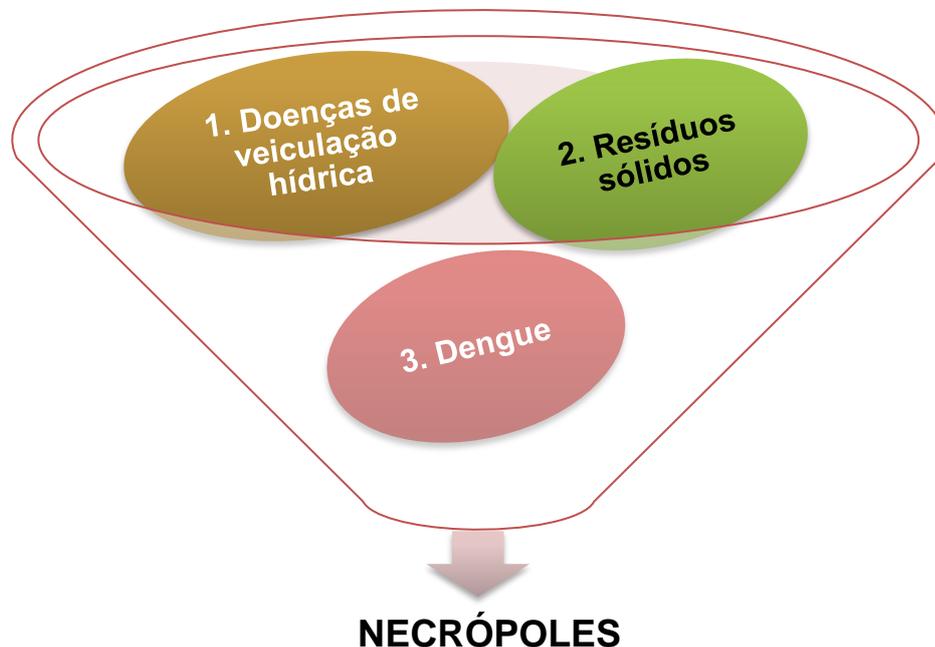
### 3.3 RISCOS DE SAÚDE PÚBLICA CAUSADOS POR CEMITÉRIOS

No final do século XVII a Europa tomou medidas sanitárias e iniciou os sepultamentos em áreas abertas, nos chamados campos-santos ou cemitérios secularizados. Esta mudança afetou principalmente as pessoas de influência política e religiosa, as quais buscavam manter a tradição de sepultamentos no interior das igrejas. No entanto, o espaço que era a céu aberto, determinado como cemitério, era reservado apenas para os que não eram católicos. Porém, foi instaurada a lei que obrigou a todos serem sepultados em campos abertos e ensolarados, pois a grande

quantidade de corpos nas naves e criptas das igrejas acabou por desencadear um alto índice de doenças transmitidas através de miasmas cadavéricos (LANGALDE 1990 apud LELI *et al.*, 2012).

Desde o século XIX, pesquisas associam as endemias com a contaminação do subsolo que é causada pela instalação e gerenciamento dos cemitérios. Sabemos que a contaminação dos efluentes da decomposição cadavérica tem grande potencial, principalmente no lençol freático, devido sua grande exploração para o consumo humano, nas proximidades dos cemitérios. Esta consideração ocorre pela relação do que acontece nas áreas de disposição de resíduos sólidos orgânicos no solo, como por exemplo, os restos de exumação (BAUAB *et al.*, 2013). Ver figura 33.

Figura 33 - Mapa mental: riscos de saúde pública causados por cemitérios



Fonte: fluxograma de produção autoral.

Antigamente, quando se tratava de uma instalação de cemitério, o tema sempre causava polêmica. E mesmo que estejamos em dias atuais, mais globalizados, quando se propõe a instalação de um cemitério, sempre ocorrem tumultos por parte da comunidade, havendo uma preocupação em massa, realizando manifestos, sendo eles tanto favoráveis, como desfavoráveis, e isto geralmente, resulta em um grande movimento nas cidades.

Observamos que quando é proposto esse tipo de projeto, as manifestações envolvem, em sua maioria, tanto questões de preocupação com a contaminação do ambiente causada pelas bactérias, como de crenças e religiões. Além desses fatores, como também o incômodo que a existência de um cemitério causa ao convívio social, há uma necessidade psíquica de manter uma relação material entre as pessoas vivas e os entes que já faleceram.

Este é o motivo principal que fundamenta a necessidade da existência dos cemitérios. Assim, “o município que detém o poder de gerenciar os equipamentos públicos, tanto municipais como particulares, entra como administrador do bem estar da comunidade atendendo às necessidades da população, no que se refere às atividades de sepultamentos, oferecendo conforto psicológico à população” (LELI *et al.*, 2012, p. 6).

O risco de contaminação microbiológica com a construção de cemitérios em meio urbano é presumível. A água subterrânea é mais atingida pela contaminação por vírus e bactérias. Nascentes naturais ou poços rasos conectados ao aquífero contaminado podem transmitir doenças de veiculação hídrica como tétano, gangrena gasosa, toxi-infecção alimentar, tuberculose, febre tifoide, febre paratifoide, vírus da hepatite A, dentre outros. A população carente e de baixa renda está mais propícia a ser infectada por essas doenças. Geralmente vivem em regiões onde não existe acesso à rede pública de água potável e possuem sistema imunológico natural baixo (LOPES, 200-?). Ver quadro 2.

Quadro 2 - Principais doenças de veiculação hídrica decorrentes da proximidade com os cemitérios urbanos

TIPOS DE ORGANISMOS		
BACTÉRIA	VÍRUS	PROTOZOÁRIO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cólera;</li> <li>• Disenteria;</li> <li>• Enterite;</li> <li>• Febra tifoide.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hepatite infecciosa;</li> <li>• Poliominite.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criptosporidiose;</li> <li>• Disenteria amebiana.</li> </ul>

Fonte: NASCIMENTO (2016).

Nesse sentido, compreender o que as proximidades com os cemitérios urbanos possuem relação com as condições de saúde ambiental, é de fundamental importância para os gestores do poder público, pois acarretam grandes custos ao poder público e a população envolvida, principalmente, aquela que reside em áreas próximas a esses locais.

### **3.3.1 Resíduos sólidos: aterro sanitário e Lixão x cemitério**

Fazer a comparação de um cemitério com um aterro sanitário não é tão incomum, tendo em vista que em ambos são enterrados materiais orgânicos e inorgânicos, no entanto os cemitérios possuem um maior agravante, pois neles a matéria orgânica enterrada pode estar carregada de bactérias as quais podem ter sido a causa da morte do indivíduo, em consequência disso, pode colocar em risco tanto o meio ambiente, como a saúde pública (SANTOS, 2007).

O aterro sanitário é um lugar planejado para o descarte, processamento e gestão de resíduos compostos de materiais orgânicos e inorgânicos. Nesse sentido, os resíduos de acordo com as suas características e com sua composição se definirá relacionada à escolha da melhor tecnologia para o tratamento, aproveitamento ou sua destinação final (NASCIMENTO, 2016).

Define-se resíduo sólido, segundo a Associação Brasileira de Normas e Técnicas (ABNT), NBR 10004 de 2004, como resíduos nos estados sólidos e semissólidos, que resultam de atividades da comunidade de origem, industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de variações, bem como os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água lançados nas redes públicas de esgotos ou córregos d'água.

Conforme Grimberg (1998) e o Programa de Administração e Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Universidade Federal de Minas Gerais – (GERESOL), os resíduos sólidos poder ser definidos como sendo os restos de alimentos, embalagens descartadas, objetos inservíveis misturados e seu destino deve ser na melhor das hipóteses, o aterro (GERESOL, 2008).

O programa ressalta que a gestão dos resíduos em boa parte dos municípios do Brasil enfrenta impasses como a escassez de recursos de várias naturezas como a falta de infraestrutura para implantação dos aterros sanitários, visto que as políticas públicas não contemplam os interesses coletivos e sim os

peçoais, que muito das vezes dizem respeito aqueles a quem as desenvolvem (GERESOL, 2008).

Dados da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB) mostra que a situação do manejo e disposição final de resíduos sólidos no país é delicada, visto que apenas 63,6% dos municípios brasileiros utilizam lixões como forma de disposição dos resíduos sólidos urbanos, 18,4% utiliza aterros controlados e 13,8% dispõem os resíduos em aterros sanitários (PNSB, 2000).

O Estado de Roraima, não foge a esse padrão apresentado pelos autores, visto que a gestão dos resíduos sólidos ocorre da seguinte maneira todas as cidades têm coleta de lixo semanal, porém não há aterros sanitários adequados, a maioria das cidades coleta os seus resíduos e a disposição final é geralmente os vazadouros a céu aberto os conhecidos “lixões”, ou seja, não tem sistematização e usam como forma de transporte caçambas, jericos e caminhões improvisados, onde os profissionais na sua maioria não têm nenhum instrumento de proteção individual (IPI) e não tem conhecimento do perigo de se trabalhar com esses dejetos (PNSB, 2000). Ver tabela 1.

Tabela 1 - Distritos Brasileiros com serviços de limpeza urbana e/ou coleta de lixo, por unidades de destinação final do lixo coletado, segundo as Unidades da Federação, Regiões Metropolitanas e Capitais – 2000.

Unidade da Federação, Regiões Metropolitanas e Capitais.	Distritos com serviços de limpeza urbana e/ou coleta de lixo					
	Total	Unidades de destinação final do lixo coletado				
		(lixão)	Vazadouro em área alagada	Aterro controlado	Aterro sanitário	Aterro de resíduos especiais
1. Rondônia	54	50	-	7	3	-
2. Porto Velho	1	2	-	-	-	-
3. Acre	22	17	-	2	4	1
4. Rio Branco	1	-	-	-	2	1
5. Amazonas	71	60	2	11	4	1
6. Manaus	1	-	-	1	-	-
7. Roraima	15	15	-	-	-	-
8. Boa Vista	1	1	-	-	-	-
9. Pará	183	191	5	11	17	5
10. Belém	8	12	-	5	11	-
11. Reg. Metro	13	18	-	5	11	-
12. Belém						
13. Amapá	23	23	1	-	-	-
14. Macapá	3	3	-	-	-	-
15. Tocantins	144	132	-	13	4	3
16. Palmas	3	-	-	6	-	-

Fonte: Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB) (2000).

Como bem mostra a tabela 01 o Estado de Roraima apresenta 15 municípios onde todos depositam seus resíduos sólidos em lixões sem nenhum tratamento ou até mesmo coleta seletiva desse lixo. Conforme o *Perfil dos Municípios Brasileiros* (MINC/IBGE, 2017) somente 82,1% dos municípios brasileiros apresentam um plano de resíduos sólidos, no qual segundo a análise por região, a região Norte aparece com menor percentual, tendo em vista que os maiores percentuais estão no Sul (78,9%), Centro-Oeste (58,5%) e Sudeste (56,6%) – e ficam abaixo da média nacional as regiões Norte (54,2%) e Nordeste (36,3%) (MINC /IBGE, 2018).

No que tange os problemas relacionados ao aterro sanitário, Silva (2006, p. 168) *apud* Pinto, (1999) ressaltam que os resíduos depositados nos aterros se transformaram em graves problemas urbanos e ambientais devido ao gerenciamento oneroso e complexo, ocasionado pela escassez de área de deposição de resíduos causada pela ocupação e valorização de áreas urbanas, os altos custos sociais no gerenciamento de resíduos, problemas de saneamento público e contaminação ambiental.

Segundo Schalch *et. al.*, (2002) o manuseio inadequado de resíduos sólidos de qualquer origem gera desperdícios, possibilita de forma significativa à manutenção das desigualdades sociais, constituindo ameaça constante à saúde pública e agravando a degradação ambiental, comprometendo a qualidade de vida das populações, especialmente nos centros urbanos de médio e grande porte.

Diante deste contexto a produção de resíduos sólidos constitui na atualidade em um grave problema ambiental. Segundo dados do IBGE de 2000 que mostra que no Brasil 99,4% dos municípios possuem coleta de lixo, porém o mesmo Censo aponta que quase 79% dos domicílios têm seus resíduos domiciliares coletados, mas que 76% desse material são depositados a céu aberto, sem qualquer tipo de tratamento ou controle o que alerta para o aumento da degradação do meio ambiente e problemas de saúde da população (MESQUITA JÚNIOR, 2007).

Segundo Rodrigues e Canivatto (1997, p. 48-49) como os resíduos sempre são depositados em áreas de periferia das grandes cidades, os que mais sofrem com os problemas do lixo são as pessoas que estão em contato direto com os dejetos como os catadores que trabalham nos lixões.

Logo, percebe-se que o crescente desafio da limpeza urbana, não se trata somente em coletar o lixo, mas, sobretudo, de destinar de forma adequada o seu

destino final. Na concepção de Carvalho *et al.*, (2006) *apud* Caldas e Laczynski (2006), dentre as soluções convencionais, para destinação final dos resíduos sólidos no Brasil, os lixões continuam sendo a forma mais utilizada, mesmo causando tantos prejuízos que trazem ao meio ambiente, à saúde e à qualidade de vida da população. Os lixões são terrenos, onde o lixo é depositado indiscriminadamente a céu aberto, afetando diretamente o meio ambiente.

De acordo com MINC/IBGE (2018) os impactos causados pela produção e manejo dos resíduos sólidos não são apenas de cunho ambiental, mas também de cunho social, sendo oriundo de comportamento educacional e cultural, pois a concepção de produção de lixo se dar pela forma como os resíduos são gerados e reaproveitados.

Percebe-se que os impactos ambientais e sociais causados pelos resíduos sólidos tanto dos cemitérios, quanto dos aterros sanitários podem ser evitados com uma educação direcionada como a ambiental, bem como um planejamento de implantação das áreas que irão receber esses empreendimentos como o uso e tratamento adequado desses espaços.

Conforme Leli *et al.*, (2012, p. 52) “a contaminação da água e solo nas proximidades do cemitério se deve à falta de manejo adequado do empreendimento, uma vez que se fazem necessários o monitoramento e serviços de manutenção constantes”.

No que diz respeito ao ponto de vista científico, existe certo desconhecimento por parte da população sobre as consequências e a influência ambiental que os corpos de um cemitério têm quando estes são dispostos em um cemitério. Quando observamos o cenário brasileiro, nota-se quão alarmante está à forma de como as necrópoles têm sido administradas no país (NASCIMENTO, 2016).

Quando ocorre a comparação das semelhanças de um cemitério com um aterro sanitário é possível notar alguns aspectos, pois em ambos se enterram materiais orgânicos e inorgânicos. No entanto, quando se trata do cemitério, há um agravante: a matéria orgânica que é enterrada tem a maior possibilidade de carregar consigo bactérias e vírus os quais foram à causa da morte do indivíduo, e isso pode colocar em risco tanto o meio ambiente, como a saúde pública (ANJOS, 2013).

Segundo Santos (2007) fazer a comparação de um cemitério com um aterro sanitário não é tão incomum, pois os materiais orgânicos e inorgânicos depositados

em grande parte são em locais que não receberam estudos anteriores para sua implantação e colocam a saúde pública e o meio ambiente.

A situação do próprio descarte do lixo doméstico e demais resíduos são descartados em um “lixão” da cidade, pois a implantação do aterro sanitário ainda não foi estabelecida, portanto, os descartes adequados de quaisquer materiais gerados (resíduos – sólidos e orgânicos) ainda não tem destino próprio, por isso, os procedimentos adequados de qualquer situação de descarte de material torna-se não útil a partir destas preocupações e pela ausência de planejamento do poder público para pôr em prática a meta estabelecida a partir da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) da implantação dos aterros sanitários no Brasil. Assim bem como, a reciclagem de possíveis materiais, que também é outro problema que o Brasil enfrenta, assim como o estado de Roraima (NASCIMENTO, 2016).

Segundo Nascimento (2016) o problema dos resíduos sólidos gerados em cemitérios parece despertar ainda menos atenção e interesse, sendo na melhor das hipóteses coletados e destinados diretamente para aterros sanitários (neste caso não existe no município) na prática, todos possuem “lixão aberto”. Deve-se pensar em ações específicas para este tipo de resíduo quanto à destinação e até mesmo manuseio.

Sendo assim, Silva *et al.*, (2006) mencionam que a problemática cemitério e ambiente é a mesma de um lixão, porém com um agravante: os cemitérios seriam lixões com resíduos contaminados a céu aberto. Isto porque os resíduos provenientes das necrópoles (sepulturas – “cidade dos mortos”), como restos de roupas e caixões, flores e outros objetos que estiveram em contato com o cadáver, podem estar contaminados.

Considerando os aspectos ambientais e sociais que permeiam as relações pertinentes entre os cemitérios e os aterros sanitários, é possível apontar que, mesmo em condições adversas no âmbito físico, como por exemplo, quando se trata do relevo do terreno, a implementação de suas atividades ocorre em espaços inadequados e sem planejamento inicial. Entretanto, é relevante à adoção de estratégias para os cemitérios como a drenagem e pré-tratamento do necrochorume gerado a partir da decomposição dos finados sepultados, e para os aterros um plano de manejo e gestão dos resíduos.

### 3.3.2 Cemitérios e a Dengue: Histórico em Roraima

O Estado de Roraima localiza-se numa região de clima equatorial bastante favorável, com ocorrência de um período chuvoso maior durante o ano tornando-se numa área extremamente propícia ao desenvolvimento do *Aedes aegypti*, que se adaptou há muito a área urbana, reproduzindo-se em criadouros artificiais nos domicílios e em seus arredores.

O acelerado processo de urbanização da região após a década de 1980 contribuiu para o avanço da doença, tendo se configurado em epidemias a partir da década de 1990 principalmente na capital Boa Vista como evidencia Osanai *et al.*, (1983), Apud Chieffi (1980, p. 20), quando afirma que,

No Brasil, o único surto de dengue bem documentado ocorreu em Boa Vista, capital de Roraima, em período compreendido pelo final de 1981 e início de 1982. Calcula-se que, nessa época, tenham ocorrido cerca de 7000 casos da virose, tendo sido identificados, em amostras da população, vírus do tipo 1 e 4.

Entretanto, Costa *et al.*, (2011) ao mencionar a primeira epidemia de dengue no país ressalta que a mesma ocorreu no Estado de Roraima onde foram registrados os sorotipos DEN-1 e DEN-4 no início da década de 80.

Para Costa *et al.*, (2011, p. 472) frisa ainda que:

Na região norte, com exceção do Estado de Roraima, os casos só foram isolados, a partir de 1995. Nas Cidades de Redenção e Rondon, no Estado do Pará, no período de 1998 a 1999; na Cidade de Manaus, no Estado do Amazonas, com 3.423 casos confirmados, em 1999; na Cidade de Porto Velho, Estado de Rondônia, apesar de não ter havido sorotipagem do vírus causador da doença 13 e, por fim, em outros estados da região como Acre, Amapá e Tocantins, em 1999 e 2000.

Todavia, no município de Boa Vista nos anos de 2003, 2004, 2005 e 2006 foram notificados respectivamente 1.946, 1746, 4124 e 1627 casos da doença.

De acordo com os dados do Sinan, entre janeiro e setembro de 2005 foram registrados 4.770 casos de dengue, o que representou um aumento de 397,4%, quando comparado com o mesmo período de 2004 (959 casos). Neste mesmo período, foram registrados três casos de Febre Hemorrágica da Dengue (FHD). Na Região Norte, Roraima (até setembro de 2005) foi o quinto estado com maior número de casos e ocupou o primeiro lugar em aumento percentual de casos (BRASIL, 2006, p. 9).

Nessa perspectiva, em Boa Vista, a Secretaria de Municipal de Saúde (SMSA/BV) efetua o combate e controle da dengue a partir das informações sobre os casos da doença disponíveis no Sistema de Informações de Agravos Notificados (SINAN), bem como, a partir dos dados de levantamentos da infestação predial dos vetores da dengue, atualizados no Sistema de Informações da Febre Amarela e Dengue (SISFAD). No entanto, na maioria das vezes, esses sistemas não permitem a realização de uma completa análise espacial do problema e denota limitações tanto para entrada de dados históricos e recentes, quanto para extração de informações.

Nesse sentido, faz-se necessário o desenvolvendo de políticas públicas adequadas, acompanhadas de um programa de monitoramento das áreas de risco, não apenas no período de proliferação do vetor, mas sim a realização de um trabalho constante envolvendo instituições de pesquisa, poder público municipal e, principalmente, a comunidade local.

Destarte, as políticas de combate à dengue no Estado necessita de identificar e espacializar fatores ambientais, naturais e antrópicas, que contribuem para a ocorrência da doença, com o intuito de colaborar para o aprimoramento do sistema de monitoramento da dengue implantado em Boa Vista, subsidiando de forma geral, os processos de tomada de decisão de administradores locais envolvidos com a prevenção e combate à doença.

Sendo assim, é importante compreender o dinamismo em que se desenvolve o *Aedes aegypti* e sua relação com as condições ambientais, pois é de fundamental importância para os gestores do poder público, a fim de tornar esses ambientes locais propícios para morar sem risco à saúde da população. Visto que a ocorrência e proliferação da dengue acarretam grandes custos ao poder público e a população envolvida, principalmente, aquela que reside em áreas periféricas da cidade, onde a estrutura urbana é em muitos casos inadequada.

Cabe ressaltar que as condições socioambientais da região como as condições de moradia, os hábitos de consumo da população e os cuidados dispensados com a limpeza de seus imóveis e arredores à topografia da área, bem como as condições climáticas da região e o modo de disseminação do vetor da dengue, contribui com a grande incidência de casos da doença na área.

Apesar das campanhas de combate à dengue veiculadas nos mais diversos meios de comunicação e do trabalho dos agentes de combate à dengue, a

sociedade, como um todo, não contribui para a redução dos criadouros do *Aedes aegypti*. Tendo em vista que o combate a esse vetor está diretamente associado a campanhas de conscientização a população, pois os aspectos culturais associados à falta de informação resultam em comportamentos que contribuem para maior incidência de criadouros e, conseqüentemente, maior número de casos da doença.

Conforme Mussato *et al.*, (2008) as grandes quantidades de depósitos que acumulam água, jogados nas margens dos igarapés, valas, terrenos baldios e no interior dos imóveis implicam em riscos constantes que, com o início do período chuvoso na região tende a se agravar. Sendo assim, é necessário um trabalho que vai além das ações de combate aos criatórios do vetor. A estratégia ideal contempla, ainda, na fase interepidêmica, uma vigilância ativa e direcionada, através de um monitoramento contínuo e dinâmico para que os surtos possam ser rapidamente controlados.

Todavia, os programas de controle da dengue não se restringem somente a capital, pois conforme o Sistema Nacional de Vigilância em Saúde “dos 15 municípios do estado, quatro (26,7%) são prioritários para o Programa Nacional de Controle da Dengue: Boa Vista, Bonfim, Mucajaí, Pacaraima. Estes municípios concentram 67,9% da população do estado” (BRASIL, 2006, p. 9).

De acordo com o Ministério da saúde nesse período estabelecido nos municípios prioritários para determinar Índice de Infestação Predial foram notificados no ano de 2004 cerca de 1.299 casos de dengue, representando uma redução de 81,25% com relação ao ano de 2003 colocando Roraima como o estado com maior redução de casos na região Norte (BRASIL, 2005).

Entretanto, nos últimos anos o relatório do Sistema Nacional de Vigilância em Saúde afirma que:

Em 2010, foi notificado no estado de Roraima 6.952 casos prováveis 1 de dengue, um aumento de 126,2% quando em comparação com 2009 (3.073 notificações). A incidência em 2010 foi de 1.543,2 casos por 100 mil habitantes, considerada alta. Quanto ao monitoramento da circulação viral, foram realizadas análises em 515 amostras, sendo 84 positivas para DENV - 1, 41 para DENV - 2 e 25 para DENV - 4. As internações seguiram a tendência de aumento observada nas notificações de casos. DENV - 4. As internações seguiram a tendência de aumento observada nas notificações de casos (BRASIL, 2011, p. 4).

Dentre as arboviroses que afetam o homem, a dengue constitui-se em um sério problema de saúde pública no mundo, com aproximadamente 2,5 bilhões de pessoas expostas ao risco de infecção em cerca de 100 países de clima tropical e subtropical, resultante das mudanças ocorridas na sociedade a partir de meados do século XX, das quais se destaca o acelerado processo de urbanização, iniciado nos países subdesenvolvidos e que não foram acompanhados de políticas públicas eficientes (KNUDSEN, 1996).

Neste sentido, a dengue também é um problema de saúde pública no que tange os cemitérios urbanos. As presenças de elementos culturais que compõem os cenários de rituais fúnebres nas necrópoles contribuem para serem focos do mosquito vetor o *Aedes Aegypti*.

Os objetos mais comuns encontrados nos cemitérios e que são depósitos do mosquito são: vasos de plantas naturais e artificiais; arranjos de flores naturais e artificiais; jardins; resíduos sólidos (caixa de vela; embalagens de alimentos; material descartado das construções das sepulturas); a própria estrutura arquitetônica do jazigo; poço, caixa d' água, tambor e demais construções que retêm água são um dos elementos que fazem parte da paisagem cemiterial e que participam para a proliferação do mosquito e conseqüentemente a transmissão das doenças virais tais como: Dengue, Chikungunya e Zika.

### 3.4 CONCLUSÃO PARCIAL

O capítulo reflete sobre a geografia ambiental e a relação dos mortos e as ações antrópicas dos vivos nos cemitérios públicos urbanos, fazendo uma leitura dos aspectos sociais dos vivos até o morrer abordando a relação vida e morte e a significação da morte no decorrer da história, bem como sua concepção a partir do século XIX onde a morte passa a ter um viés mercadológico reconfigurando os espaços dos cemitérios. Nesse sentido, evidencia-se a morte como uma representação social fruto das necessidades de um grupo social e que representa de forma reduzida cidades e seus problemas socioeconômicos.

Com relação aos riscos ambientais causados por cemitérios, a abordagem parte da compreensão e entendimento quanto as transformações do corpo e a produção de gases e enzimas que em contato com o meio ambiente tornam-se substâncias prejudiciais, colocando o necrochorume como um ambiente de alto risco

para espaços urbanos e áreas adjacentes, se o mesmo não for planejado e gerido de forma adequada.

Quanto a abordagem dos riscos de saúde pública causada por cemitérios, a reflexão volta-se para a relação entre aterro sanitário e Lixão x cemitérios evidenciando que esses espaços tem muito em comum quando se trata de risco de contaminação, todavia, os cemitérios por comportar sobretudo matéria orgânica torna-se ainda mais perigoso, necessitando assim de maior atenção por ocupar a área urbana das cidades. Outro aspecto importante dos riscos de saúde pública causada por cemitérios refere ao ambiente ser propícia a proliferação do agente causador da doença por apresentar estrutura que armazenam água parada contribuindo para os grandes surtos de dengue na região.

#### 4 LEGISLAÇÃO AMBIENTAL E DE SEGURANÇA DO TRABALHO: NECRÓPOLES E PROFISSIONAIS DA ATIVIDADE CEMITERIAL

O quarto capítulo apresenta a legislação ambiental e de segurança do trabalho frente às necrópoles e aos profissionais da atividade cemiterial abordando assim a temática dos cemitérios e evolução da legislação ambiental brasileira desde a época colonial e as legislações imperiais até a Legislação mais recente que discorre sobre os fatores construtivos de cemitérios com destaque para a Resolução CONAMA nº 368 alterando a Resolução anterior.

A Resolução prever as normas de planejamento e construção dos cemitérios no Brasil e o estado de Roraima tende a se alinhar as diretrizes para se adequar para isso busca por meio de pesquisas e audiência pública discutir e atender a Lei Municipal nº 18 de 21 de Agosto de 1974 para iniciar novos empreendimentos referentes à normatização das necrópoles em Roraima.

Dessa forma, a pesquisa aborda a legislação de segurança do trabalho e insalubridade voltada aos profissionais da atividade cemeterial refletindo sobre o histórico da segurança do trabalho, a profissão cozeiro e segurança do trabalho em cemitérios e que esses profissionais sofrem com o processo de desvalorização e invisibilidade profissional e desinformação de seus direitos.

##### 4.1 CEMITÉRIOS E EVOLUÇÃO DA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL BRASILEIRA

Com relação à legislação ambiental brasileira, podemos observar certo desprezo no que se refere à organização e gerenciamento dos cemitérios. No entanto, este é, não apenas de hoje, mas consiste em um problema histórico.

Na época colonial a preocupação com a saúde pública crescia conforme o aumento e surgimento de epidemias graves. Com isso, as províncias começaram a se organizar com a criação de leis que aboliam o sepultamento em Igrejas (CARNEIRO, 2009).

Assim, a partir do século XVIII, os mortos começaram a serem analisados pelos médicos. Com essa análise médica, as autoridades administrativas reconheceram que deveriam ter maior preocupação no que se refere à saúde pública e higiene, no que diz respeito aos cemitérios daquela época (LELI *et al.*, 2012).

A legislação, desde a época colonial é importante para representar, muito mais que a primeira proibição das formas que outrora eram tradicionais para o sepultamento de corpos, onde expandiu as preocupações sanitárias para todos os centros urbanos do Brasil, a partir do Rio de Janeiro.

Esta legislação desencadeou inúmeros protestos populares em toda a Colônia, principalmente nas que queriam impedir a implementação da mesma. Pois devido à época, ela entrou em conflito com os desejos dos cristãos coloniais, os quais criam que todos eles tinham o direito de serem enterrados em solos sagrados (LELI *et al.*, 2012).

Em 1828, foi reiterada uma lei imperial a qual abordava sobre a proibição do sepultamento na Igreja, tendo como ordem a construção de um cemitério fora da cidade. Mesmo existindo leis que exigem que os cemitérios sejam localizados em ambientes fora da cidade.

Atualmente a Legislação mais recente que discorre sobre os fatores construtivos de cemitérios, foi publicada em 03 de abril de 2003 a qual foi divulgada a Resolução nº 335 do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), que dispõe sobre o licenciamento ambiental de cemitérios (BRASIL, 2003).

Em 28 de março de 2006, foi publicada a Resolução CONAMA nº 368 alterando a Resolução anterior, dispondo sobre alguns pontos que foram considerados equivocados ou desnecessários para o controle da contaminação (LELI *et al.*, 2012).

Por mais que existam as resoluções, não há como ter o controle do estado em suas construções, tendo em vista que suas obrigações são passadas da Federação para o estado, e este passa para o município, no qual em sua maioria não possuem uma equipe especializada para acompanhar o processo. Essa situação contribui para que os cemitérios se constituam de uma das grandes fontes de problemas de ordem socioambiental, caso estes não estejam devidamente instalados e gerenciados (PACHECO; MATOS, 2007).

#### **4.1.1 Legislação ambiental de cemitério**

Quando o assunto se trata de relacionar cemitérios e meio ambiente, este consiste em um tema pouco abordado nas pesquisas acadêmicas. Contudo, vale ressaltar que é um tema bastante relevante e de suma importância, tendo em vista

que o mesmo envolve crenças e questões culturais, as quais estão interligadas a um fenômeno que irônica e paradoxalmente se encontra muito perto das relações humanas, a morte.

Em muitas cidades do Brasil podemos observar certo desprezo para com a organização e gerenciamento dos cemitérios. No entanto, este é, não apenas de hoje, mas consiste em um problema histórico.

Assim, a partir do século XVIII, os mortos começaram a serem analisados pelos médicos. Com essa análise médica, as autoridades administrativas reconheceram que deveriam ter maior preocupação quanto à saúde pública e higiene, no que diz respeito aos cemitérios daquela época, com isso, no final do mesmo século tomaram as devidas providências (LELI *et al.*, 2012).

Segundo Leli *et al.*, (2012) esta legislação desencadeou inúmeros protestos populares em toda a Colônia, principalmente nas que queriam impedir a implementação da mesma. Pois devido à época, ela entrou em conflito com os desejos dos cristãos coloniais, os quais criam que todos eles tinham o direito de serem enterrados em solos sagrados.

A incumbência do projeto foi delegada às Câmaras Municipais que, pela primeira vez, se viram responsáveis pelas questões de saúde pública. O estigma do cemitério exerceu forte influência na população, que resistiu à lei imperial de 1828 e continuou com sepultamento em locais impróprios e teve seu fim definitivo somente 1927 quando o Código de Direito Canônico proibiu definitivamente esta prática (LELI *et al.*, 2012, p. 17).

Mesmo existindo leis que exigem que os cemitérios sejam localizados em ambientes fora da cidade, vemos ainda nos dias atuais cemitérios localizados em territórios que são notoriamente urbanos, comprovando assim, que em alguns locais os mortos não ficam afastados da cidade.

Com isso, podemos observar que no Brasil existe uma falta de organização em relação às construções funerárias, e isso se reflete na cobrança de taxas mortuárias, construções de jazigos perpétuos e fiscalização dos Empreendimentos e serviços Funerários. Em consequência disso, podemos notar problemas que estão relacionados à saúde pública e ao meio ambiente.

A contaminação causada pelo necrochorume pode atingir, principalmente, os lençóis freáticos e rios responsáveis pelo abastecimento de água de determinada população.

A partir disso que o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), por meio da Resolução 335, de 03 de abril de 2003, com alterações pela Resolução 368, de 28 de março de 2006, dispôs sobre o Licenciamento Ambiental de Cemitérios.

A Constituição Federal Brasileira de 1988 no seu Art. 225 estabelece que: “Todos têm direito ao Meio Ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para os presentes e futuras gerações”.

Conforme o BRASIL (2003; 2006), aborda que os cemitérios são considerados fontes altamente poluidoras, e devido a isto, para sua instalação e funcionamento, deverá depender do licenciamento ambiental, baseado nos termos das resoluções apresentadas, para que assim, não haja prejuízo de outras normas e técnicas, aplicáveis para o controle de toda atividade, sendo inclusos todos os tipos de cemitérios, sejam eles horizontais ou verticais, e até mesmo para cemitérios de animais, onde compreendem no licenciamento todas as atividades e etapas do devido processo.

O CONAMA ainda aborda que a atividade não pode ser implantada em Áreas de Preservação Permanente (APP), unidades de conservação, em locais que exigem a retirada de vegetação ou desmatamento, em terreno com restrições geológicas e hidrogeológicas ou do ponto de vista legal. Ou seja, independentemente da situação, a implantação do cemitério deverá atender os estudos realizados na área e os critérios adotados pelo órgão fiscalizador.

Como o cemitério se trata de uma fonte de grande potencial poluente, este deverá obedecer a todas as resoluções existentes, seguindo assim, com cuidado todas as exigências ambientais, isso devido à grande ocorrência de contaminação que certamente ocorre no solo, lençol freático e também na atmosfera (ROCHA; FERREIRA, 2008).

Atualmente a Legislação mais recente que discorre sobre os fatores construtivos de cemitérios, foi publicada em 3 de abril de 2003 a qual foi divulgada a Resolução nº 335 do CONAMA que dispõe sobre o licenciamento ambiental de cemitérios (BRASIL, 2003).

No entanto, três anos mais tarde, em 28 de março de 2006, foi publicada a Resolução CONAMA nº 368 alterando a Resolução anterior, dispondo sobre alguns

pontos que foram considerados equivocados ou desnecessários para o controle da contaminação. Em relação à legislação de outros países como Inglaterra, França e Holanda, elas existem desde a década de 50 do século passado (LELI *et al.*, 2012).

No entanto, mesmo que existam as Resoluções CONAMA, não há como ter o controle do estado em suas construções, tendo em vista que suas obrigações são passadas da federação para o estado, e este passa para o município, que em sua maioria não possui uma equipe especializada para acompanhar o processo (PACHECO; MATOS, 2007).

Com base na regulamentação do CONAMA, “É proibida a instalação de cemitérios em Áreas de Preservação Permanente (APP) ou em outras que exijam desmatamento de Mata Atlântica primária ou secundária, em estágio médio ou avançado de regeneração, em terrenos predominantemente cársticos, que apresentam cavernas, sumidouros ou rios subterrâneos, bem como naquelas que tenham seu uso restrito pela legislação vigente, ressalvadas as exceções legais previstas” (BRASIL, 2006, p. 2).

Com isso, também é obrigação adotar técnicas e práticas que possam permitir a “troca gasosa do corpo em putrefação com o meio, para que haja condição de adequada para sua decomposição” (ROCHA; FERREIRA, 2008, p. 8). De acordo com as autoras, é obrigatório que se faça um estudo da fauna e flora para a realização de construções acima de cem hectares, recuo da área de sepultamento em relação ao perímetro do cemitério, dentre outras especificações. Há também uma forma dos órgãos estaduais criarem novas exigências para que assim, possam aumentar a seguridade ambiental no processo de licenciamento.

Um exemplo disso é a Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB) a qual exige a apresentação de curvas de nível do local de implantação do cemitério que indiquem ruas, equipamentos urbanos, fontes, drenos, poços e mananciais. Estabelecendo ainda, como obrigatório o projeto do empreendimento com ruas, passagens internas para pedestres, posição das sepulturas e edificações (LELI *et al.*, 2012).

Segundo Pacheco e Matos (2007), a CETESB exige o conhecimento nível do lençol freático no período de cheia, o qual é recomendado pelo CONAMA, além disso, exige também o conhecimento do fluxo das águas subterrâneas. Segundo o autor, este procedimento é importante caso haja uma contaminação, pois poderá conhecer sua fonte e para onde está seguindo.

## 4.2 LEGISLAÇÃO DE SEGURANÇA DO TRABALHO E INSALUBRIDADE: PROFISSIONAIS DA ATIVIDADE CEMITERIAL

### 4.2.1 Histórico da segurança do trabalho

Para iniciar a discussão e análise é importante ressaltar que as primeiras atividades de trabalho são identificadas nas primeiras civilizações, onde o homem primitivo exercia a caça, a pesca e atuava nas guerras, consideradas as atividades mais importantes de sua época, que colocava a integridade física e capacidade produtivas diminuídas pelos acidentes.

Dessa forma pode-se dizer que desde o aparecimento do homem na Terra, que sua integridade física está exposta a riscos, visto que o mesmo não tem a percepção desses riscos. Cabe ressaltar que todo o processo evolutivo, onde o homem inventa e constrói artefatos para auxiliar facilitar suas atividades como os engenhos, os teares, as máquinas a vapor, que aceleraram sua produção e aumentaram na mesma medida os riscos e novas doenças relacionadas ao trabalho (SALES, 2011).

Enfatizando a relação histórica do homem com a preocupação com sua segurança no ambiente de trabalho Ferreira e Peixoto (2012), frisa que:

Ao longo da história, percebe-se que o homem sempre demonstrou alguma preocupação com a saúde e a segurança dos trabalhadores. Acidentes e doenças com graves consequências para a integridade física e para a saúde dos trabalhadores foram surgindo, assim como o interesse em estudá-los; não só para entender as origens e os motivos de suas ocorrências, mas também para evitar sua repetição e garantir melhorias das condições de vida (FERREIRA, PEIXOTO, 2012, p. 17).

Com a descoberta dos minérios e metais quando o homem das cavernas se transforma em artesão, passando a utilizar em seu trabalho as primeiras ferramentas como lanças, martelos, facas, entre outros, o que aumentou ainda mais os riscos de acidentes e as primeiras doenças do trabalho, provocadas pelos próprios materiais que utilizava (BORSATI; PINTO, 2005).

A respeito das primeiras doenças ocasionadas no ambiente de trabalho Ferreira e Peixoto (2012), comente que:

Em 1473, houve o reconhecimento do perigo de alguns vapores metálicos e a descrição de envenenamento ocupacional por mercúrio e chumbo, por Ellenborg, com sugestões de medidas preventivas. No ano de 1556, Georgius Agrícola elabora a descrição do processo de mineração, fusão e refino de metais, mencionando doenças e acidentes acontecidos, sugestões para prevenção e a inclusão do uso de ventilação para essas atividades (primeiro livro a abordar a questão de segurança denominado “*De Re Metallica*”) (FERREIRA; PEIXOTO, 2012, p. 18).

A construção e sobrevivência da sociedade ocorreram mediante as tarefas perigosas inevitáveis para a existência humana. Nesse contexto, surgem as primeiras medidas de proteção no trabalho relacionadas principalmente com o surgimento da indústria (ALBERTON, 1996).

A história da segurança do trabalho já estava presente na civilização Grego-Romana quando Aristóteles cuidava da saúde dos mineiros e procurava evitar as doenças relacionadas com a atividade mineira. Outro grande nome da segurança no trabalho foi Hipócrates propulsor da medicina voltada para doenças do trabalho (WALDHELM NETO, 2011).

No contexto agrícola a segurança do trabalho só estará presente por volta do século XIX com as mudanças da Revolução Industrial intensificado pela ação de Para Celso e Ramazzini, que lutavam pela proteção do ambiente agrário e do trabalhador rural (SALES, 2011).

Entretanto, a expansão do capitalismo industrial e aceleração da Revolução Industrial impulsionaram o crescimento do número de acidentes dentro das fábricas relacionado às péssimas condições de trabalho existentes e a mão-de-obra desqualifica (RIBEIRO, 1994).

Nessa perspectiva, Waldhelm Neto (2011), menciona que com o advento da industrialização em 1760, o trabalho deixa de ser artesanal e manufaturado e passa a ter o uso de máquinas elevando os riscos com acidentes relacionados com o trabalho. Nesse período o trabalho ocorre de forma massificada, o que leva o parlamento inglês a aprovar a primeira Lei de proteção aos trabalhadores, visando à saúde e o limite da jornada de trabalho.

No contexto brasileiro, a segurança do trabalho surge no ano de 1891, preconizada pela Lei que tratava da proteção do trabalho infantil que deu origem a Lei nº 3724, de 15/01/19, considerada a primeira Lei brasileira sobre a prevenção de acidentes no trabalho. Esta lei originou outras leis, entre elas a Lei nº 7036 de 10/11/44, que estabelece a presença obrigatória a Comissão Interna de Prevenção

de Acidentes (CIPA), que visa garantir segurança e higiene do trabalho, bem como assistência médica, hospitalar e farmacêutica, além das indenizações sem casos de acidentes do trabalho (WALDHELM NETO, 2011).

Nesse sentido Ribeiro (1994), ressalta que os incidentes ocorridos no interior das fábricas levaram as autoridades e empresários a, porém em ação medidas de proteção à saúde e à integridade física dos trabalhadores, visando e preservar o sistema de produção.

Para Ferreira e Peixoto (2012), relatam que umas das primeiras medidas tomadas foi à criação da Lei das Fábricas:

Em 1833, também na Inglaterra, foi criada a “Lei das Fábricas” que fixava em 13 anos a idade mínima para o trabalho, proibia o trabalho noturno para menores de 18 anos e exigia exames médicos das crianças trabalhadoras (FERREIRA; PEIXOTO, 2012, p. 20).

Numa corrente cronológica as leis de proteção e a segurança no trabalho surgem na Europa dentro do contexto industrial inglês, Francês e alemão e posterior aos Estados Unidos. No contexto brasileiro, devido seu atraso industrial a preocupação com as condições de trabalho passa a ser visto com preocupação em 1890 com a criação do Conselho de Saúde Pública, e posteriormente com a primeira lei de acidentes do trabalho, com o Decreto Legislativo nº. 3.724, de 15 de janeiro de 1919 intervêm nas condições de consumo da força de trabalho industrial intensificado com a passagem do modelo agroexportador para a industrialização nos anos 50 (FERREIRA; PEIXOTO, 2012).

Compreende-se assim, que a segurança no processo de construção do trabalho é elemento fundamental para o desenvolvimento de qualquer atividade. É importante frisar que a segurança no trabalho no decorrer da história foi uma conquista longa que exigiu grandes lutas por parte dos movimentos sindicais.

#### **4.2.2 Introdução à segurança do trabalho**

Ao refletir sobre o surgimento da segurança do trabalho, torna-se necessário perpassar pela sua origem, bem como os mecanismos produzidos para diminuir os riscos de acidentes nos ambientes de trabalhos como os equipamentos de proteção individual, além das medidas de proteção com acidentes na profissão de coveiro.

Segundo a Organização Mundial da Saúde entende-se por saúde o estado de completo bem-estar da saúde física, mental e social, visto que o homem é um ser que compreende atributos mentais, espirituais e morais e não somente aspectos físicos. Nessa perspectiva, a segurança do trabalho está relacionada às ciências e tecnologias que visam à proteção do trabalhador em seu ambiente de trabalho, objetivando diminuir e prevenir acidentes e doenças relacionadas ao trabalho e doenças ocupacionais (BASTOS, 2011).

Nesse sentido Silva (2011, p. 05), cita que a Assembleia Geral das Nações Unidas, aprovou em 1948, a Declaração Universal dos Direitos Humanos do Homem, assegurando ao “trabalhador o direito ao trabalho, à livre escolha de emprego, as condições justas e favoráveis de trabalho e à proteção contra o desemprego; o direito ao repouso e ao lazer, limitação de horas de trabalho, férias periódicas remuneradas, além de padrão de vida capaz de assegurar a si e a sua família saúde e bem-estar”. Essa declaração constitui uma para os trabalhadores uma importante fonte de princípios na aplicação das normas jurídicas nas questões trabalhistas.

De acordo com Melo (2003), a Organização Internacional do Trabalho (OIT) determina seis critérios que visam à integridade física e a saúde dos trabalhadores promovendo assim, a limitação da jornada de trabalho, proteção à maternidade, trabalho noturno para mulheres, idade mínima para admissão de crianças e o trabalho noturno para menores.

Nesse sentido Ferreira e Peixoto (2012), definem segurança do trabalho como um conjunto de medidas tomadas de forma coletiva.

Podemos definir Segurança do Trabalho como uma série de medidas técnicas, administrativas, médicas e, sobretudo, educacionais e comportamentais, empregadas a fim de prevenir acidentes, e eliminar condições e procedimentos inseguros no ambiente de trabalho. A segurança do trabalho destaca também a importância dos meios de prevenção estabelecidos para proteger a integridade e a capacidade de trabalho do colaborador (FERREIRA; PEIXOTO, 2012, p. 28).

Por outro lado Bureau (1996), menciona que a saúde e a segurança no trabalho estão relaciona ao campo especializado da ciência que tem como objetivo promover e manter níveis elevados do bem-estar físico, mental e social dos trabalhadores em diferentes setores, prevenindo e auxiliando na proteção do

ambiente de trabalho que possam a vir colocar em risco a saúde do indivíduo, adaptando o mesmo as condições de trabalho, sendo assim, atua na prevenção de acidentes, promoção da saúde e prevenção de incêndios.

Nesse sentido Sales (2011), identifica como acidente ou doenças ao trabalho, todo evento indesejável que ocorre durante o processo produtivo, que compreende a saída do trabalhador da sua residência, sua estada no trabalho e retorno. Dessa forma, a segurança no trabalho auxilia o trabalhador durante o processo de manuseio de máquinas, ferramentas, equipamentos que possam colocar sua saúde em risco.

Conforme Ferreira e Peixoto (2012), acidente no trabalho está estabelecido pela Lei nº 8.213:

A definição é dada pela Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991 e pelo Decreto nº 2.172, de 05 de março de 1997, no Regulamento dos Benefícios de Previdência Social, entretanto, foi revogado pelo Decreto nº 3.048 de 06 de maio de 1999, o qual aprova o Regulamento da Previdência Social, e dá outras providências. Acidente de trabalho é aquilo que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte, a perda ou redução da capacidade para o trabalho, permanente ou temporária.

De acordo com a legislação brasileira do Ministério do Trabalho e Emprego, Lei nº. 6.367, de 19 de outubro de 1976, artigo 2º, acidente do trabalho é definido da seguinte forma: “é aquele que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que causa a morte ou perda, ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho”. Ainda, segundo a NR-3, de Segurança e Medicina do Trabalho: “considera-se grave e iminente risco toda condição de trabalho que possa causar acidentes do trabalho ou doença profissional com lesão grave à integridade física do trabalhador” (MELO, 2003).

Todo o processo legal da segurança do trabalho no Brasil está assistido e regulamentado pelo Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT), que obedece às normas do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), aplicado pela Norma Regulamentadora nº 4 (NR-4) e, portanto, na legislação trabalhista brasileira (SALES, 2011).

Nesse contexto, as indústrias de forma geral, em conformidade com as legislações têm por obrigação adequarem-se as normas e buscar prevenir os riscos eminentes dos acidentes do trabalho e das doenças profissionais, visto que as

mesmas sofrem altos custos indenizatórios, além de terem a responsabilidade social. Sendo que essas ações atingem diretamente no processo de produtividade e a competitividade das empresas (MELO, 2003).

No entanto, a Engenharia de Segurança e a Medicina do Trabalho, com muito esforço, têm consolidado seu papel como agente gerador das atividades preventivas no cotidiano das empresas, representando um avanço de extrema importância para a proteção da saúde e da vida dos trabalhadores. Todavia, é importante ressaltar que ainda há o que se fazer em nosso país quando se trata de segurança no trabalho, visto que dados estatísticos mostram que o Brasil é 9.º país em maior número de Acidentes do Trabalho no mundo, requerendo assim, a mobilização em busca da erradicação dos acidentes de trabalho (SALES, 2011).

#### 4.2.3 Acidente de trabalho: doença ocupacional

Partindo do pressuposto segundo Soares (2013, p. 01), que o acidente de trabalho compreende um acidente no *“exercício do trabalho a serviço da empresa, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho”*.

De acordo com o art. 20, da Lei 8.213/91 entende-se por acidente de trabalho a *“doença profissional, assim entendida a produzida ou desencadeada pelo exercício do trabalho peculiar a determinada atividade e constante da respectiva relação elaborada pelo Ministério do Trabalho e da Previdência Social; e doença do trabalho, assim entendida a adquirida ou desencadeada em função de condições especiais em que o trabalho é realizado e com ele se relacione diretamente, constante da relação mencionada no inciso I”*.

Segundo Ferreira e Peixoto (2012), a doença ocupacional ocorre de duas maneiras: doenças profissionais e doenças do trabalho, ambas decorrente do ambiente de trabalho.

As doenças profissionais decorrem da exposição dos trabalhadores a agentes físicos, químicos, ergonômicos e biológicos, ou seja, da respectiva relação elaborada pelo Ministério do Trabalho e Emprego e o da Previdência Social (Anexo II do Decreto nº 2.172/97). As doenças do trabalho são desencadeadas a partir de condições inadequadas de trabalho, onde se torna necessária a comprovação donexo causal, afirmando que foram adquiridas em decorrência do trabalho. Podem servir como exemplos: alergias respiratórias adquiridas em ambientes condicionados, estresse,

fadiga, dores de coluna em motoristas e intoxicações profissionais agudas (FERREIRA; PEIXOTO, 2012, p. 35).

Todavia Soares (2013), afirma que as doenças ocupacionais são aquelas que ocorrem em virtude da atividade laborativa desempenhada pelo indivíduo.

Sendo assim Pereira (1999), ressalta que as doenças ocupacionais são as que “resultam da exposição a agentes físicos, químicos e biológicos, ou mesmo do uso inadequado dos novos recursos tecnológicos, como os da informática”.

Dessa forma chega-se a uma compreensão que independente da forma do acidente de trabalho o mesmo deve ser notificado obedecendo ao Decreto nº 2.172 de 1997, determina que a empresa deva comunicar o acidente de trabalho à Previdência Social até o primeiro dia útil seguinte ao da ocorrência e em caso de morte, de imediato à autoridade competente, sob pena de multa.

#### **4.2.4 Equipamentos de Proteção Individual (EPI) adequados**

Não é preciso ser especialista em segurança para saber que qualquer atividade que o indivíduo for realizar que coloque sua integridade física em risco, necessite de proteção. No ambiente de trabalho do cozeiro não é diferente, e os meios de proteção utilizados para evitar os riscos são os equipamentos de proteção individual.

De acordo com a cartilha de segurança de proteção individual do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) é uma ferramenta de uso individual com intuito de diminuir ou neutralizar possíveis agentes agressivos contra o corpo do trabalhador; evitam lesões leves e graves, bem como proteger o corpo contra os efeitos de substâncias tóxicas, alérgicas ou agressivas, que causam as doenças ocupacionais.

Segundo Teixeira (2009), os EPIs são equipamentos utilizados para proteção do trabalhador. Esses equipamentos são utilizados em atividades que envolvam riscos, físicos, químicos e biológicos, sendo recomendado de acordo com sua função.

Na concepção de Cunha (2006), e em conformidade com a norma regulamentadora NR-6, Equipamento de Proteção Individual (EPI) é um

equipamento de uso pessoal, com a finalidade de neutralizar certos acidentes e proteger contra possíveis doenças causadas pelas condições de trabalho.

No entanto Secretaria de Inspeção do Trabalho (SIT) e Departamento de Segurança e Saúde no Trabalho (DSST) alertam que:

O EPI não elimina o risco, sendo apenas uma das barreiras para evitar ou atenuar a lesão ou agravo à saúde decorrente do possível acidente ou exposição ocasionada pelo risco em questão. Assim, a utilização de EPI de forma alguma pode se constituir em justificativa para a não implementação de medidas de ordem geral (coletivas e administrativas), observação de procedimentos seguros e gerenciamento dos riscos presentes no ambiente de trabalho, a fim de que possam ser mitigados (MTE, 2002, p. 03).

Dessa forma, a distribuição, comercialização e uso dos EPIs estão determinados na NR – 6, que atribui à empresa cobrança do valor correspondente do EPI em caso de perda, desvio ou danificação do material do propositadamente.

Para cumprir seu papel, os EPI devem ter características especiais que lhe são conferidas pelos seus componentes e eficácia certificada pelo Ministério do Trabalho e Emprego - MTE, resultando na emissão do CA, indispensável para a comercialização e utilização do equipamento (MTE, 2002, p. 03).

Nesse contexto, conforme a NR – 18 são de responsabilidade de a empresa distribuir gratuitamente o EPI adequado à função e ao risco em que o empregado esteja exposto; fornecer o treinamento adequado ao uso; fazer controle do preenchimento da ficha de EPI, onde deve constar a descrição do mesmo, juntamente com o Certificado de Aprovação (CA) pelo órgão nacional competente Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), a data de recebimento e devolução e a assinatura do termo de compromisso (FREIRE, 2009).

Com relação à regulamentação da aplicação dos EPIs, a Lei 6514 de dezembro de 1977, na Seção IV desse capítulo, composta pelos artigos 166 e 167, estabelece a obrigatoriedade de a empresa fornece o EPI gratuitamente ao trabalhador, e a obrigatoriedade de o EPI ser utilizado apenas com o Certificado de Aprovação (CA) emitido pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) (RAZENTE; THOMAS; DUARTE, 2005).

Dessa forma cabe trabalhador fazer uso do EPI apenas para as finalidades a que se destina, tendo a responsabilidade pelo bom uso e conservação, comunicando a empresa ou encarregado qualquer alteração no seu equipamento.

Compreende-se assim, que a proteção do trabalhador depende da ação conjunta entre a empresa e o empregado, onde a empresa oferece os EPIs e o empregado se responsabiliza pela manutenção e o bom funcionamento do equipamento utilizando-o de forma adequada.

#### 4.2.5 Profissão coveiro: segurança do trabalho em cemitérios

De acordo com Pêgas *et al.*, (2008), os cemitérios surgiram há mais de 100 mil anos em conformidade com o surgimento das cidades tendo como a finalidade de alocar corpos. Os cemitérios compreendem para as civilizações os monumentos à memória dos que morrem e que são perpetuamente cultuados pelos vivos ao longo do tempo.

Conforme Silva *et al.*, (2006) o trabalho nos cemitérios apresenta grande potencial de risco relacionado com os impactos ambientais, pois suas ações causam contaminação dos solos e dos mananciais hídricos provocados pela decomposição dos cadáveres, bem como risco a saúde dos profissionais que atuam na profissão de coveiros.

Para compreendermos os riscos de insalubridade que o coveiro corre ao executar suas atividades torna-se necessário entender primeiramente a profissão que segundo Cativo e Weil (2015), podem ser definidos da seguinte maneira:

Os coveiros fazem parte da categoria de trabalhadores de serviços funerários, que em geral são estigmatizados e em alguns casos até discriminadas pelo fato de trabalharem diretamente com o fenômeno da morte. Tal situação ocorre porque o morrer não é algo encarado com naturalidade pela sociedade em geral. Por outro lado, no momento em que a morte acontece, estes profissionais tem papel fundamental para as questões administrativas e de organização dos serviços fúnebres (CATIVO; WEIL, 2015, p. 5).

Dessa forma, observa-se que essa profissão é fundamental no seio da sociedade e estes trabalhadores não estão alheios aos riscos e a exposição de sua saúde, principalmente pela não utilização dos Equipamentos de Proteção Individual, visto que as propagações dos microrganismos presentes no ambiente de trabalho podem ocorrer em até um raio de 400 metros para além dos cemitérios ocasionando doenças de veiculação hídrica (PÊGAS *et al.*, 2008).

Nesse sentido o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) e o Código Brasileiro de Ocupações (CBO) presentes na Legislação Trabalhista Brasileira estabelecem e reconhecem alguns parâmetros para essa profissão.

A Legislação Trabalhista Brasileira reconhece as profissões que lidam com a morte, por meio do Código Brasileiro de Ocupações – CBO (2002) sendo estas registradas no Grande grupo 5 (Trabalhadores dos serviços, vendedores do comércio em lojas ou mercados), nas famílias 5165 que se referem os trabalhadores de serviços funerários e 5166 referentes aos trabalhadores auxiliares dos serviços funerários. Nesta última localiza-se a ocupação de coveiros ou sepultadores, registrada sob o número 5166-10, modificada em 2002 com a revisão do CBO. Este reconhecimento tardio evidencia a situação de vulnerabilidade e ausência de reconhecimento da profissão que anteriormente estava registrada no Grande Grupo de Trabalhadores de Produção Industrial, Operadores de Máquinas, Condutores de Veículos e trabalhadores assemelhados, na família de trabalhadores braçais não classificados sobre outras epígrafes (CATIVO; WEIL, 2015, p. 5).

Percebe-se que na grande maioria no exercício da função os profissionais coveiros não empregam os EPIs adequados para sua profissão como ressalta Pêgas *et al.*, (2008) quando cita que:

A função do coveiro apresentou poucas modificações em décadas transcorridas, sendo que eles ainda utilizam de improvisação do ferramentário, adaptação de equipamentos sem instruções ou treinamento específico, além de uma grande carga emocional, dado que, eles vivenciam diariamente a dor, a perda, o luto (PÊGAS *et al.*, 2008, p. 71).

Diante dessa situação que o profissional enfrenta o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), dispõe na Resolução 335/2003 algumas normas a serem seguidas que compreende os aspectos emocionais do trabalho quanto à situação de luto e sua vivência com a atividade diária no cemitério. Portanto, leva-se em consideração a organização do trabalho que inclui desde os materiais, os equipamentos e os procedimentos, até a gestão dos incidentes, considerando ainda as perspectivas físicas, psíquicas e cognitivas, nele inseridos (ABRAHÃO, 2000).

Sendo assim Pêgas *et al.*, (2008, p. 71), cita a necessidade de compreender os agravos inerentes à saúde do coveiro no que tange “os aspectos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e também psicossociais, pois além do trabalho braçal realizado, este profissional está exposto a cargas emocionais constantes pela presença marcante do processo de morrer em seu cotidiano”. Dessa forma, as

normas de segurança de trabalho aplicadas a esse profissional obedecem às estabelecidas inicialmente para qualquer outra profissão.

#### 4.3 CONCLUSÃO PARCIAL

A literatura revisada evidencia que o Brasil comunga de uma legislação oriunda do período colonial e que muito recente tem buscado se adequar as normas mais recente e esse processo resulta num atraso que coloca nosso país num estado de emergência no que se trata em gestão de necrópoles, principalmente quando se refere à região Norte e suas necrópoles.

No que tange a Roraima percebe-se que o estado atende os critérios mínimos da Resolução CONAMA nº 368/06 e os cemitérios da região não apresentam fiscalização, e não atendem a legislação, bem como a regulamentação de áreas de APP, nem igarapé, nem da vegetação. Todavia, os órgãos responsáveis têm buscado meios para viabilizar os padrões e exigências da Lei Ambiental (CONAMA), de maneira, que as necrópoles possam atender as necessidades socioambientais da comunidade local e passe a valorizar os profissionais da atividade cemiterial estabelecendo seus direitos.

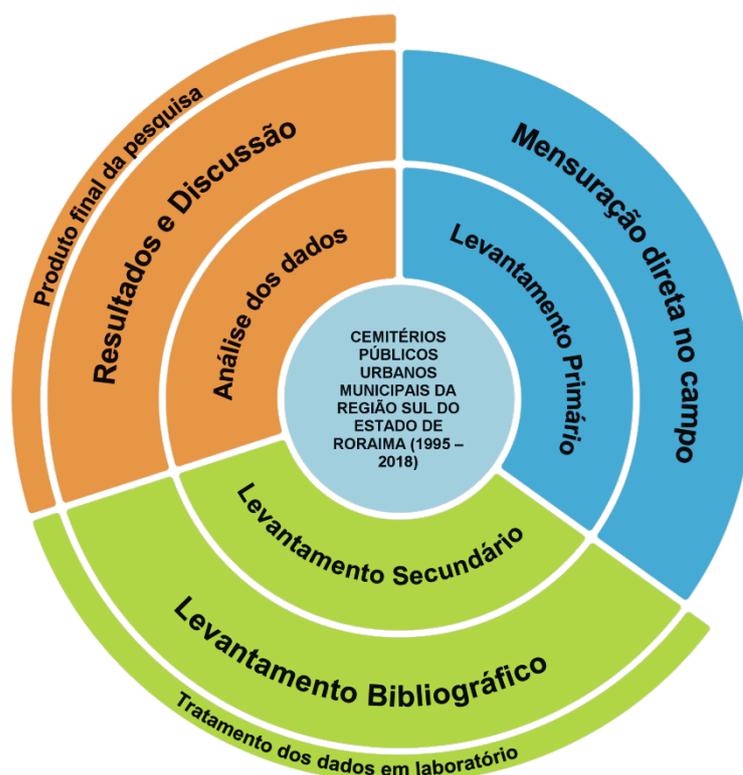
## 5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS: TÉCNICAS E MÉTODOS

Esse capítulo trata-se dos procedimentos metodológicos onde são apresentados as técnicas e métodos, bem como a caracterização da pesquisa. Dessa forma, se faz a apresentação da área de estudo mostrando a região sul do Estado de Roraima onde estão localizados os cemitérios pesquisados.

Para início apresentam-se as técnicas de coleta de dados realizadas por meio das pesquisas bibliográficas, pesquisa documental, observação individual, entrevista despadronizada e pesquisa de laboratório ou de campo. A pesquisa foi elaborada seguindo as seguintes etapas: pré-campo, campo e pós-campo onde foram feitas o levantamento bibliográfico, entrevista, mensuração dos dados, análise e produção dos resultados.

Quanto aos métodos utilizados na pesquisa destaca-se a pesquisa exploratória, a análise qualitativa e quantitativa, matriz Leopoldo (adaptada) e análise dos resultados no qual foi feito a análise dos solos e os impactos decorrentes dos cemitérios. Seguindo a ótica sistematizada do capítulo a pesquisa apresenta de forma estruturada as etapas realizadas na pesquisa conforme se pode observar no fluxograma a seguir. Ver figura 34.

Figura 34 - Mapa mental: etapas realizadas na pesquisa



Fonte: fluxograma de produção autoral.

## 5.1 TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS

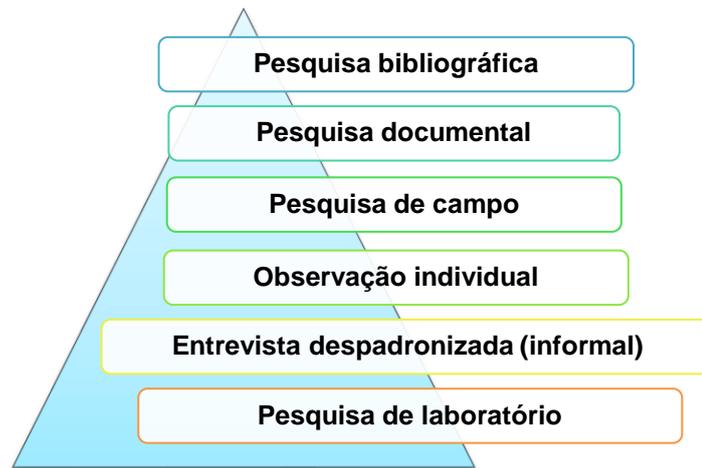
A técnica ou as técnicas para a realização de coleta dos dados seja documental ou campo, é um conjunto de preceitos ou processos de que se serve uma ciência ou arte; é a habilidade para usar esses preceitos ou normas, a parte prática. Toda ciência utiliza inúmeras técnicas na obtenção de seus propósitos (MARCONI; LAKATOS, 2009).

Diante disso, o levantamento dos dados foi realizado a partir de:

- Pesquisas bibliográficas: foram elaboradas com base em material já publicado, tais como livros; revistas; jornais; teses; dissertações; artigos e demais fontes;
- Pesquisa documental: através de órgãos municipais, estaduais e/ou privados sobre os cemitérios públicos urbanos municipais da região sul do estado de Roraima; pesquisa de campo – através visitas *in loco* aos objetos de pesquisa (cemitérios);
- Observação individual: foram realizadas anotações e mensurações a partir do que foi observado em campo aos objetos de pesquisa (cemitérios);
- Entrevista despadronizada (informal): foram realizadas conversas informais utilizando um roteiro de perguntas para as pessoas que tem reponsabilidade direta e indireta (coveiros; gestores; e secretários) na gestão dos cemitérios públicos urbanos municipais na região sul do estado de Roraima;
- Pesquisa de laboratório: foram gerados produtos através da tabulação de dados e também foram realizados os procedimentos de análise dos sedimentos por separação granulométrica em laboratório de sedimentologia/mineralogia das amostras de solo coletadas em campo aos objetos de pesquisa (cemitérios).

Para melhor entendimento as técnicas de coleta de dados estão expostas no fluxograma que mensura cada técnica elaborada e desenvolvida. Ver figura 35.

Figura 35 - Mapa mental: técnicas de coletas de dados



Fonte: fluxograma de produção autoral.

### 5.1.1 Pesquisa bibliográfica

A pesquisa bibliográfica é elaborada com base em material já publicado, tais como livros; revistas; jornais; teses; dissertações; artigos e demais fontes. Toda pesquisa de cunho acadêmico requer em algum momento a realização de trabalho que pode ser caracterizado como pesquisa bibliográfica, os trabalhos elaborados atualmente possuem seção dedicado à revisão do referencial teórico, sua finalidade é fornecer fundamentação teórica ao trabalho (pesquisa), bem como a identificação do estágio atual do conhecimento referente ao tema da sua pesquisa (GIL, 2010).

#### a) Facilidades encontradas

Quanto à fundamentação teórica que sustenta e norteia o objeto em estudo da pesquisa, há uma facilidade de encontrar os teóricos e autores que discutem as abordagens cemiteriais utilizadas nesta pesquisa.

### 5.1.2 Pesquisa documental

Foram utilizadas fontes estatísticas e publicações administrativas através de bancos de dados disponíveis na *internet* em *sites* como Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Ministério da Saúde, Organização Mundial da Saúde (OMS), Secretaria do Planejamento e Desenvolvimento de Roraima (SEPLAN/RR),

acesso a um livro de registro de sepultamento em apenas um dos cemitérios públicos pesquisados - Cemitério Nossa Senhora do Carmo de Caracará (02 – ativo).

a) Dificuldades encontradas

Infelizmente, percebe-se o quanto que o cemitério não é visto como um empreendimento importante nesse processo de urbanização e crescimento da cidade, e também para o próprio poder público. A própria responsabilidade de gestão do cemitério é “abandonada”, não se tem uma secretaria “fixa” que fique com a gestão do cemitério.

Para adquirir informações, infelizmente é algo quase impossível, ninguém sabe de nada e também não sabe quem pode fornecer informações. Quaisquer dados acerca dos cemitérios localizados nos municípios pesquisados, fora a capital, é um verdadeiro obstáculo, retorno quase zero. Referências documentais ninguém sabe informar quem possui, ou não tem interesse de contribuir para tais repasses.

### 5.1.3 Pesquisa de campo

A pesquisa de campo constitui-se, em geral, no levantamento de dados do próprio local onde os fenômenos ocorrem. Esses dados podem ser obtidos de duas maneiras: por meio da pesquisa de campo ou da pesquisa de laboratório.

Para a realização da pesquisa foram utilizadas as duas formas:

- A primeira - pesquisa de campo: tem como objetivo conseguir informações e/ou conhecimentos acerca do problema para qual se procura uma resposta através da coleta de dados e no registro de variáveis relevantes para análise, foram realizadas pesquisas de campo em todos os 08 (oito) cemitérios em estudo e distribuídos nos 05 (cinco) municípios da região sul do estado de Roraima;
- A segunda - pesquisa de laboratório: as atividades realizadas no laboratório de sedimentologia/mineralogia foram para atender ao método aquoso a partir das análises dos sedimentos por separação granulométrica dos solos coletados em

campo dos 08 (oito) cemitérios em estudo e distribuídos nos 05 (cinco) municípios da região sul do estado de Roraima.

a) Facilidades encontradas

As visitas técnicas realizadas aos cemitérios públicos urbanos de modo geral foram de fácil acesso, a localização urbana contribui para que esse deslocamento aconteça sem grandes dificuldades. Apenas um cemitério localiza-se fora do perímetro urbano, adentrando em área de paisagem natural (lavrado) – Cemitério Vila Vista Alegre de Caracarái (03 – ativo).

#### 5.1.4 Observação individual

A observação é uma técnica de coleta de dados para conseguir informações e utiliza os sentidos na obtenção de determinados aspectos da realidade. Não consiste apenas em ver e ouvir, mas também em examinar fatos ou fenômenos que se deseja estudar. A observação individual é realizada por apenas um pesquisador, neste caso, o observador realiza algumas interferências ou distorções, pode intensificar a objetividade de suas informações, indicando, ao anotar os dados, quais são eventos reais e quais são as interpretações.

Neste sentido, a pesquisa deu-se a partir desta técnica na realização das visitas *in loco* onde foram feitas as mensurações dos dados, bem como conversas informais com os moradores que residem nas proximidades, e entrevistas despadronizadas com profissionais da atividade cemiterial (setores privados e públicos), assim foi possível realizar a descrição dos dados levantados dos 08 (oito) cemitérios em estudo e distribuídos nos 05 (cinco) municípios da região sul do estado de Roraima.

a) Facilidades encontradas

Em campo, a observação é importante para captar o máximo de detalhes do local em estudo, portanto é imprescindível sua utilização.

## b) Dificuldades encontradas

Nem todos os cemitérios públicos urbanos tem identificação, ou seja, o nome ao qual o cemitério recebeu. E infelizmente não deixa de ser importante na coleta de dados em campo.

### 5.1.5 Entrevista despadronizada (informal)

A entrevista é um encontro entre duas pessoas, a fim de que uma delas obtenha informações a respeito de determinado assunto, mediante uma conservação de natureza profissional. A entrevista despadronizada (informal) o entrevistado tem liberdade para desenvolver cada situação em qualquer direção que considere adequada. É uma forma de poder explorar mais amplamente uma questão, em geral, as perguntas são abertas e podem ser respondidas dentro de uma conservação informação (MARCONI; LAKATOS, 2009).

Foram realizadas entrevistas despadronizadas (informal) com profissionais da atividade cemiterial (setores privados e públicos) que tem reponsabilidade direta e indireta nos cemitérios em estudo localizados na região sul do estado de Roraima.

Os participantes das entrevistas despadronizadas foram: 01 - um coveiro - profissional do quadro efetivo de funcionários públicos municipais de Caracará; 02 – dois empresários do ramo cemiterial, proprietários das Agências Funerárias localizadas no município de Rorainópolis.

A primeira entrevista foi com o profissional coveiro realizada uma parte em sua residência e a outra parte no cemitério, em julho de 2017. Como a visita se deu em final de semana, só foi possível encontrá-lo em sua residência. No ato da apresentação como pesquisadora, foi dito o objetivo de procurá-lo, e o mesmo concordou em fornecer informações acerca de sua profissão como coveiro no cemitério público urbano de Caracará.

Com isso, foi solicitado para que o mesmo assinasse o Termo de Consentimento Livre Esclarecido como participante da pesquisa e que estava de acordo e ciente do sigilo descrito no termo, o mesmo solicitou sigilo em sua identificação.

O **primeiro roteiro de perguntas (abertas)** previamente elaboradas foi utilizado para obtenção das informações, bem como a agenda de campo, ao qual foi importante para fazer as anotações que foram surgindo ao longo da entrevista. Nesse processo de diálogo, o entrevistado fez questão de se deslocar para o cemitério para que fosse visualizada sua dinâmica de atribuições no dia a dia de sua profissão no local de trabalho. Ver quadro 3.

A segunda entrevista foi com o empresário (proprietário da agência funerária Rosa de Saron) realizado no seu local de trabalho, em outubro de 2017. No ato da apresentação como pesquisadora, foi dito o objetivo de procurá-lo, e o mesmo concordou em fornecer informações acerca do seu trabalho como agente funerário no município de Rorainópolis.

Com isso, foi solicitado para que o mesmo assinasse o Termo de Consentimento Livre Esclarecido como participante da pesquisa e que estava de acordo e ciente do sigilo descrito no termo, o mesmo solicitou sigilo em sua identificação.

A terceira entrevista foi com a esposa (uma das proprietárias da agência funerária Monte Sinai) realizada no seu local de trabalho, em outubro de 2017. No ato da apresentação como pesquisadora, foi dito o objetivo de procurá-lo, e o mesmo concordou em fornecer informações acerca do seu trabalho como agente funerário no município de Rorainópolis.

Com isso, foi solicitado para que a mesma assinasse o Termo de Consentimento Livre Esclarecido como participante da pesquisa e que estava de acordo e ciente do sigilo descrito no termo, o mesmo solicitou sigilo em sua identificação.

O **segundo roteiro de perguntas (abertas)** foi surgindo ao longo da segunda entrevista, conforme o comportamento no conforto do que poderia ser questionado para a obtenção das informações. Os dados foram anotados com o uso de agenda de campo ao longo das entrevistas. Ver quadro 4.

#### a) Facilidades encontradas

De todos os 08 (oito) cemitérios em estudo e distribuídos nos 05 (cinco) municípios da região sul do estado de Roraima, apenas no Cemitério Nossa Senhora do Carmo de Caracarái (02 – ativo) foi possível coletar informações

diretamente de um profissional que tem responsabilidade com as atividades cemiteriais, neste caso, o coveiro do cemitério.

No contexto das empresas fúnebres, na segunda entrevista com o proprietário da Agência Funerária Rosa de Saron, houve uma receptividade e facilidade de acesso na participação da pesquisa com a breve entrevista realizada. Na terceira entrevista com a proprietária da Agência Funerária Monte Sinai a mesma também foi receptiva.

#### b) Dificuldades encontradas

Não houve a realização de entrevistas na maior parte das tentativas realizadas em todos os municípios envolvidos na pesquisa. De modo geral, foi um panorama negativo, pois, os cemitérios públicos urbanos perpassam por rodízios constantes em relação à secretaria ao qual está responsável pelo cemitério, portanto, funcionários públicos da prefeitura não sabem informar nada sobre o cemitério da sua cidade.

Cada funcionário (gestor) passa de uma pessoa para a outra a responsabilidade de prestar informações sobre as necrópoles. É lamentável, pois se percebe a ausência de uma preocupação a respeito das necrópoles.

O cemitério ainda é visto como um local sem importância para a sociedade e representantes da esfera política, além da dedução da “sensação de medo” de funcionários e políticos em permitir uma “investigação mesmo sendo de cunho científico” esteja acontecendo na cidade, à sensação é de que suas pesquisas levem a descobertas reveladoras das práticas políticas administrativas pela atual gestão do município.

Na terceira entrevista com a proprietária da Agência Funerária Monte Sinai, infelizmente não foi possível à realização de um levantamento a partir das perguntas elaboradas por meio da segunda entrevista realizada com o empresário da Agência Funerária Rosa de Saron acerca das atividades da empresa, as informações coletadas na Agência Funerária Monte Sinai foram a partir da observação *in loco* e análise da dinâmica das pessoas envolvidas no ambiente de trabalho, os proprietários (marido e esposa, neste caso), em especial o marido não esteve presente nas 03 (três) visitas realizadas a empresa, nas quais, somente na terceira

visita foi possível iniciar uma conversação com um adulto, neste caso, com a esposa (uma das proprietárias da agência funerária Monte Sinai).

**a) Roteiros de perguntas para a realização das entrevistas despadronizadas (informal)**

Quadro 3 - Roteiro 01 de perguntas

Obs.: essas perguntas foram pré-elaboradas para a realização das entrevistas ao qual serão aplicadas <i>in loco</i> .	
<b>Roteiro de Perguntas</b>	
<b>Data e Hora:</b>	
<b>Local da Entrevista:</b>	
<b>Coordenadas Geográficas:</b>	
<b>Endereço:</b>	
1. O cemitério possui histórico documentado?	2. Quais equipamentos são utilizados para a realização das atividades na sede administrativa do cemitério?
3. O cemitério possui algum modelo de croqui ou planta baixa, com detalhes do cemitério?	4. Existe um padrão no tamanho e profundidade da cova?
5. Quantas pessoas já foram sepultadas desde a instalação do cemitério?	6. A limpeza do cemitério é de responsabilidade de quem?
7. O cemitério possui regimento próprio?	8. A família tem responsabilidade por alguma limpeza no cemitério (jazigo)?
9. O cemitério já realizou algum sepultamento diferenciado por motivos de saúde do morto?	10. Existe algum ossuário no cemitério? Se sim, quantos?
11. O cemitério possui coveiro próprio?	12. Qual o ano de construção e funcionamento do ossuário?
13. O "coveiro" utiliza os equipamentos necessários para realizar o sepultamento?	14. Qual a classificação do ossuário?
15. Quanto tempo leva para enterrar o cadáver numa cova "limpa"?	16. Quantos restos mortais têm no ossuário?
17. Quanto tempo leva para enterrar o cadáver na cova onde já existem outros cadáveres enterrados?	18. Quanto tempo estes ossos ficam no ossuário?
19. O cemitério cumpre as resoluções do CONAMA específicas para a realização dos sepultamentos e o que rege para o funcionamento do cemitério?	20. Após o prazo máximo de permanência dos ossos no ossuário, qual é o próximo procedimento quanto ao destino dos ossos?
21. Quantos funcionários concursados o cemitério possui?	22. O cemitério possui crematório? Possui-se, onde fica e como funciona?
23. Quantos funcionários não concursados o cemitério possui?	24. Se não possui crematório, porque ainda não foi providenciado?
25. Quantos funcionários terceirizados o cemitério possui?	26. Se não possui, existe planejamento da prefeitura para a construção de um crematório?
27. Quantos lavabos (banheiros) possui o cemitério?	28. Já ouviu pesquisas acadêmicas sobre o cemitério? Se sim, que tipo de investigação foi realizado?
29. Quantos cômodos têm na sede administrativa do cemitério?	

Fonte: Produção autoral.

Quadro 4 - Roteiro 02 de perguntas

Obs.: essas perguntas foram pré-elaboradas para a realização das entrevistas ao qual serão aplicadas <i>in loco</i> .
<b>Roteiro de Perguntas</b>
<b>Data e Hora:</b>
<b>Local da Entrevista:</b>
<b>Coordenadas Geográficas:</b>
<b>Endereço:</b>
1) Porque trabalhar com pessoas mortas?
2) Quanto tempo no ramo mortuário?
3) Em relação à legalidade de funcionamento da empresa, como estão as documentações?
4) Valores dos pacotes dos planos fúnebres da empresa?
5) Qual dos planos fúnebres é o mais solicitado?
6) A empresa realiza atendimento em quais municípios?
7) Faz atendimento em outro estado?
8) A empresa concorrente traz ameaça para a sua empresa?
9) Já houve sepultamentos de pessoas de outros países (estrangeiros)?

Fonte: Produção autoral.

### 5.1.6 Pesquisa de laboratório

A pesquisa de laboratório nada mais é do que um processo de investigação que descreve e analisa o que será ou ocorrerá em situações controladas. Exige instrumentos específicos, precisos, e ambientes adequados. As atividades ou experiências na pesquisa de laboratório são efetuadas em recintos fechados, tais como: casa, laboratórios, salas, escritórios e demais lugares, ou ao ar livre, de acordo com o campo da ciência que está realizando-as.

O conjunto de informações foi submetido à análise, com o objetivo de identificar os problemas relacionados às necrópoles. Em laboratório (casa/escritório) foi possível produzir o que foi diagnosticado no processo de investigação dos cemitérios públicos urbanos localizados na região sul do estado de Roraima, bem como, as etapas realizadas no Laboratório de Sedimentologia/Mineralogia para atender ao método aquoso a partir das amostras de solos coletadas em campo e que sofreram análise dos sedimentos por separação granulométrica.

Com isso, a pesquisa de laboratório foi importante para a tabulação dos dados aos quais foram obtidos e que geraram os mapas inseridos ao longo da dissertação. Os mapas foram elaborados a partir das ferramentas de *software* como os Sistemas de Informações Geográficas (SIG's) o programa *ArcGIS 10.1*; os croquis; quadros; gráfico; fluxogramas, tabelas e matriz foram elaborados a partir

utilização do pacote da *Microsoft Office 2010 (Word)*. O registro fotográfico realizado em campo foi a partir da câmera de aparelho móvel (celular).

Os elementos produzidos a partir dos dados coletados dos cemitérios pesquisados possibilitam na visualização por diversos pesquisadores e público em geral, elevando a capacidade de análise, sensibilização e documentação. Estes elementos proporcionaram assim, análise, compressão e interpretação dos resultados (MARCONI; LAKATOS, 2009).

Visando permitir maior clareza dos dados tabulados na pesquisa laboratorial, o estudo busca apresentar os dados por meio de representações em mapas, croquis, gráficos, fluxogramas entre outros como se pode observar na representação do fluxograma dos dados tabulados. Ver figura 36.

Figura 36 - Representação dos dados tabulados

27 MAPAS	04 CROQUIS	DIVERSOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Localização dos espaços geográficos;</li> <li>• Malha urbana do município de Caracará-RR;</li> <li>• Instituições privadas e públicas;</li> <li>• Laboratório (UFRR);</li> <li>• Hidrografia;</li> <li>• Vegetação; e</li> <li>• Solo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cémitérios de Caracará-RR; (02) e</li> <li>• Cémitérios de Rorainópolis-RR (02).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fotografias;</li> <li>• Figuras;</li> <li>• Quadros;</li> <li>• Gráficos;</li> <li>• Fluxogramas;</li> <li>• Tabelas; e</li> <li>• Matriz.</li> </ul>

Fonte: fluxograma de produção autoral.

#### a) Dificuldades encontradas

Foi trabalhoso para fazer a separação das fotografias dos 08 (oito) cemitérios pesquisados; na confecção dos 04 (quatro) croquis de alguns dos cemitérios públicos urbanos, mas que no final resultou em um desenho com uma riqueza de detalhes que complementaram para a descrição e análise dos cemitérios.

As etapas realizadas no laboratório de sedimentologia para quantificar as análises das amostras de solos coletadas em campo dos 07 (sete) cemitérios pesquisados necessitaram de contribuição externa. A professora mestre em Geografia Talita Suelen Carvalho Silva contribuiu auxiliando nas etapas e finalização dos procedimentos necessários para quantificar as amostras de solos. Infelizmente no processo da minha formação no Bacharelado em Geografia pela UFRR, não fui contemplada com aulas de laboratório na disciplina de solos, portanto, foi através da dissertação o primeiro contato com a parte prática em laboratório executando análise física de solo, foi uma inovação tanto para a pesquisa quanto em nível pessoal, pois o processo desta etapa com desafios surgiram desde a coleta do solo até a finalização com a apresentação da escrita através dos resultados obtidos.

Na geração dos gráficos texturais houve dificuldade de encontrar um *software* ou *site* que não estivesse com problemas para processar os dados para gerar os gráficos, mas foi possível encontrar uma plataforma eletrônica (*site*) de autoria do professor João Henrique Quoos<sup>15</sup>, o pesquisador fornece a geração de gráficos texturais de solos de forma prática e objetiva (*on line*).

Encontrar profissionais para a produção dos mapas também não é tão fácil, mas, foi possível com a contribuição da Técnica em Geoprocessamento Adriana de Souza Wanderley ao qual possui formação em Topografia e é Graduanda em Geografia pela UFRR, todos os mapas apresentados na dissertação foram de autoria da mesma.

## 5.2 ETAPAS DA PESQUISA

A partir das técnicas de pesquisa foi possível a realização da coleta de dados. O próximo passo é a descrição das etapas do processo de realização da pesquisa. Ver quadro 5.

---

<sup>15</sup> João Henrique Quoos - Possui curso técnico em Geomática pelo Colégio Politécnico da Universidade Federal de Santa Maria (2005). Graduação em Geografia Licenciatura pela Universidade Federal de Santa Maria (2010) e Mestrado em Geografia pela mesma instituição (2013). Atualmente é Professor de Geografia no Instituto Federal de Santa Catarina, Câmpus Garopaba, Santa Catarina. Atua na área de Meio Ambiente, Cartografia e Ensino, Objetos de Aprendizagem, Geoprocessamento, e temas afins. Disponível em: <http://www.quoos.com.br/index.php/inicio/sobre-o-autor>. Acesso em: 06 mar. 2019.

Quadro 5 - Descrição das fases da pesquisa de campo

FASES DA PESQUISA		DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES
1)	<b>PRÉ-CAMPO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Levantamento das informações sobre o objeto em estudo;</li> <li>Elaboração do cronograma das atividades a serem realizadas;</li> <li>Elaboração de ficha técnica;</li> <li>Coleta dos equipamentos que serão utilizados no campo.</li> </ul>
2)	<b>CAMPO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Levantamento Primário;</li> <li>Levantamento Secundário;</li> <li>Mensuração Direta;</li> <li>Entrevista.</li> </ul>
3)	<b>PÓS-CAMPO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tratamento dos dados em laboratório;</li> <li>Análise dos dados coletados;</li> <li>Resultados e discussão;</li> <li>Produto final da pesquisa.</li> </ul>

Fonte: produção autoral.

### 5.2.1 Levantamento Primário (fase campo)

No levantamento primário, as informações foram coletadas diretamente nos 08 (oito) cemitérios em estudo e distribuídos nos 05 (cinco) municípios da região sul do estado de Roraima. Os dados coletados diretos do campo correspondem em visitas técnicas aos Cemitérios Públicos Urbanos (local físico); e em instituições públicas e privadas que possui interferência direta e indireta nas necrópoles; e a realização da mensuração direta e entrevista despadronizada em ambos os lugares.

Os processos de coleta de dados ocorreram nos períodos ver figura 37:

Figura 37 - Escala temporal do levantamento primário



Fonte: fluxograma de produção autoral.

Onde os resultados foram avaliados de forma quali-quantitativas que trouxeram resultados significativos para um olhar da importância dos cemitérios públicos urbanos.

As visitas técnicas realizadas em todos os municípios foram contempladas apenas com 01 (um) deslocamento em cada território por causa da localização geográfica e as dificuldades quanto à logística deste deslocamento em se tratando de transporte, ao qual foi utilizado motocicleta. As visitas *in loco* nos cemitérios públicos urbanos nestes municípios levaram uma escala temporal em média de 03 (três) dias para a mensuração de todos os dados coletados durante a realização do campo.

Quanto à classificação de ATIVO e INATIVO dos cemitérios públicos urbanos municipais, dar-se-á desta forma: os cemitérios ATIVOS são aqueles que funcionam normalmente, ou seja, estão abertos para os sepultamentos de forma contínua. O cemitério INATIVO é aquele que já foi ativo, mas que passaram a não ter mais funcionamento por esgotamento do espaço (território - lotes/glebas) disponível e que sofreu remoção dos corpos para o novo cemitério construído em outro local no município, mesmo assim é possível encontrar restos mortais de alguns cadáveres em sepulturas no antigo terreno (INATIVO).

Dentre os cemitérios em estudos quais são os INATIVOS e quais são os ATIVOS:

- No município de Caracaraí existem 03 (três) Cemitérios Públicos Urbanos Municipais, 01 (um) é INATIVO e 02 (dois) são ATIVOS. O INATIVO está localizado em área urbana no bairro São José Operário (sentido centro); os 02 (dois) ATIVOS são – 01 (um) localizado em área rural, inserido no espaço de paisagem natural encontra-se na Vila Vista Alegre e 01 (um) localizado em área urbana no bairro São José Operário (sentido bairro);
- No município de Rorainópolis existem 02 (dois) Cemitérios Públicos Urbanos Municipais ATIVOS, ambos estão localizados em área urbana, nos bairros Novo Brasil e Gentil Carneiro Brito;
- Nos municípios de São Luíz; São João da Baliza; e Caroebe, só existe 01 (um) Cemitério Público Urbano Municipal para cada localidade e todos são ATIVOS. Ver quadro 6.

Quadro 6 - Descrição das ações primárias realizadas na pesquisa dos cemitérios públicos urbanos

Ord.	CEMITÉRIOS PÚBLICOS MUNICÍPIOS	PESQUISA DE CAMPO				
		Datas	1. Levantamento primário	2. Levantamento secundário	3. Mensuração direta	4. Entrevista
01	Caracaraí Sede 01 - INATIVO		01 (visita)	01 (visita)	01 (visita)	
02	Caracaraí Sede 02 - ATIVO	14, 15, e 16 Julho 2017	01 (visita)	01 (visita)	01 (visita)	01 (entrevista)
03	Caracaraí Vila de Vista Alegre 03 - ATIVO		01 (visita)	01 (visita)	01 (visita)	
04	São Luíz 01 - ATIVO	12 e 13 outubro 2017	01 (visita)	01 (visita)	01 (visita)	
05	São João da Baliza 01 - ATIVO	28, 29 e 30 abril 2018	01 (visita)	01 (visita)	01 (visita)	
06	Caroebe 01 - ATIVO		01 (visita)	01 (visita)	01 (visita)	
07	Rorainópolis 01 - ATIVO	14 e 15 outubro 2017	01 (visita)	01 (visita)	01 (visita)	02 (entrevistas)
08	Rorainópolis 02 - ATIVO		01 (visita)	01 (visita)	01 (visita)	

Fonte: produção autoral.

Neste processo de coleta das informações acerca dos cemitérios, foram mensurados os nomes de batismo (neste caso, apenas 03 cemitérios foram constatados); as coordenadas geográficas (latitude e longitude) dos cemitérios, das Agências Funerárias, Câmara Municipal de Boa Vista-RR e do Núcleo de Pesquisas Energéticas (NUPENERG) da UFRR; a localização geográfica identificada pelos endereços atuais dos empreendimentos visitados; e a descrição física das áreas em estudo como a hidrografia, vegetação e solo das regiões pesquisadas. Ver quadro 7.

Além disso, para complementar os estudos sobre as necrópoles, o município de Boa Vista-RR iniciou-se discussões acerca do novo Cemitério Municipal da capital. Esse diálogo aconteceu em outubro de 2017 com a presença e participação de autoridades públicas e sociedade civil, através de audiência pública realizada na Câmara Municipal de Boa Vista, localizada na cidade de Boa Vista – Roraima. Ver quadro 8.

Quadro 7 - Levantamento de dados dos objetos em estudo: cemitérios públicos urbanos localizados na região sul do estado de Roraima

CEMITÉRIOS PÚBLICOS URBANOS	ÁREAS DE ESTUDO		COORDENADAS GEOGRÁFICAS		LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA	DESCRIÇÃO FÍSICA DAS ÁREAS EM ESTUDO		
	Cód.	Longitudo de	Latitude	Endereço das localidades		Hidrografia	Vegetação	Solo
	A1	61° 7' 58.93" W	1° 48' 44.14" N	Em área urbana, nos endereços, Rua Estelito Lopes (sem número) com Nossa Senhora do Livramento, no bairro São José Operário (sentido centro).		Rio Branco a 592 m a sudeste	Campo (Ocorrência em Floresta)	
	A2	61° 8' 14.88" W	1° 49' 6.76" N	Em área urbana, no endereço, Rua Sebastião Diniz (sem número) no bairro São José Operário (sentido bairro).		Igarapé sem denominação 267 m a oeste	Campo (Ocorrência em Floresta)	Podzol Hidromórfico
	A3	61° 8' 34.26" W	1° 43' 47.39" N	Em área rural, inserido no espaço de paisagem natural.		Rio Branco 345 m a Noroeste	Floresta	Podzol Hidromórfico
	B1	60° 1' 39.95" W	1° 1' 28.30" N	Em área rural, afastado aproximadamente 1 km da área urbana, localizado na Vicinal 21, inserido na paisagem natural.		Igarapé São Luís 160 m a Leste	Campo (Ocorrência em Floresta)	Podzólico Vermelho-Amarelo
	C1	59° 54' 53.19" W	0° 56' 16.57" N	Em área urbana, no endereço Rua dos Bandeirantes (Vicinal 26).		Igarapé sem denominação 677 m a Leste	Campo (Ocorrência em Floresta)	Podzólico Vermelho-Amarelo
	D1	59° 42' 11.37" W	0° 51' 43.27" N	Em área rural, afastado aproximadamente 1,7 km da área urbanizada, localizado na Vicinal 36.		Igarapé sem denominação 590 m a noroeste	Campo (Ocorrência em Floresta)	Podzólico Vermelho-Amarelo
	E1	60° 26' 8.56" W	0° 56' 40.79" N	Em área urbana, no endereço, Avenida Yandara, 618 (vicinal 2) no bairro Novo Brasil.		Igarapé sem denominação 392 m ao Sul	Área Urbana (Ocorrência em Campo e Floresta)	Podzólico Vermelho-Amarelo
	E2	60° 24' 24.25" W	0° 56' 15.05" N	Em área urbana, na Avenida Yandara (vicinal 1), sem numeração, no bairro Gentil Carneiro Brito.		Nascente 127 m a Leste	Floresta	Latossolo Amarelo
LEGENDA		A1	Cemitério Nossa Senhora do Carmo de Caracarái/RR (01 – inativo);					
		A2	Cemitério Nossa Senhora do Carmo de Caracarái/RR (02 – ativo);					
		A3	Cemitério Vila Vista Alegre de Caracarái/RR (03 – ativo);					
		B1	Cemitério de São Luís/RR (01 – ativo);					
		C1	Cemitério Jardim do Descanso de São João da Baliza/RR (01 – ativo);					
		D1	Cemitério Maria Rita de Caroebe/RR (01 – ativo);					
		E1	Cemitério de Rorainópolis/RR (01 - ativo);					
E2	Cemitério de Rorainópolis/RR (02 - ativo).							

Fonte: produção autoral.

Quadro 8 - Levantamento de dados: instituições privadas e públicas

EMPRESAS PRIVADAS E ÓRGÃOS PÚBLICOS	MENSURAÇÃO	ÁREAS DE ESTUDO	COORDENADAS GEOGRÁFICAS		LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA
Nomes das instituições	Data/Ação	Município	Longitude	Latitude	Endereço das localidades
1. Funerária 01 – Rosa de Saron.	14 e 15 outubro 2017	Rorainópolis	60°26'1,39 2"W	0°56'40,37 8"N	• Em área urbana. • Endereço: Avenida Yandara, 618 (vicinal 2) no bairro novo Brasil.
2. Funerária 02 – Monte Sinai.	Entrevistas	Rorainópolis	60°26'0,93 8"W	0°56'41,46 7"N	
3. Câmara Municipal de Boa Vista – Roraima.	Outubro 2017 Participação em Audiência Pública	Boa Vista	60°40'46,3 5"W	2°49'40,47" N	• Em área urbana. • Av. Capitão Ene Garcês, 992, Centro, Boa Vista – RR.
4. Núcleo de Pesquisas Energéticas (NUPENERG) da UFRR.	Novembro a dezembro de 2017; maio a agosto de 2018. Laboratório de Sedimentologia/ Mineralogia	Boa Vista	60°40'46,3 5"W	2°49'40,47" N	• Em área urbana. • Avenida Capitão Ene Garcês, 992, Centro, Boa Vista – RR.

Fonte: produção autoral.

### 5.2.2 Levantamento secundário: uso de bibliografias (pré-campo e pós-campo)

A metodologia está fundamentada em autores que trazem uma reflexão sobre a temática em discussão, tais como MAGALHÃES (1986); VERAS (2009); BARROS (1995); GORGULHO (1999); CARNEIRO (2009); SANTOS (2007); PACHECO (2007); FERREIRA (1977) e demais autores importantes citados ao longo do texto, com fins de embasar os posicionamentos dos autores sem pretensão de apresentar verdades prontas e acabadas, mas na busca de despertar a necessidade de estabelecer novas práticas ao se pensar em cemitérios públicos urbanos e toda sua dinâmica interna e externa que envolve aspectos ambientais que afeta direta e indiretamente a saúde da população nos municípios pesquisados localizados na região norte e sul no estado de Roraima.

### 5.3 MÉTODOS UTILIZADOS NA PESQUISA

Dentre as diversas definições de métodos, Oliveira (2011) salienta que o método é o processo ou caminho que se deve percorrer para atingir os objetivos predeterminados e a busca de possíveis respostas para os questionamentos iniciais ao se delinear a problematização e/ou objeto em estudo. Nesse sentido, a pesquisa opta pelos seguintes métodos como a pesquisa exploratória, análise qualitativa e quantitativa, Matriz de Leopoldo e análise dos resultados como se pode observar no fluxograma dos métodos utilizados na pesquisa. Ver figura 38.

Figura 38 - Mapa mental: métodos utilizados na pesquisa



Fonte: fluxograma de produção autoral.

### 5.3.1 Pesquisa exploratória

Esta pesquisa classifica-se no modelo exploratório, baseou-se em obras que fortaleceram a base teórica sobre o processo histórico; a geografia urbana; a geografia ambiental; a legislação ambiental e de segurança do trabalho envolvendo as atividades e profissionais cemiteriais. Devido sua importância, foi adotada durante o decorrer de toda a pesquisa. Este tipo de pesquisa tem como objetivo aproximar o problema tornando-o mais explícito ou a construir hipóteses. A grande maioria dessas pesquisas envolve: (a) levantamento bibliográfico; (b) entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; e (c) análise de exemplos que estimulem a compreensão (OLIVEIRA, 2011).

### 5.3.2 Análise qualitativa e quantitativa

A pesquisa dar-se-á por análise mista (qualitativa e quantitativa). De acordo com Demo (2008) os métodos qualitativos e quantitativos são utilizados para quantificar e qualificar os fenômenos pesquisados. Dessa forma, a “avaliação qualitativa dedica-se a perceber tal problemática para além dos levantamentos quantitativos usuais, que nem por isso deixam de ter sua importância” (DEMO, 2008, p. 17).

Neste sentido, para a análise qualitativa e quantitativa da pesquisa foram abordados os aspectos físicos de implantação; o crescimento urbano; os aspectos sociais; os aspectos ambientais; aspectos de saúde pública com intervenção direta e indireta das ações antrópicas provindas das necrópoles; e análise física de solo (separação granulométrica por método aquoso).

### 5.3.3 Matriz Leopoldo (adaptada)

As matrizes tiveram início a partir da tentativa de suprir as deficiências das listagens (*check-list*). Uma das mais difundidas nacional e internacionalmente foi a Matriz de Leopold, elaborada em 1971 para o Serviço Geológico do Interior dos Estados Unidos (U.S. *Geological Survey*). A matriz de Leopold é composta do cruzamento de 88 componentes (ou fatores) ambientais e 100 ações potencialmente alteradoras do ambiente, resultando em 8.800 quadrículas. Em cada uma dessas

quadrículas são indicados algarismos que variam entre 1 e 10, correspondendo, respectivamente, à magnitude e à importância do impacto (LEOPOLD *et al.*, 1971).

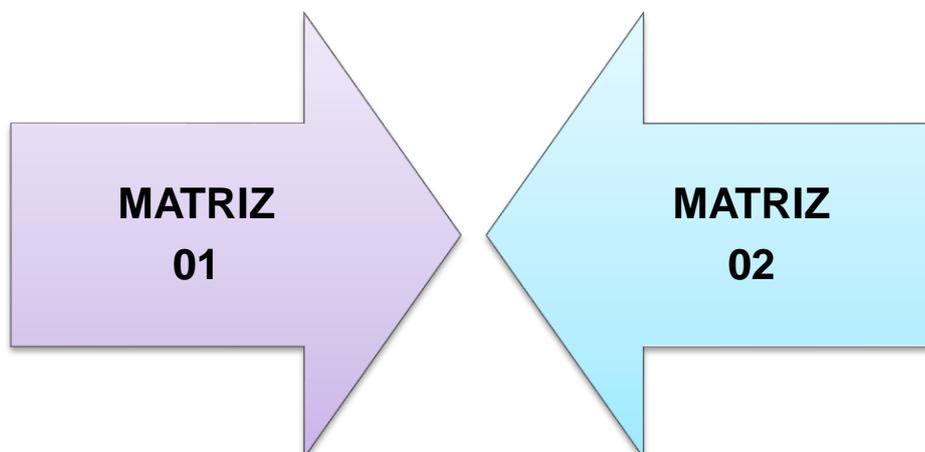
De acordo, com Gomes (2009), as matrizes permitem boa disposição visual do conjunto de impactos diretos; simplicidade de elaboração; baixo custo; permite comparações fáceis, entretanto, não explicita a identificação dos impactos ambientais indiretos. Neste contexto, empregou-se a Matriz de Leopold que tem a capacidade de associar os meios, as ações e os fatores constantes da matriz, através de uma listagem bidimensional (TEIXEIRA, 2011).

Segundo Mota e Aquino (2002), citam que a matriz de Leopold, com diversas variantes, tem sido utilizada em estudos de impactos ambientais, procurando associar os impactos de uma determinada ação de um empreendimento com as diversas características ambientais de sua área de influência.

A matriz Leopold, permite que a análise das variáveis não tenha um “padrão” único a serem seguidos, os atributos serão determinados conforme as especificidades da pesquisa para a apresentação dos resultados. Possibilita infinitas combinações e a utilização de variantes (dimensões de análise; magnitude de impacto; e grau de importância).

Neste sentido, partes dos dados coletados proveram em resultados aos quais foram quantificados através do uso do modelo de Matriz Leopold (adaptada) ver figura 39.

Figura 39 - Análise dos riscos socioambientais utilizando modelo de Matriz Leopold (adaptada)



Fonte: fluxograma de produção autoral.

a) **Modelo de MATRIZ 01:**

- Dimensões de Análises: aspectos de estrutura de implantação (1) e de infraestrutura física (2), subdivididas nas;
- Variáveis (1): Localização Física adequada da Área, Levantamento Topográfico e Cadastral, Legislação Ambiental, Legislações Sanitárias, Estudos Fisiográficos da Área (paisagem, relevo, solo, subsolo), Estudo do Lençol Freático, e Mapeamento da Localidade.
- Variáveis (2): Sede Administrativa, Banheiro, Depósito (armazenamento de ferramentas), Documentação necessária para Registro (sepultamento), Planta Baixa do Cemitério, Ossário Coletivo, Ossário Individual, Cruzeiro, Capela, Livro de Registro, Padronização (tamanho) da Cova, Jazigo modelo Simples, Jazigo modelo em Gaveta, Jazigo modelo em Capela e Crematório. Bem como as,
- Magnitudes dos Impactos: muito importante (forma de representação – cor vermelha); médio importante (forma de representação – cor amarela); e pouco importante (forma de representação – cor verde). Além da classificação do,
- Grau de Importância: divididas em categorias e subcategorias;
- Categorias: magnitude, duração, natureza, temporalidade, reversibilidade e forma;
- Subcategorias: importância do impacto; temporário e permanente; positivo e negativo; curto prazo, médio prazo e longo prazo; reversível e irreversível; e direta e indireta como forma de qualificar os impactos observados.

b) **Modelo de MATRIZ 02:**

- Dimensões de Análises: aspectos físicos, químicos, biológicos, antrópicos, da paisagem e de saúde pública. Subdivididas nas,
- Variáveis: água superficial, água subterrânea, esgoto sanitário, poço artesiano, uso do solo vizinho; necrochorume, metais pesados, gases; fauna, flora,

microorganismos (vírus, fungos e bactérias); fator social, infra-estrutura urbana; paisagem natural, paisagem urbana, paisagem rural; doenças de veiculação hídrica (bactéria, vírus, protozoário), Dengue, Chikungunya e Zika, resíduos sólidos das localidades estudadas. Bem como as,

- Magnitudes dos Impactos: alto risco (forma de representação – cor vermelha); médio risco (forma de representação – cor amarela); e baixo risco (forma de representação – cor verde). Além da classificação do,
- Grau de Importância: divididas em categorias e subcategorias;
- Categorias: magnitude, duração, natureza, temporalidade, reversibilidade e forma;
- Subcategorias: importância do impacto; temporário e permanente; positivo e negativo; curto prazo, médio prazo e longo prazo; reversível e irreversível; e direta e indireta como forma de qualificar os impactos observados.

O cruzamento dos pontos de interseção das dimensões de análise; magnitude de impacto; e graus de importância com os dados coletados em campo foram preenchidos de acordo com a relação causa/efeito com os prováveis impactos representados pelo símbolo (X) e quando não é esperada nenhuma alteração os campos de preenchimentos encontram-se vazios.

Os resultados apresentam-se segundo uma avaliação subjetiva e a partir da observação *in loco*. Não foram utilizados critérios estatísticos para mensurar com precisão as dimensões dos possíveis riscos socioambientais. Posteriormente os dados da matriz foram interpretados e discutidos com o auxílio da literatura científica pertinente à temática.

#### 5.3.4 **Análise dos sedimentos: separação granulométrica do solo**

A relevância quanto às necrópoles (cemitérios) a respeito da verificação quanto à análise física do solo, sendo o mesmo utilizado para a instalação dos cemitérios. É essencial a importância da identificação do tipo de solo aos quais os mortos estão sendo enterrados. É uma investigação que complementa os estudos

ambientais quanto a áreas que estariam dentro das características apropriadas para a instalação dos cemitérios.

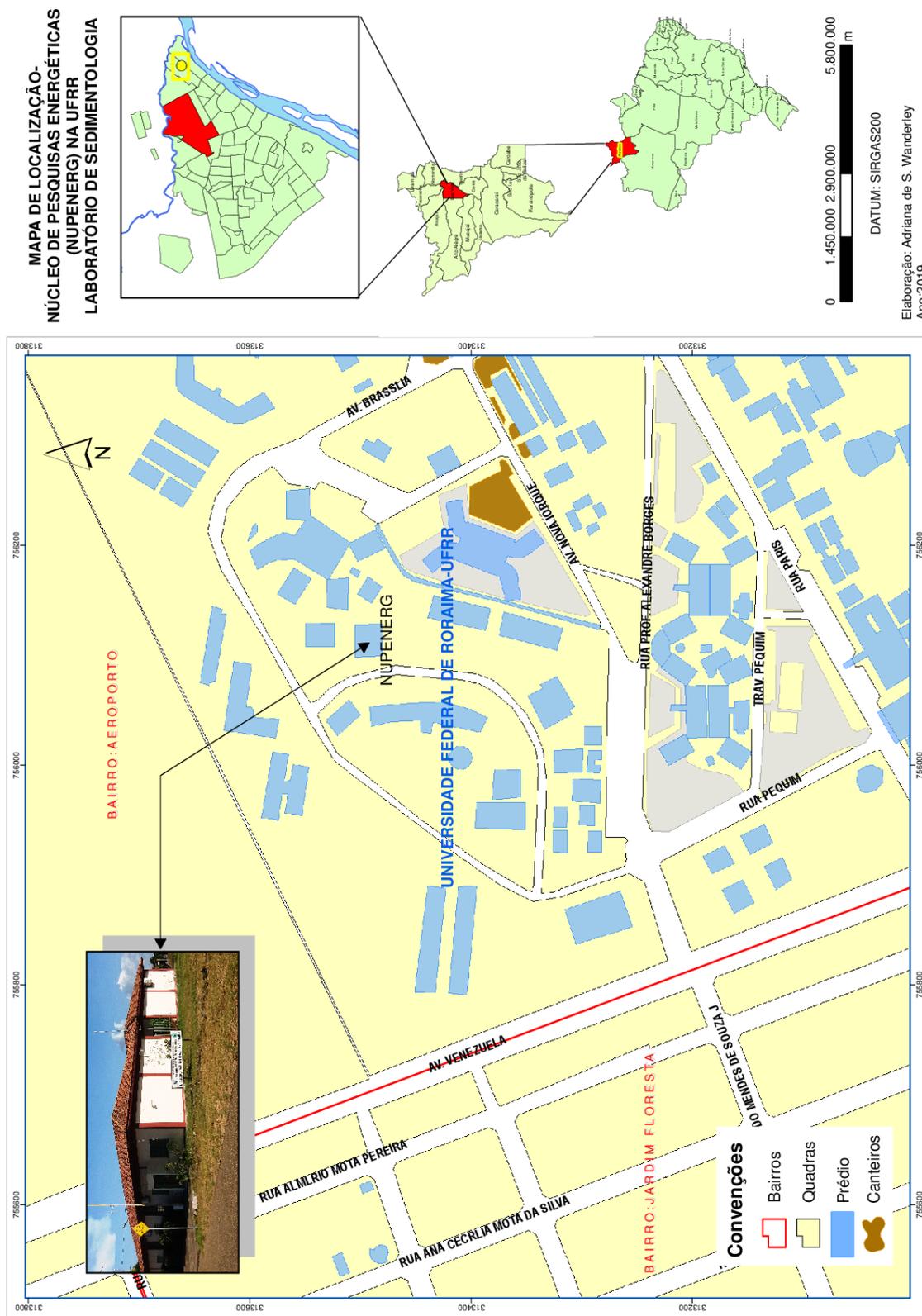
A análise granulométrica do solo tem como objetivo principal quantificar em Laboratório algumas características físicas, que permite identificar suas propriedades e funcionalidade de uso.

É salutar, pois o tipo de solo pode identificar se o território da morte se encontra em área “apropriada” para os sepultamentos para que os impactos sejam em menor escala a partir das características do solo encontradas. É importante para identificar se há vulnerabilidade e potencial de erosões no terreno, além de outras dinâmicas exógenas específicas da região como, por exemplo, o clima e o comportamento pluviométrico.

A classificação granulométrica consiste na separação das frações (areia, silte e argila) do solo. Para esta análise a metodologia foi baseada nos procedimentos proposto pela EMBRAPA (1997). Inicialmente as amostras de solo (colúvios) foram secas em temperatura ambiente. Em seguida, foram submetidas à separação granulométrica pelo método aquoso.

O procedimento de análise física (granulométrica) pelo método aquoso das amostras dos solos coletados foi realizado no Laboratório de Sedimentologia/Mineralogia do Núcleo de Pesquisas Energéticas (NUPENERG) no campus Paricarana da Universidade Federal de Roraima (UFRR), localizada no município de Boa Vista - Roraima, situada entre as coordenadas geográficas (60°40'46,35"W) / (2°49'40,47"N), em área urbana, no endereço, Avenida Capitão Ene Garcês, 992, Centro, Boa Vista - RR, CEP - 69301-160. Ver mapa na figura 40.

Figura 40 - Mapa de localização do Laboratório de Sedimentologia/Mineralogia do Núcleo de Pesquisas Energéticas (NUPENERG) no campus Paricarana da Universidade Federal de Roraima (UFRR)



Fonte: mapa produzido por Adriana de Souza Wanderley (2019).

Fonte: fotografia de acervo pessoal (2018).

## b) Coleta de solo em campo

O ponto de amostragem da coleta do solo foram os Cemitérios Públicos Urbanos dos municípios de Caracaraí localizado na Mesorregião Sul; Rorainópolis, Caroebe, São João da Baliza e São Luíz localizados na Microrregião Sudoeste localizados na Região Sul do estado de Roraima.

Após a realização de todas as sondagens em visitas *in loco*, foi constatada a presença de covas já abertas em alguns cemitérios para a realização da coleta do solo, em outros cemitérios foi necessária à abertura de buracos para posteriormente proceder à coleta de amostras e levar para a análise em laboratório. Diversos tipos de amostras podem ser coletados em buracos ou trincheiras, desde amostras brutas para análises de rotinas até amostras indeformadas para a confecção de lâminas delgadas (SILVA, 2012).

As amostras de parte superficial foram tomadas a uma profundidade de 0 cm a 20 cm e em dois ou três pontos do terreno considerado uniforme. A coleta subsuperficial, foi realizada a profundidades em  $\pm$  50 cm a 70 cm e de 100 cm a 120 cm, ou podendo variar de acordo com as características do solo (EMBRAPA, 1995).

A ferramenta utilizada para a realização dos procedimentos em campo foi uma pá (pequena) e também boca de lobo, e o procedimento é abrir um buraco e retirar uma fatia com  $\pm$  10 cm de espessura largura. A fatia de solo retirada foi colocada em um saco plástico com lacre próprio (fecho hermético) e identificada através de marcador permanente (não permite que a descrição se apague), as informações descritas no saco plástico deverão ser: ponto de marcação (números ou letras), local, data, e coordenadas geográficas.

A coleta do solo realizada nos cemitérios públicos foi no período de estação chuvosa (abril a setembro) e também no período de estiagem verão/seco (outubro a março) definidos numa escala temporal de julho e outubro de 2017; e abril de 2018.

Dessa forma, a pesquisa desenvolveu um cronograma que permitiu a coleta de solo e as mensurações em campo possibilitando colher amostras em todos os cemitérios da região sul do estado de Roraima como mostra na figura 41.

Figura 41 - Coleta de solo e mensurações em campo: amostras foram retiradas em todos os cemitérios da região sul do estado de Roraima



Foto (A): Cemitério Nossa Senhora do Carmo de Caracarái (02 – ativo); Foto (B e C): Cemitério Maria Rita de Caroebe (01 – ativo); Foto (D): Cemitério Jardim do Descanso de São João da Baliza (01 – ativo); Foto (E e F): Cemitério de Rorainópolis (02 - ativo).  
Fonte: fotografias de acervo pessoal (2017; 2018).

### c) Método aquoso

Após a realização das coletas para a remoção das amostras de solo em campo, e colocadas em sacos plásticos com lacre e com identificação dos 08 (oito) cemitérios em estudo e distribuídas nos 05 (cinco) municípios da região sul do estado de Roraima, as mesmas foram levadas para a realização dos procedimentos

de análise física (granulométrica) pelo método aquoso no Laboratório de Sedimentologia/Mineralogia do NUPENERG no campus Paricarana da UFRR. Essa análise permitiu-se que fossem quantificadas as frações de argila; silte e areia dos solos dos cemitérios pesquisados.

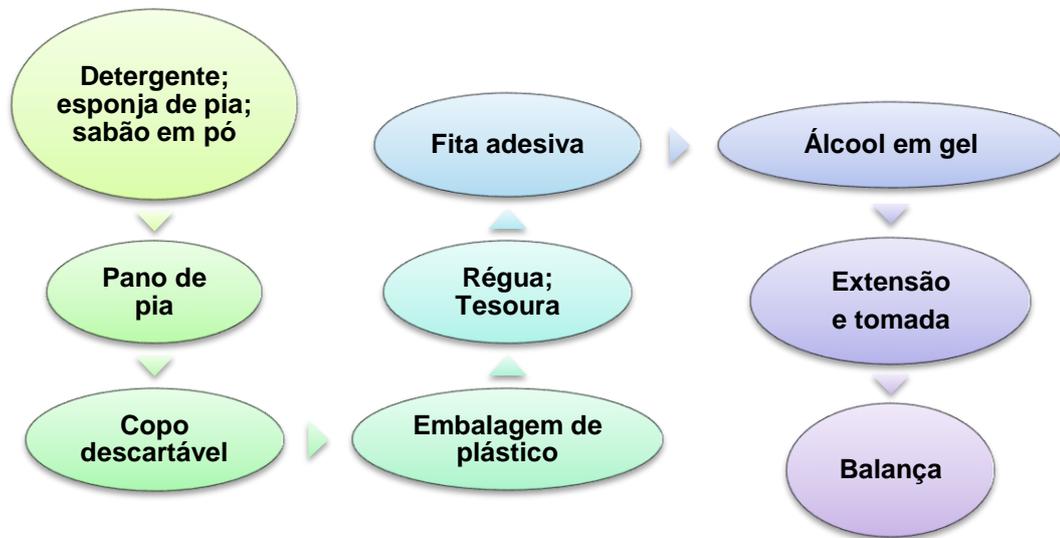
Nesta etapa foi possível realizar a separar das frações de: areia (maiores partículas); silte (partículas de tamanho intermediário) e argila (menores partículas), através da lavadora ultrassônica (modelo USC – 2800). As amostras foram pesadas em porção de (100 g) e foram dispersas em *beckeres* (material – vidro e plástico) com adição de 400 ml de água. O tempo de análise, que seria a lavagem da amostra corresponde a 10 minutos (tempo do aparelho) e necessitou de algumas repetições para atingir o ponto de separação mais preciso das frações. O silte e argila foram dispersos em água e foram reservados, após essa etapa foram inseridos em tubos de ensaios para a separação da fração silte através da centrífuga (Modelo 80-2B).

Neste sentido, apresenta-se a descrição das etapas no Laboratório de Sedimentologia/Mineralogia da UFRR para a realização do método aquoso nas amostras de solo coletadas nos cemitérios em estudo a partir de pesquisa de campo. O início dos procedimentos no laboratório deu-se dentro de uma escala temporal de novembro a dezembro de 2017; e maio a agosto de 2018:

- 1º passo

Após o processo de coleta do solo em campo, a próxima etapa é encaminhar todas as amostras para a realização dos procedimentos de análise física (granulométrica) pelo método aquoso no Laboratório de Sedimentologia/Mineralogia do NUPENERG no campus Paricarana da UFRR, antes de iniciar com os procedimentos, alguns materiais são necessários. Portanto, foram utilizados materiais específicos para tal procedimento, sendo eles, figura 42:

Figura 42 - Material necessário para a realização dos procedimentos de análise do solo no Laboratório de Sedimentologia/Mineralogia da UFRR



Fonte: fluxograma de produção autoral.

- 2º passo

As amostras de solo (colúvios) foram colocadas e espalhadas em *beckeres* (material de plástico) e deixadas para secagem inicial em temperatura ambiente.

- 3º passo

Após o procedimento de secagem das amostras, as mesmas foram pesadas em uma balança (modelo – *Pocket Scale MH séries*) de precisão para separar 100 g (cem gramas) de solo de cada amostra.

Após a pesagem, as 100 g de cada amostra foram processadas em um equipamento chamado de Lavadora Ultra-sônica, é um equipamento muito utilizado em laboratórios na lavagem de materiais pequenos, com estruturas de difícil alcance. Utiliza o princípio de cavitação, que faz com que as ondas de energia acústica propagadas na solução aquosa (onde os balões ficam imersos) criem vibrações que fazem com que o ar da amostra seja eliminado, fazendo com que o tempo de determinação do parâmetro densidade dos sólidos seja consideravelmente diminuído (EMBRAPA, 1997).

A Lavadora Ultra-sônica funciona “como se fosse a banho maria”, neste sentido, deve-se colocar água no equipamento até a indicação do volume máximo d’

água permitido, após essa etapa, em um *becker* de vidro foi despejado as 100 g de solo sendo adicionado 400 ml (quatrocentos ml) de água no *becker* de vidro, esse *becker* para imersão na Lavadora Ultra-sônica.

A Lavadora Ultra-sônica foi ligada e o tempo de permanência é de 10 min (dez minutos) dessa amostra no aparelho (a programação permite que o tempo se expire automaticamente), nesse período de tempo, a amostra deve ser mexida a cada 2 min (dois minutos) com um bastão de vidro. Esta amostra lavada foi coada em uma peneirada (tamanho da abertura da malha de 63 mm) no formato arredondada sendo a mais fina. Neste processo de coação, a areia fica concentrada na peneira, e o material de argila e silte são despejados em *becker* de vidro de forma separadas.

No processo de lavagem, coação e separação das frações das amostras, foram realizadas várias vezes até a água de esta lavagem ficasse “limpa” sem material, ou seja, a água deve ficar com aspecto límpido, e isso significa que não precisa mais ser lavada e que está pronta para a próxima etapa. Após o término do procedimento, a fração de areia concentrada na peneira foi colocada em um novo *becker* de vidro.

- 4º passo

No *becker* de plástico ao qual estão as frações de argila e silte misturados com água, foram utilizados na próxima etapa com o uso do segundo equipamento, com a finalidade de separar a argila do silte. Neste caso, o segundo aparelho a ser utilizado foi a centrífuga.

A Centrífuga de Laboratório é um equipamento utilizado na separação de amostras. O material a ser analisado, geralmente são colocadas em tubos de ensaio fundo redondo, que contém o material que passará por análise, e alocadas neste equipamento de laboratório. Com a rotação, a parte sólida se separa da parte líquida, e seu grande diferencial é a capacidade de separar elementos com precisão e rapidez (EMBRAPA, 1997).

Neste sentido, o *becker* com as frações de argila e silte misturados com água, foram despejados nos 12 (doze) tubos de ensaio fundo redondo com capacidade de 15 ml (quinze ml) cada, nesse processo é importante lembrar-se de fazer o preenchimento por números pares com pares e ímpares com ímpares (essa

numeração vem descrita nas aberturas onde foram colocados os tubos de ensaio fundo redondo dentro da centrífuga), isso é relevante para que todos os tubos de ensaio fiquem com equilíbrio na distribuição dos pesos, facilitando a rotação regular da centrífuga.

No momento em que a centrífuga é ligada, a mesma gira os tubos de ensaio no sentido anti-horário e assim a parte sólida é separada da parte líquida do material que está nos tubos para serem analisados. Os tamanhos e rotores da centrífuga dependem da aplicação e da velocidade desejada, neste caso foram deixados um tempo de 2 min (dois minutos) com velocidade de rotação de 2000 rpm (dois mil - tempo de rotação), diferente da Lavadora Ultra-sônica, a Centrífuga necessita que o tempo seja cronometrado de forma manual, ou seja, pelo pesquisador.

Quando a Centrífuga concluiu com o processo, foi realizada a retirada dos tubos de ensaio fundo redondo, e os materiais (frações – argila e silte) contidos dentro dos tubos. Esse material deve ser retirado e separado em 02 (dois) novos *beckers* de vidro, separando a argila do silte, cada fração deve ser despejada em um *becker* diferente.

O material concentrado no fundo do tubo de ensaio é silte, e o que fica misturado com a água é a argila.

Na finalização desta etapa, todas as frações já estão devidamente separadas em seus devidos *beckeres*.

- 5º passo

O próximo passo é aguardar a secagem em temperatura ambiente de todas as amostras para posteriormente fazer a remoção dos materiais dos *beckeres* e colocá-los em outro recipiente para a realização da pesagem final da amostra.

- 6º passo

Em um copo de plástico descartável, foi colocada separadamente cada amostra de fração (argila; silte e areia) para fazer a catalogação: peso total da amostra e identificação.

- 7º passo

Em uma tabela gerada no programa de planilha (Excel), foram inseridos os valores gerados provenientes da pesagem das frações das amostras de solo. Foram somados os valores das frações de cada amostra para o fechamento do quantitativo total inicial de cada amostra - neste caso 100 gramas.

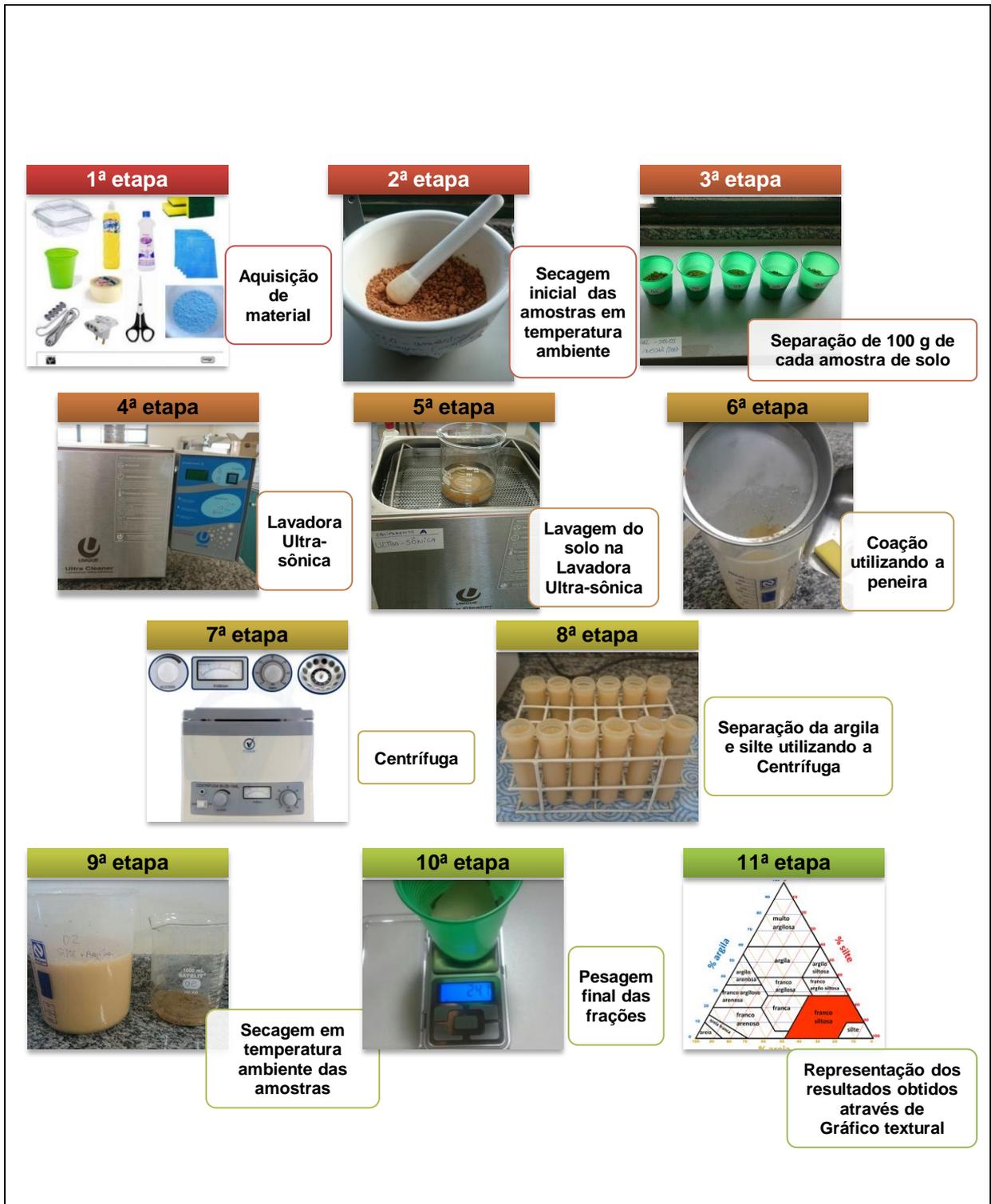
- 8º passo

Para finalizar o procedimento das análises físicas (granulométrica) dos 08 (oito) cemitérios em estudo e distribuídas nos 05 (cinco) municípios da região sul do estado de Roraima, os valores das frações foram inseridos e um portal eletrônico<sup>16</sup> (*site*) para a geração dos gráficos texturais. As amostras coletadas passaram pela descrição das etapas no Laboratório de Sedimentologia/Mineralogia da UFRR para a realização do método aquoso nas amostras de solo coletadas nos cemitérios como mostra o fluxograma a seguir. Ver figura 43.

---

<sup>16</sup> Produzido por João Henrique Quos. Gerador de triângulo textural. Disponível em: <http://www.quos.com.br/index.php/geografia/solos/4-triangulo-textural-solos-argila-areia-silte>. Acesso em: 24 fev. 2019.

Figura 43 - Mapa mental: descrição das etapas no Laboratório de Sedimentologia/Mineralogia da UFRR para a realização do método aquoso nas amostras de solo coletadas nos cemitérios



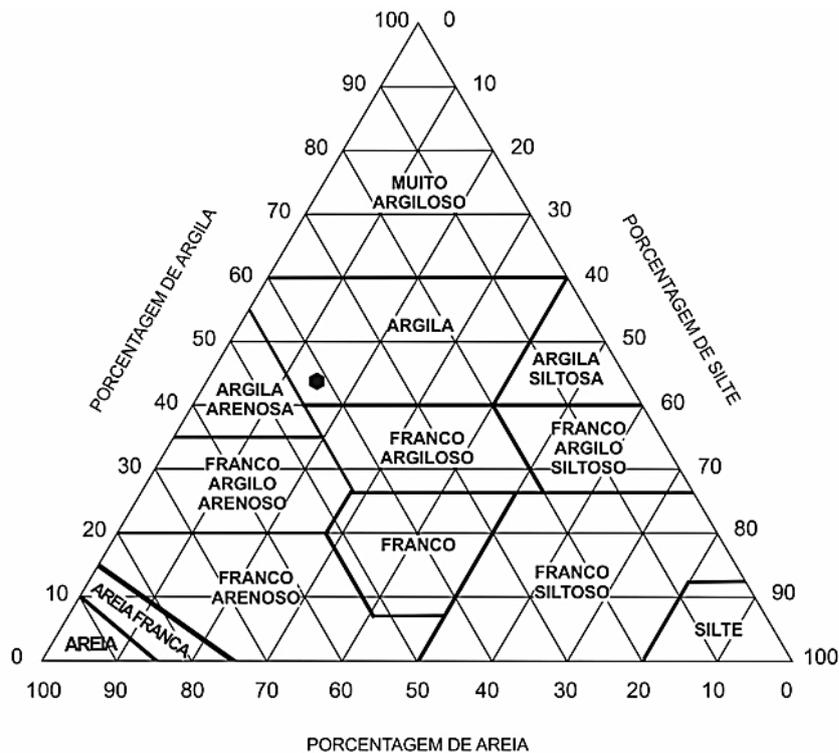
Fonte: fluxograma de produção autoral.

#### d) Representação gráfica da topossequência

A representação gráfica da topossequência traduz para o papel tudo o que foi visto, anotado e caracterizado em campo. Atualmente, com a ajuda de *softwares* gráficos de grande resolução, torna-se comum a apresentação final da topossequência com grande qualidade, facilitando ainda mais a visualização do resultado das análises (SILVA, 2012).

Para representação dos dados, foi utilizado gráfico (triângulo textural) que segmenta o percentual das frações de areia, silte e argila. O Triângulo textural é utilizado para determinação da textura do solo, segundo Santos e Lemos (1996). A divisão dos solos argilosos em duas classes distintas não é considerada na classificação proposta pela USDA (2011), que somente faz referência a 12 tipos de solo. Ver figura 44.

Figura 44 - Modelo de gráfico: triângulo textural



Fonte: SANTOS; LEMOS (1996)<sup>17</sup>.

<sup>17</sup> Disponível em: <[https://www.researchgate.net/figure/312584281\\_fig16\\_Figura-31-Triangulo-textural-utilizado-para-determinacao-da-textura-do-solo-segundo](https://www.researchgate.net/figure/312584281_fig16_Figura-31-Triangulo-textural-utilizado-para-determinacao-da-textura-do-solo-segundo)>. Acesso em: 03 out. 2017.

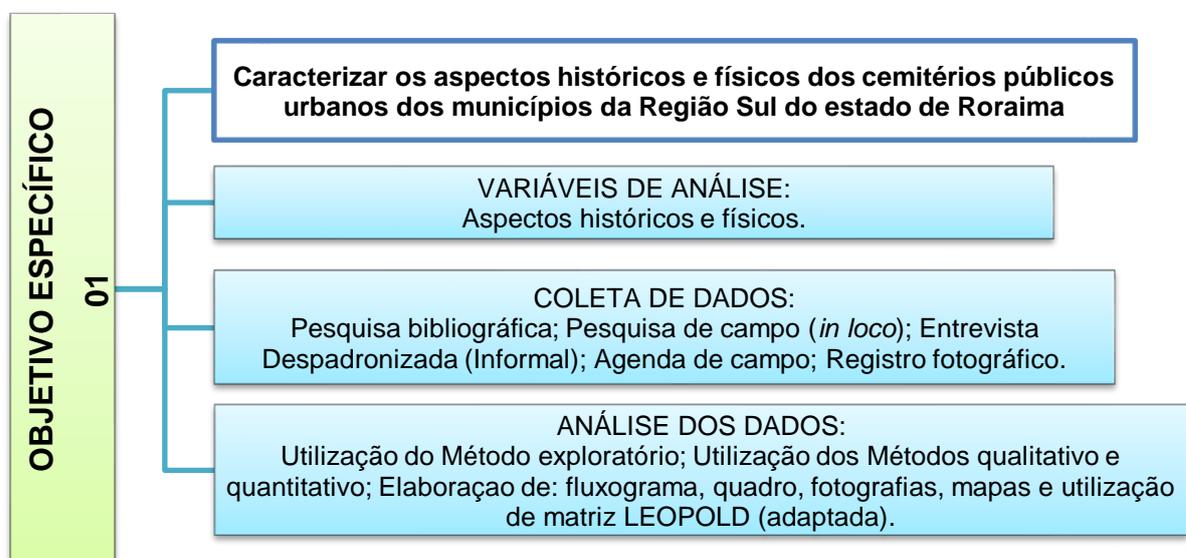
#### 5.4 TRATAMENTO E ANÁLISE DOS RESULTADOS (pós-campo)

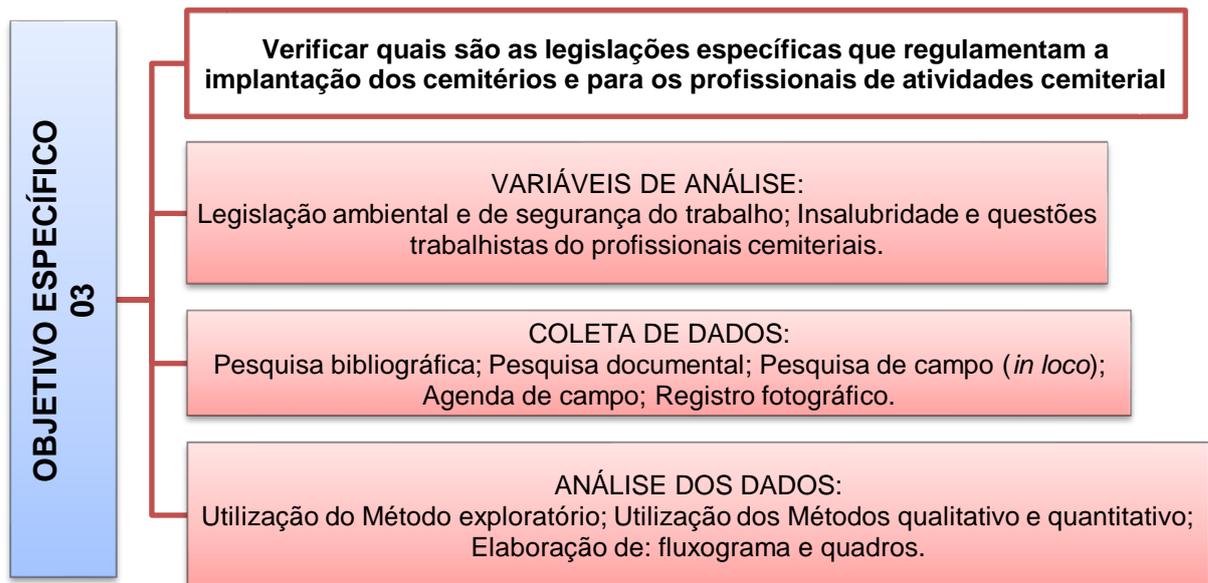
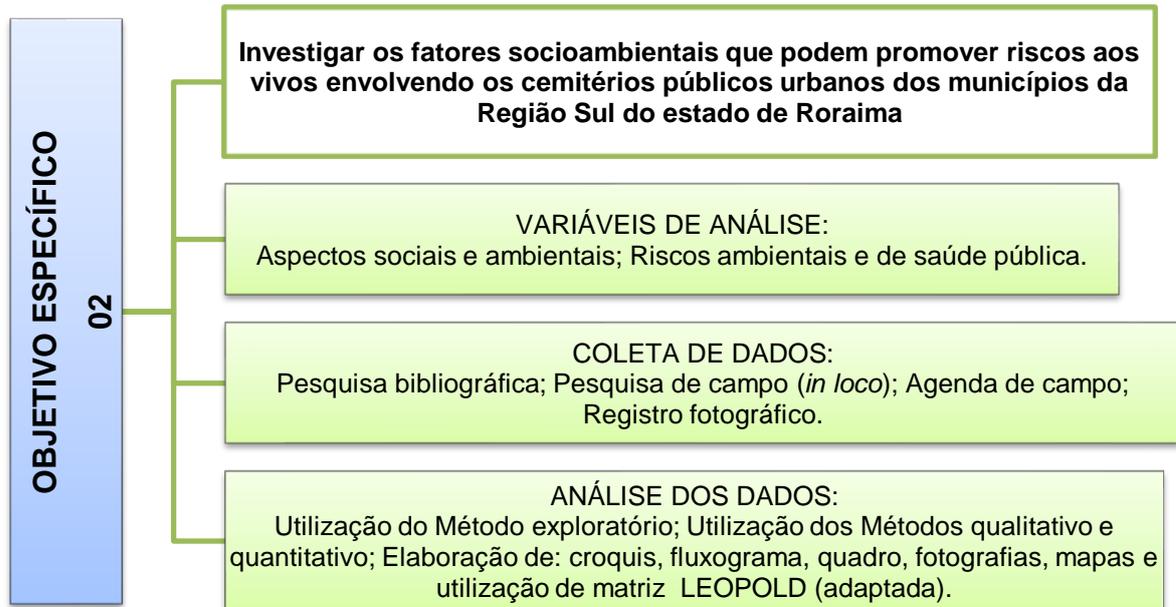
O Conjunto das informações coletadas foi submetido à análise com o objetivo de identificar o problema da pesquisa e responder aos objetivos propostos, visto que em Roraima, são poucos estudos relacionados no campo da morte.

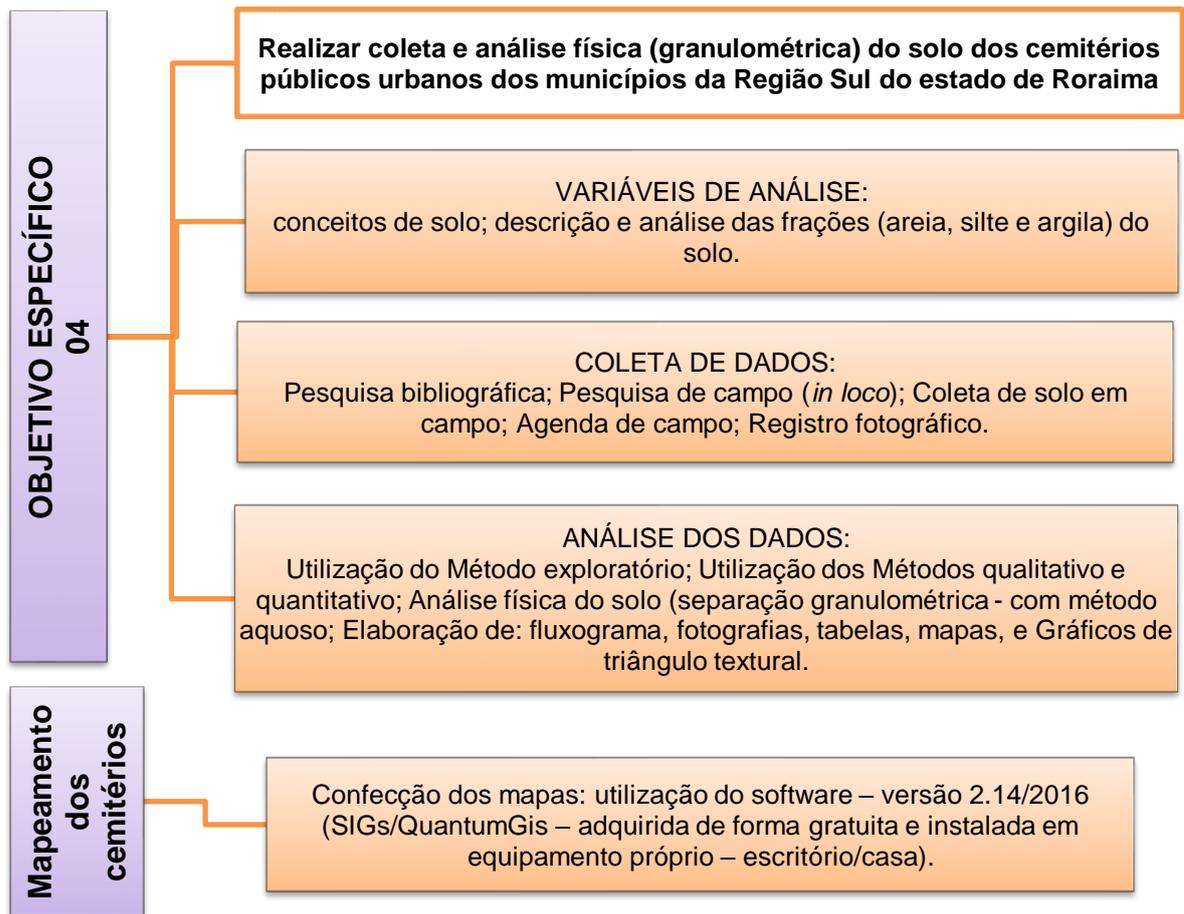
Os resultados foram interpretados a partir dos dados acima no qual foi possível compreender e relacionar os riscos provenientes dos cemitérios públicos urbanos na saúde da população, possibilitando um cenário dos problemas aos quais surgem através da implantação destes empreendimentos em áreas urbanas. A elaboração do texto foi a partir da perspectiva socioambiental, considerando os aspectos aos quais foram levantados e que afetam direta e indiretamente a saúde da população nestes municípios localizados na Região Sul do estado de Roraima.

A partir do uso dos procedimentos anteriormente citados, os resultados desse trabalho trouxeram uma visualização clara dos elementos que atuam no processo de implantação destes cemitérios públicos urbanos, e que através dos dados gerados um novo olhar possa surgir, trazendo mudanças relevantes para a qualidade daqueles que estão vivos. O retorno para os vivos são as consequências provenientes da decomposição dos cadáveres ao qual é um ciclo natural de vida que ocorre abaixo (subsolo) da terra. Ver figura 45.

Figura 45 - Mapa mental: tratamento e análise dos resultados







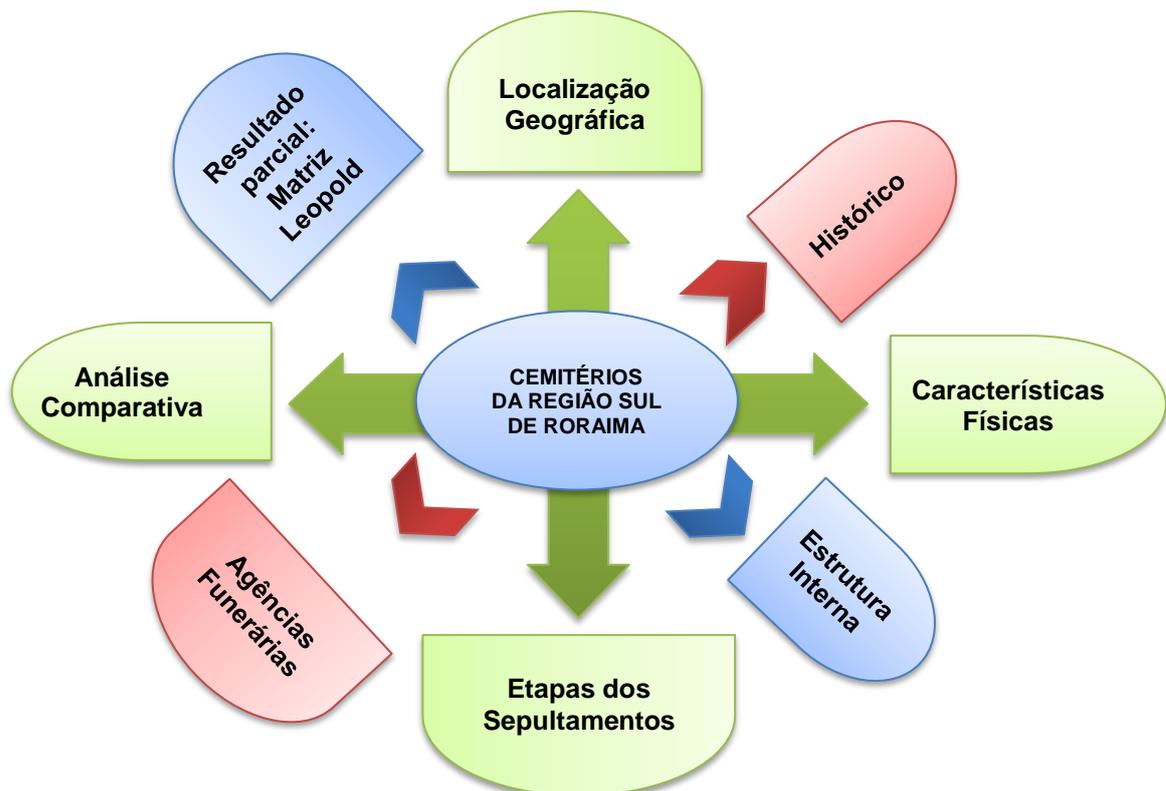
Fonte: fluxograma de produção autoral.

## 6 RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 6.1 ANÁLISE DOS ASPECTOS HISTÓRICOS E FÍSICOS DOS CEMITÉRIOS PÚBLICOS URBANOS MUNICIPAIS DA REGIÃO SUL NO ESTADO DE RORAIMA

O presente tópico faz uma análise dos aspectos históricos e físicos dos cemitérios públicos urbanos municipais da Região Sul no estado de Roraima apresentando um glossário com os principais conceitos e definições dos termos referentes às necrópoles, um breve histórico de implantação dos cemitérios de Caracará, Rorainópolis, Baliza, São Luiz, e Caroebe descrevendo suas infraestruturas de implantação e física evidenciando que as necrópoles sulista de Roraima não se enquadram na legislação vigente. Dessa forma, a pesquisa identifica a localização geográfica dos cemitérios e seus registros legais através do Livro de registro que mostra a criação e sua situação ativa e inativa, bem como os impactos socioambientais que essas necrópoles podem causar a comunidade local. Ver figura 46.

Figura 46 - Mapa mental: aspectos históricos e físicos dos cemitérios públicos urbanos municipais da região sul no estado de Roraima



Fonte: fluxograma de produção autoral.

### 6.1.1 Glossário das descrições dos termos utilizados em cemitério

#### 1) Sepultar ou inumar (ato de enterrar)

É o ato de colocar os restos mortais humanos, membros amputados e restos mortais no em local adequado.

#### 2) Exumar (ato de desenterrar)

Retirar os restos mortais humanos, partes ou restos mortais do local em que se acha sepultado, o que pode acontecer por:

- a) **Determinação judicial:** para casos de teste de paternidade, através do exame de DNA e investigações policiais que necessitem de novo laudo médico. Nestes casos, a exumação pode ser realizada em qualquer período, desde que esteja acompanhada pelas autoridades relacionadas ao caso em questão.
- b) **Fins administrativos:** para reaproveitamento do espaço do jazigo, permitindo uma nova ocupação na sepultura. Esse procedimento possibilita maior disponibilidade de gavetas nos jazigos, onde, em cada novo sepultamento, a família pode solicitar ao cemitério a exumação da pessoa sepultada anteriormente, preservando os restos mortais em uma urna menor e, dessa forma, cedendo espaço para um novo sepultamento no mesmo jazigo, observando-se o tempo de sepultamento e os tramites administrativos.
- c) **Liberação do jazigo:** quando os restos mortais são desenterrados para que haja a mudança de um cemitério para outro (translado). Nesta situação, a lei orgânica municipal, permite que os procedimentos sejam realizados em um período mínimo de cinco anos (adulto) e três anos (infantil), contados a partir da data do sepultamento. Existem alguns casos, onde, mesmo dentro deste prazo, não é possível realizar a exumação, pois dependem de certos fatores, como causa da morte, tipo de sepultura, tratamentos de conservação do corpo, entre outros.

### 3) Reinumar (ato de reenterrar)

Reintroduzir os restos mortais humanos, após exumação, na mesma sepultura ou em outra.

### 4) Cremação/Crematório

É um procedimento bastante antigo, tendo suas origens no Oriente. Hoje, em diversos países desenvolvidos, tornou-se o processo de maior aceitação como alternativa ao tradicional sistema de sepultamento. Os procedimentos de velórios permanecem os mesmos, sendo que o corpo é inserido em forno apropriado para cremação de restos mortais humanos.

### 5) Urna, Caixão, Ataúde ou Esquife

É a caixa com formato adequado para conter os restos mortais humanos.

### 6) Caixote externo

É a caixa de compensado/madeira, que têm dois objetivos, o primeiro é descaracterizar a urna funerária nos ambientes aeroportuários e a segunda é preservar a urna funerária para que esta não seja danificada durante o manuseio por parte da companhia aérea.

### 7) Urna Ossuária

É o recipiente adequado para guarda ossos.

### 8) Urna cinzaria

É o recipiente adequado para guarda de cinzas humana.

## 9) Ossuário ou Ossário

É o local para acomodação de ossos, contidos ou não em urna ossuária.

### 6.1.2 Cemitério Público Urbano Municipal Nossa Senhora do Carmo de Caracaraí/RR – área urbana (01 – inativo)

- Cemitério Público Municipal da Sede/Caracaraí/RR (1º cemitério): encontra-se inativo, ou seja, não recebe mais sepultamentos – encontra-se desativado (foram remanejadas algumas sepulturas para outro espaço ao qual foi construído o cemitério oficial da cidade).

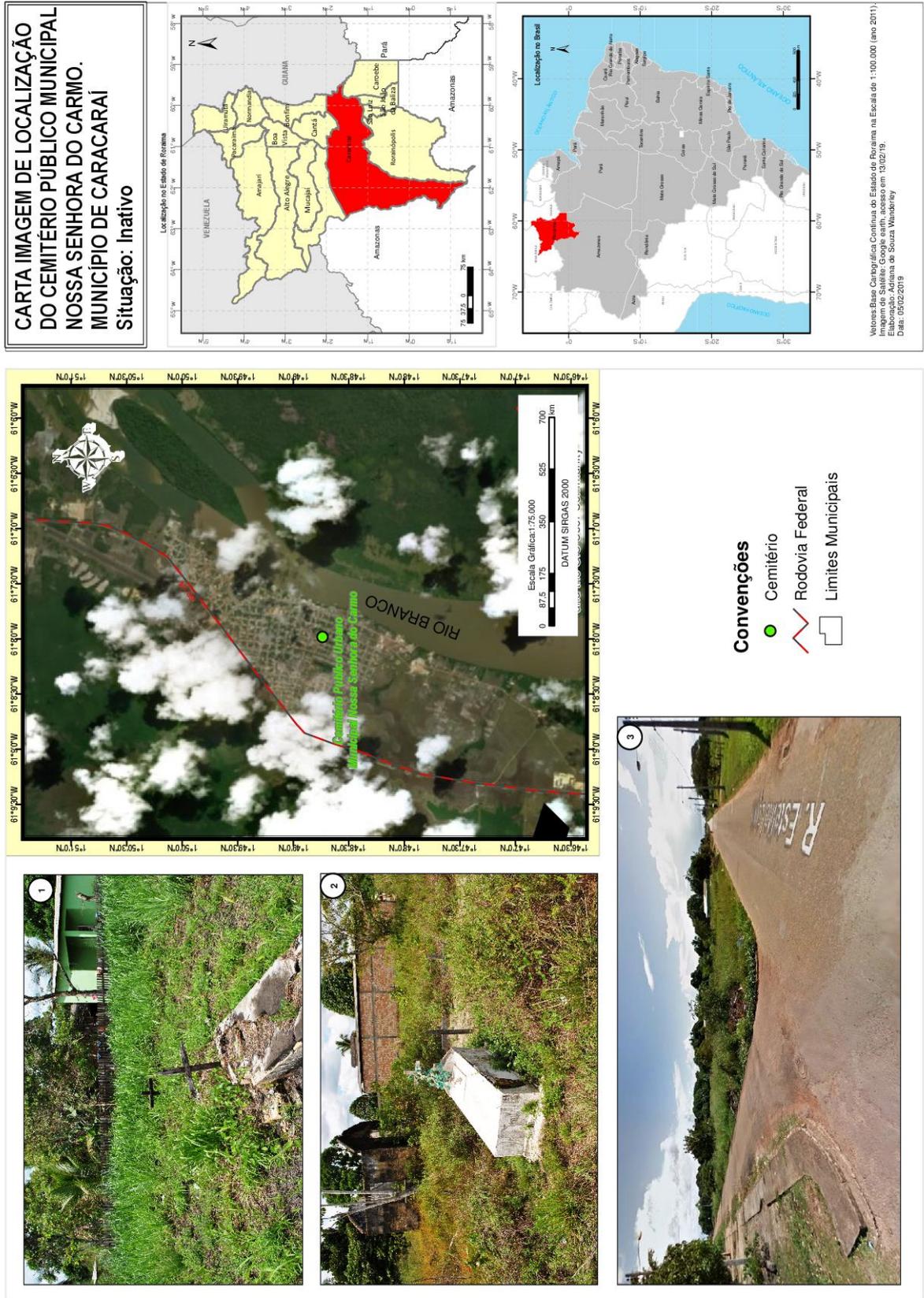
#### a) Localização geográfica da área de estudo

A pesquisa foi realizada no Cemitério Público Urbano Municipal Nossa Senhora do Carmo (01 – inativo), localizada na Mesorregião Sul do município de Caracaraí - Roraima, situada entre as coordenadas geográficas (61° 7' 58.93" W) / (1° 48' 44.14" N), em área urbana, nos endereços, Rua Estelito Lopes (sem número) com a rua Nossa Senhora do Livramento, no bairro Nossa Senhora do Livramento ver mapa na figura 47.

Localizado em grande parte, no Sudoeste do Estado, dividido pelo rio Branco, Caracaraí detém a maior área física do estado. Limita-se ao Norte com os municípios do Cantá, Bonfim e Iracema; ao Sul com os municípios de Rorainópolis, São João da Baliza e São Luiz do Anauá; a Leste com o município de Caroebe e República da Guiana e a Oeste com o Estado do Amazonas (PACHECO, 2010; SEPLAN/RR, 2012).

Limita-se ao norte com os municípios de Cantá/RR, Bonfim/RR e Iracema/RR; ao sul com o município de Caracaraí/RR, São João da Baliza/RR e São Luiz/RR; a leste com o município de Caroebe/RR e República Cooperativista da Guiana e a oeste com o estado do Amazonas/AM (BRASIL, 2000; SEPLAN/RR, 2012).

Figura 47 - Carta imagem de localização geográfica do Cemitério Público Urbano Municipal Nossa Senhora do Carmo Caracarái/RR – área urbana (01 – inativo)



Fonte: mapa produzido por Adriana de Souza Wanderley (2019).  
Fonte: fotografias de acervo pessoal (2017).

O município de Caracaraí foi criado pela Lei Federal nº 2.495, de 27 de maio de 1955. A partir do surgimento do município não se tem registros quando foi construído e inaugurado o Cemitério Público Urbano Municipal Nossa Senhora do Carmo (01 – inativo). Mas, logo no início de suas atividades não foram encontrados registros dos primeiros sepultamentos realizados no cemitério. Realizando uma contagem manual do quantitativo de lápides existentes no cemitério, em média são  $\pm$  45 (quarenta e cinco).

O Cemitério Público Urbano Municipal Nossa Senhora do Carmo (01 – inativo), foi o primeiro a surgir no município, mas, logo foi desativado. Não se tem registros de sua inauguração, o mesmo foi desativado em 2009, não se tem confirmação dessa informação através de registros sobre o cemitério em alguma documentação, esta informação foi repassada por vizinhos que residem ao entorno da área. Na observação em campo, percebe-se que há poucas sepulturas. Alguns restos mortais foram exumados para serem transferidos para a localização do novo cemitério, mas algumas sepulturas ainda estão intactas, ou seja, permanece com os restos mortais.

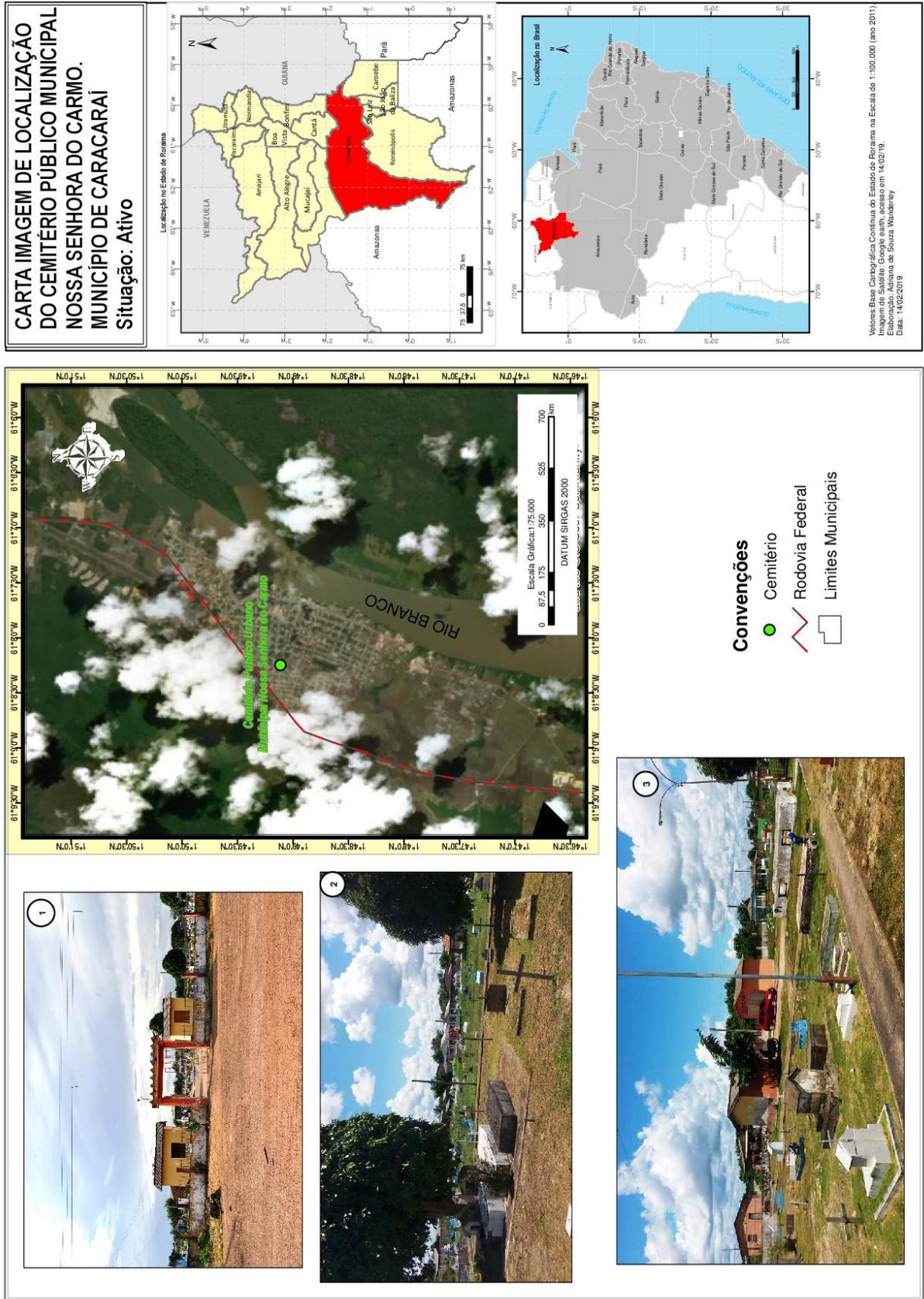
### **6.1.3 Cemitério Público Urbano Municipal Nossa Senhora do Carmo de Caracaraí/RR – área urbana (02 – ativo)**

- Cemitério Público Municipal da Sede/Caracaraí/RR (2º cemitério): O segundo cemitério encontra-se ativo, ou seja, recebe sepultamentos. Em visita in loco, foi realizada 01 (uma) entrevista (informal) com o coveiro do cemitério.

#### **a) Localização Geográfica da Área de Estudo**

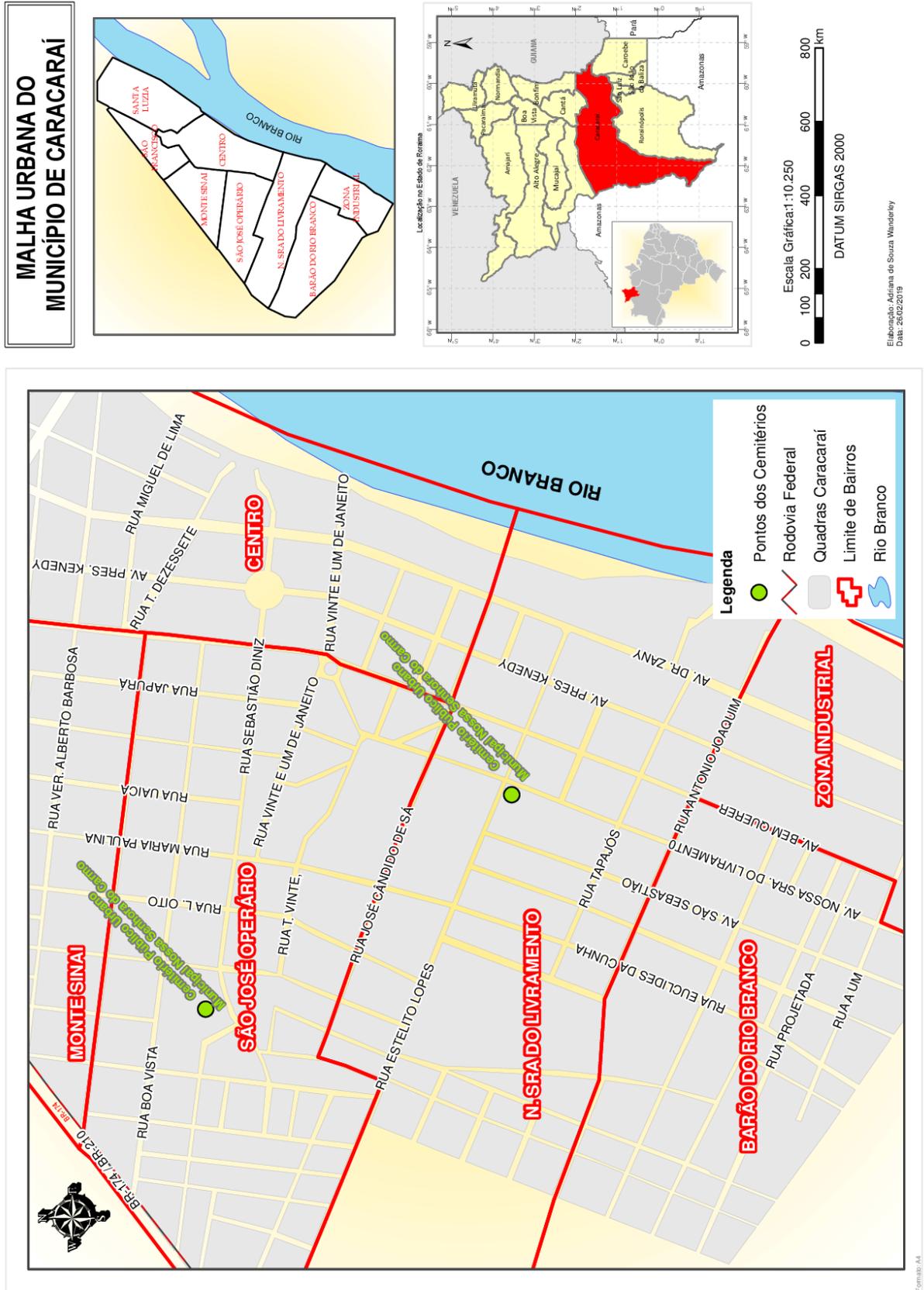
A pesquisa foi realizada no Cemitério Público Urbano Municipal Nossa Senhora do Carmo (02 – ativo), localizada na Mesorregião Sul do município de Caracaraí - Roraima, situada entre as coordenadas geográficas (61° 8' 14.88" W) / (1° 49' 6.76" N), em área urbana, no endereço, Rua Sebastiao Diniz (sem número) no bairro São José Operário (sentido bairro). A mensuração de área construída do terreno do cemitério são: 123,1 m x 120 m x 100 m (cento e vinte e três metros de largura; cento e vinte metros de comprimento do lado esquerdo; e cem metros de comprimento do lado direito). Ver mapas nas figuras 48 e 49.

Figura 48 - Carta imagem de localização geográfica do Cemitério Público Urbano Municipal Nossa Senhora do Carmo Caracarái/RR – área urbana (02 – ativo)



Fonte: mapa produzido por Adriana de Souza Wanderley (2019).  
Fonte: fotografias de acervo pessoal (2017).

Figura 49 - Mapa da malha urbana do município de Caracará/RR: localização dos cemitérios 01 (bairro Nossa Senhora do Livramento) e 02 (bairro São José Operário)



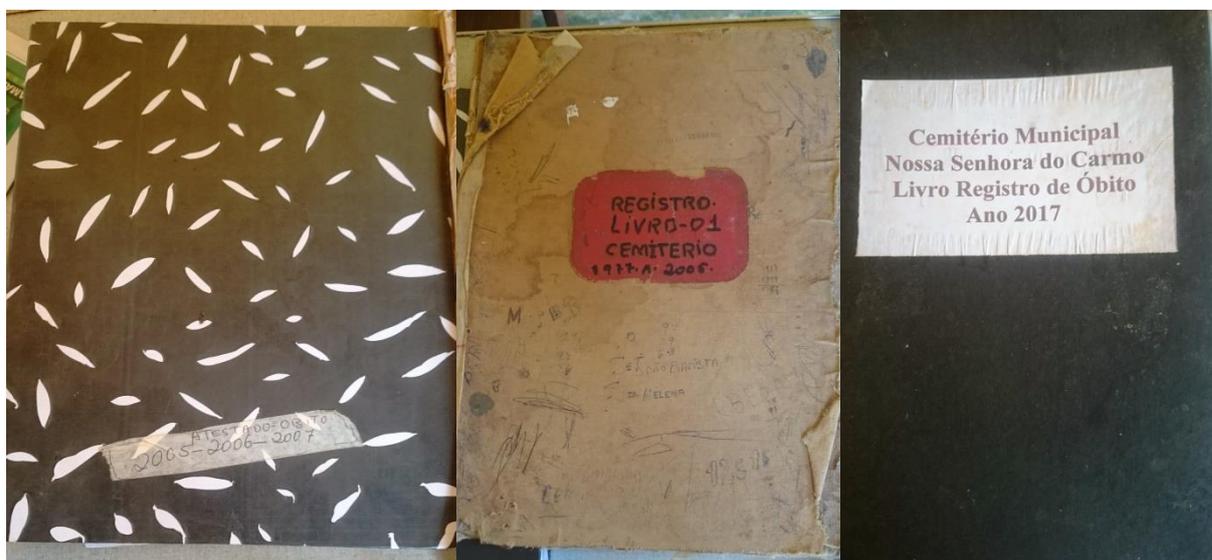
Fonte: mapa produzido por Adriana de Souza Wanderley (2019).

Após a desativação do primeiro cemitério, a construção e inauguração do segundo, ao qual permanece com o mesmo nome - Cemitério Público Urbano Municipal Nossa Senhora do Carmo (01 – ativo) foi em 1977.

Em relação ao livro de registro, o mesmo tem capacidade em média de 4 (quatro) mil registros de sepultamentos. O quantitativo de sepultamentos registrados de 1977 até 2017 somam um total de 1.509 (mil quinhentos e nove). Essa informação foi fornecida pelo coveiro do cemitério no ato da entrevista em visita *in loco*, o profissional além de exercer sua função também é o vigia do cemitério. Realizando uma contagem manual do quantitativo de lápides existentes no cemitério, em média são  $\pm$  650 (seiscentos e cinquenta).

Em relação ao estado de conservação dos livros de registro dos sepultamentos é percebida a falta de cuidado no manuseio e arquivamento, o mesmo encontra-se com manchas amareladas na parte externa e interna dos livros, com rasuras nas folhas e ausência de uma organização mais adequada por período (ano) e na própria descrição das informações dos mortos sepultados. Não se tem nenhum equipamento tecnológico para quaisquer atividades administrativas no cemitério, e também não há perspectiva de aquisição de material de escritório ou tecnológico para a gerência da administração, infelizmente o coveiro não conta com o apoio da prefeitura para as necessidades que precisa e solicita do poder público. Ver figura 50.

Figura 50 - Cemitério Público Urbano Municipal Nossa Senhora do Carmo (02 - ativo): Livros de registro - capa dos livros de registro, a entrada dos óbitos para a realização do sepultamento é registrada em livros de forma manual.



Fonte: fotografias de acervo pessoal (2017).

O livro de registro nos demais cemitérios infelizmente não foi possível ter nenhum contato em relação a essa documentação pelo fato de que o recebimento de pessoas que estão realizando qualquer pesquisa que envolva investigação de dados e de material é idealizado de forma negativa pelo poder público, dificultando qualquer acesso a informações e de materiais. Portanto, nesta pesquisa não foi possível trazer dados dos demais cemitérios quanto aos registros dos sepultamentos realizados desde a criação dos cemitérios.

#### **6.1.4 Cemitério Público Urbano Municipal da Vila Vista Alegre em Caracaraí/RR - área rural (03 – ativo)**

- Cemitério Público Municipal da Vila - Vista Alegre/Caracaraí/RR (3º cemitério): Na Vila Vista Alegre em Caracaraí, o cemitério encontra-se ativo, ou seja, recebe os sepultamentos.

##### a) Localização geográfica da área de estudo

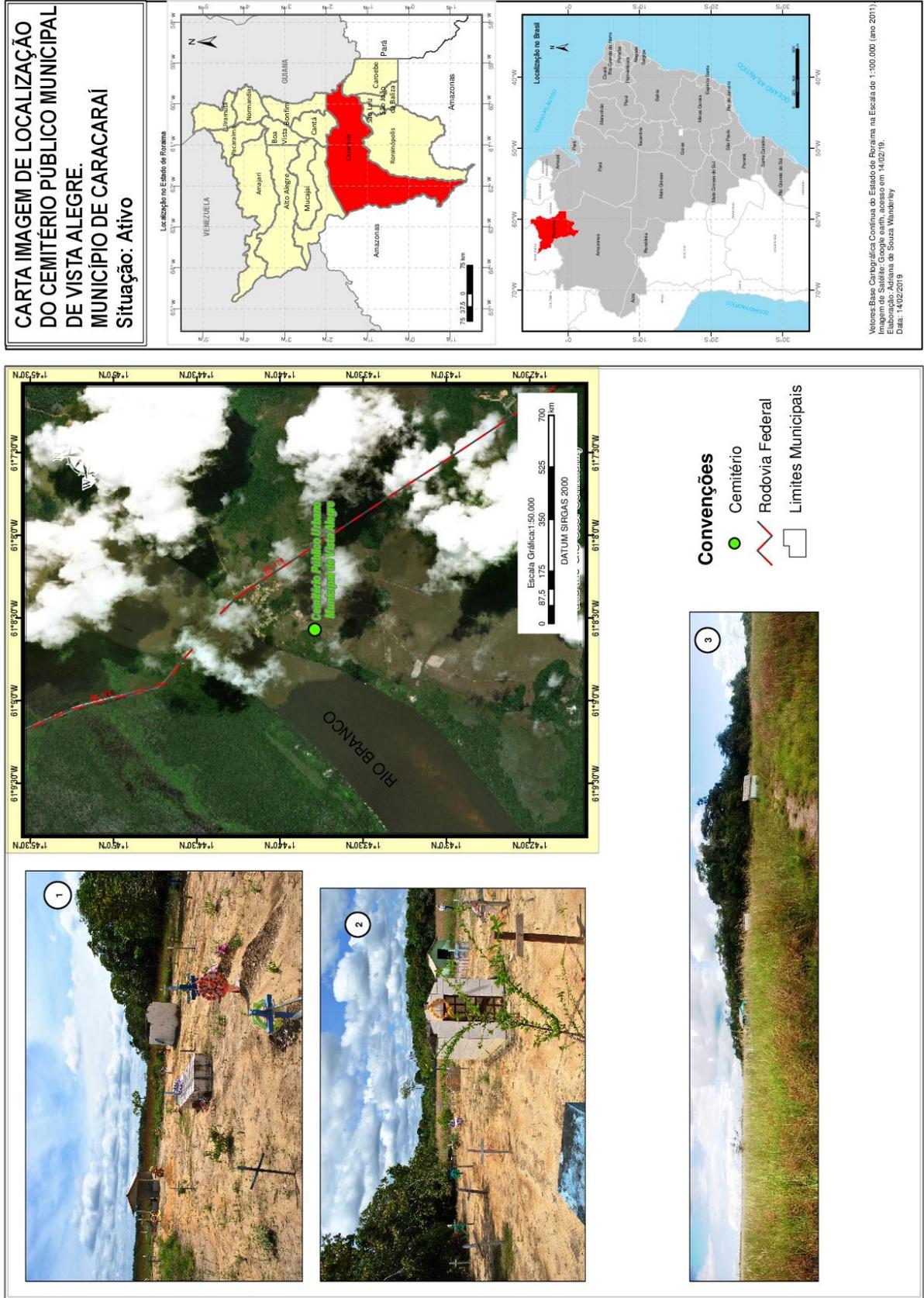
A pesquisa foi realizada no Cemitério Público Urbano Municipal na Vila Vista Alegre (03 – ativo), localizada na Mesorregião Sul do município de Caracaraí - Roraima, situada entre as coordenadas geográficas (61° 8' 34.26" W) / (1° 43' 47.39" N), em área rural, inserido no espaço de paisagem natural ver mapa na figura 51.

Não se tem registros de instalação e funcionamento do Cemitério Público Urbano Municipal da Vila Vista Alegre (03 – ativo). Não se tem registros da dinâmica sobre o cemitério em relação a quaisquer tipos de documentação.

É um cemitério que não possui nenhuma estrutura, e não segue a nenhuma norma legislativa. Não se tem conhecimento de qual órgão público está responsável por esse cemitério. Não se sabe como é realizado o controle dos sepultamentos.

Realizando uma contagem manual do quantitativo de lápides existentes no cemitério, em média são  $\pm 70$  (setenta). A escolha desta área foi determinada pelos próprios moradores locais, em campo com conversas informais foi possível averiguar como se deu o surgimento do cemitério, o mesmo não possui nome de batismo.

Figura 51 - Carta imagem de localização geográfica do Cemitério Público Urbano Municipal da Vila Vista Alegre em Caracaraí/RR - área rural (03 – ativo)



Fonte: mapa produzido por Adriana de Souza Wanderley (2019).  
 Fonte: fotografias de acervo pessoal (2017).

### 6.1.5 Cemitério Público Urbano Municipal de São Luiz/RR – área rural (01 – ativo)

- Cemitério Público Municipal da Sede/São Luiz/RR (1º cemitério): O cemitério encontra-se ativo, ou seja, recebe sepultamentos.

#### a) Localização geográfica da área de estudo

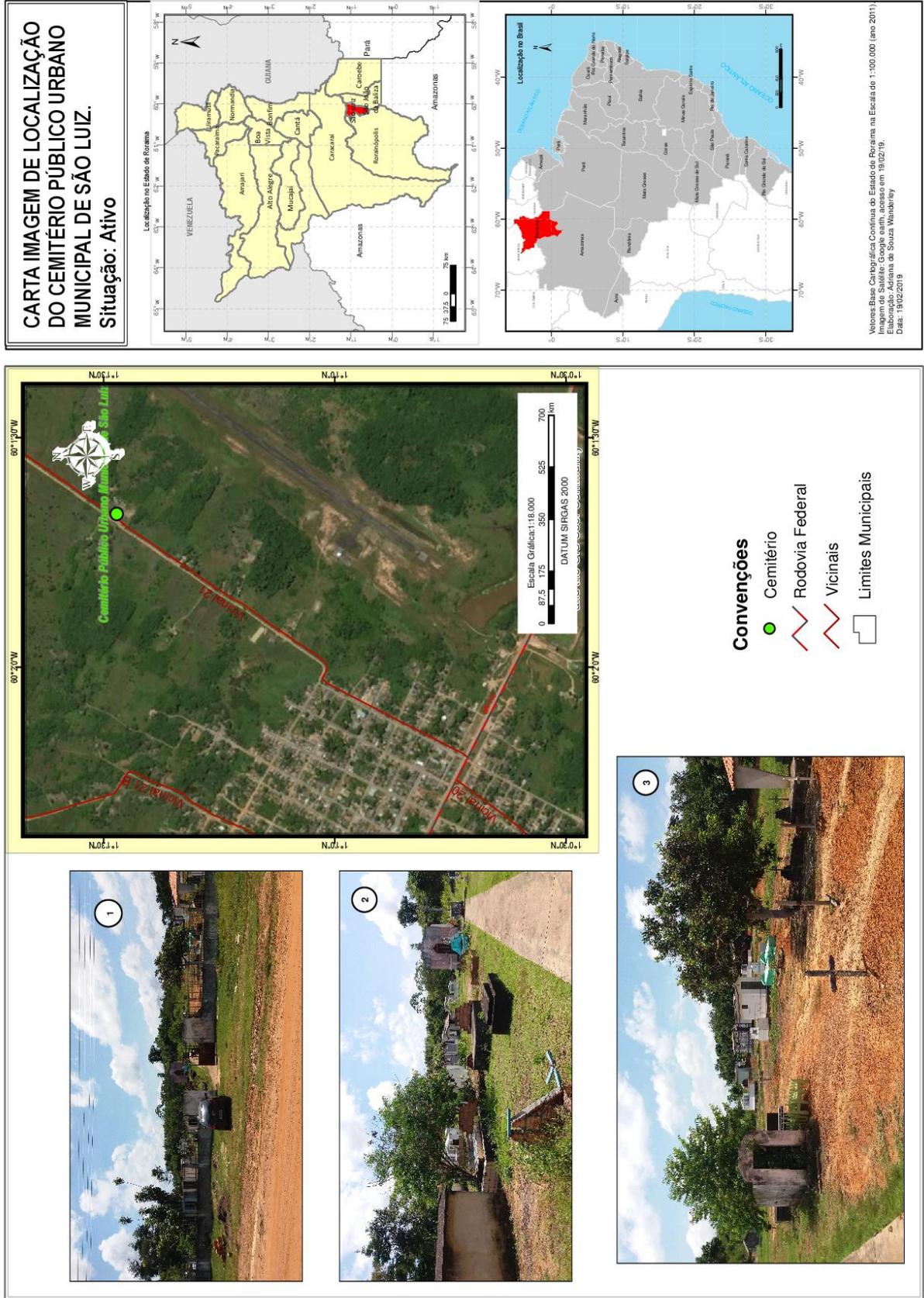
A pesquisa foi realizada no Cemitério Público Urbano Municipal de São Luiz (01 – ativo), localizada na Microrregião Sudoeste do município de São Luiz - Roraima, situada entre as coordenadas geográficas (60° 1' 39.95" W) / (1° 1' 28.30" N), em área rural, afastado aproximadamente 1 km da área urbana, localizado na Vicinal 21, inserido na paisagem natural. A mensuração de área construída do terreno do cemitério são: 110 m x 70 m (cento e dez metros de largura e setenta metros de comprimento). Ver mapa na figura 52.

Localizado na região sudeste de Roraima São Luiz é o município mais novo do Estado está a 312,9 km de distância da capital Boa Vista. Faz limites ao sul com os municípios de Rorainópolis e São João da Baliza, ao com o município de Caracaraí, a oeste com Rorainópolis, e a leste com o São João da Baliza (SEPLAN/RR, 2012).

O município é o menor município do Estado, criado com desmembramentos de terras oriundas de Caracaraí pela Lei Federal nº 7.009, de julho de 1982. O cemitério da região não possui nenhuma estrutura, e não segue a nenhuma norma legislativa. Não se tem conhecimento de qual órgão público está responsável por esse cemitério. Não se sabe como é realizado o controle dos sepultamentos.

Cada livro de registro tem capacidade em média de 4 (quatro) mil cadastros, não se sabe quantos livros de registro possuem até atualidade. Realizando uma contagem manual do quantitativo de lápides existentes no cemitério, em média são ± 260 (duzentos e sessenta).

Figura 52 - Carta imagem de localização geográfica do Cemitério Público Urbano Municipal de São Luiz/RR – área rural (01 – ativo)



Fonte: mapa produzido por Adriana de Souza Wanderley (2019).  
Fonte: fotografias de acervo pessoal (2017).

### 6.1.6 Cemitério Público Urbano Municipal Jardim do Descanso de São João da Baliza/RR – área urbana (01 – ativo)

- Cemitério Público Municipal da Sede/São João da Baliza/RR (1º cemitério): O cemitério encontra-se ativo, ou seja, recebe sepultamentos.

#### a) Localização geográfica da área de estudo

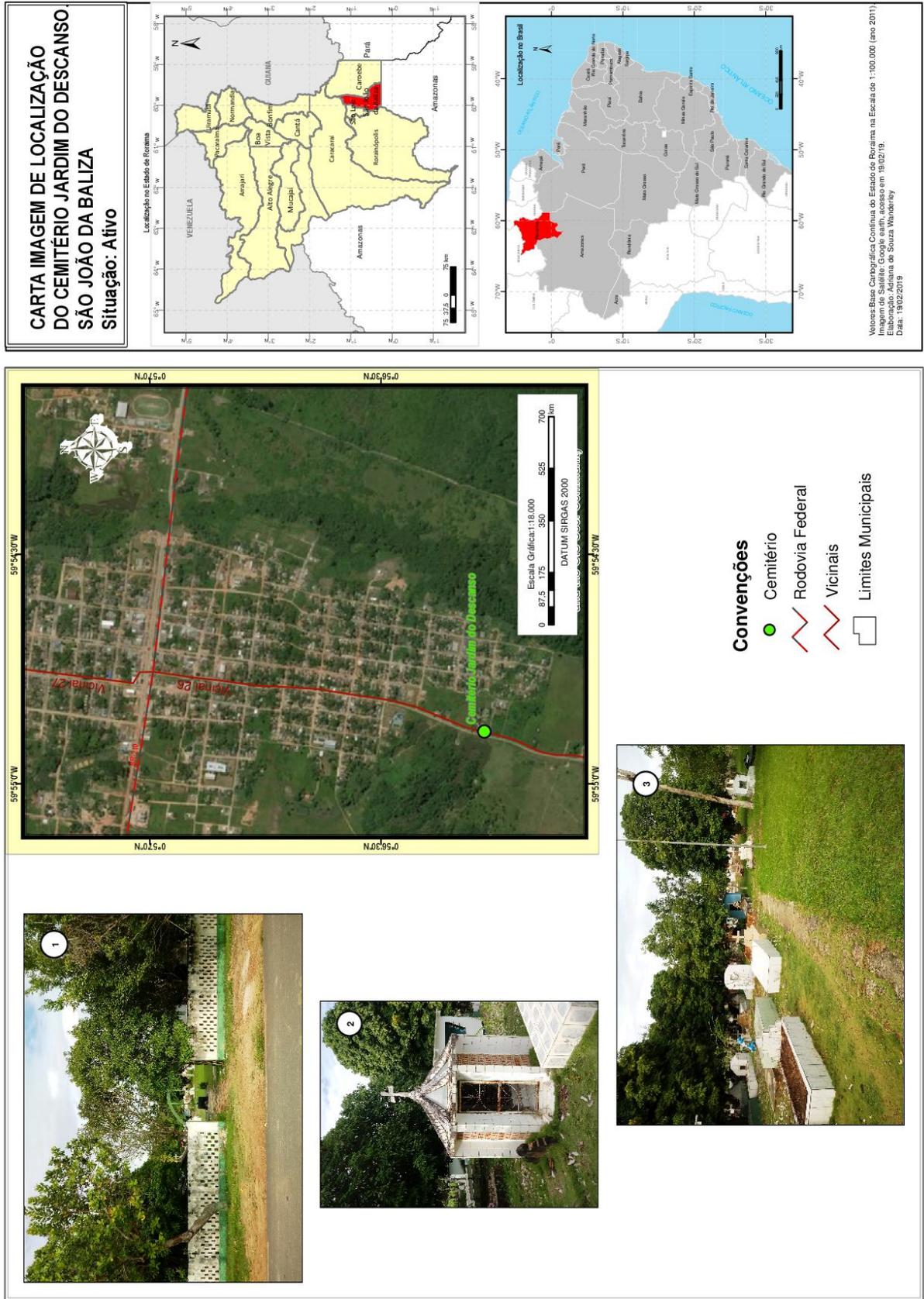
A pesquisa foi realizada no Cemitério Público Urbano Municipal Jardim do Descanso (01 – ativo), localizada na Microrregião Sudoeste do município de São João da Baliza - Roraima, situado entre as coordenadas geográficas (59° 54' 53.19" W) / (0° 56' 16.57" N), em área urbana, no endereço Rua dos Bandeirantes (Vicinal 26). A mensuração de área construída do terreno do cemitério são: 60 m x 100 m (sessenta metros de largura e cem metros de comprimento). Ver mapa na figura 53.

Localizado na sudeste do estado de Roraima, São João da Baliza, faz fronteira ao norte e oeste com o município de São Luíz, e ao sul e leste com o município de Caroebe, distante de Boa Vista por 327 km, aproximadamente 56 km de distância do terceiro maior centro urbano do Estado, a cidade de Rorainópolis no sentido Norte-Leste (SEPLAN/RR, 2012).

Criada com terras desmembradas do município de Caracaraí através da Lei Federal Nº 7.009, de 1º de julho de 1982, somente em 1995 que a cidade foi elevada à categoria de município. O cemitério da região não possui nenhuma estrutura, e não segue a nenhuma norma legislativa. Não se tem conhecimento de qual órgão público está responsável por esse cemitério. Não se sabe como é realizado o controle dos sepultamentos.

Cada livro de registro tem capacidade em média de 4 (quatro) mil cadastros, não se sabe quantos livros de registro possuem até atualidade. Realizando uma contagem manual do quantitativo de lápides existentes no cemitério, em média são ± 500 (quinhentas).

Figura 53 - Carta imagem de localização geográfica do Cemitério Público Urbano Municipal Jardim do Descanso de São João da Baliza/RR – área urbana (01 – ativo)



Fonte: mapa produzido por Adriana de Souza Wanderley (2019).  
Fonte: fotografias de acervo pessoal (2018).

### 6.1.7 Cemitério Público Urbano Municipal Maria Rita de Caroebe/RR – área rural (01 – ativo)

- Cemitério Público Municipal da Sede/Caroebe/RR (1º cemitério): O cemitério encontra-se ativo, ou seja, recebe sepultamentos.

#### a) Localização geográfica da área de estudo

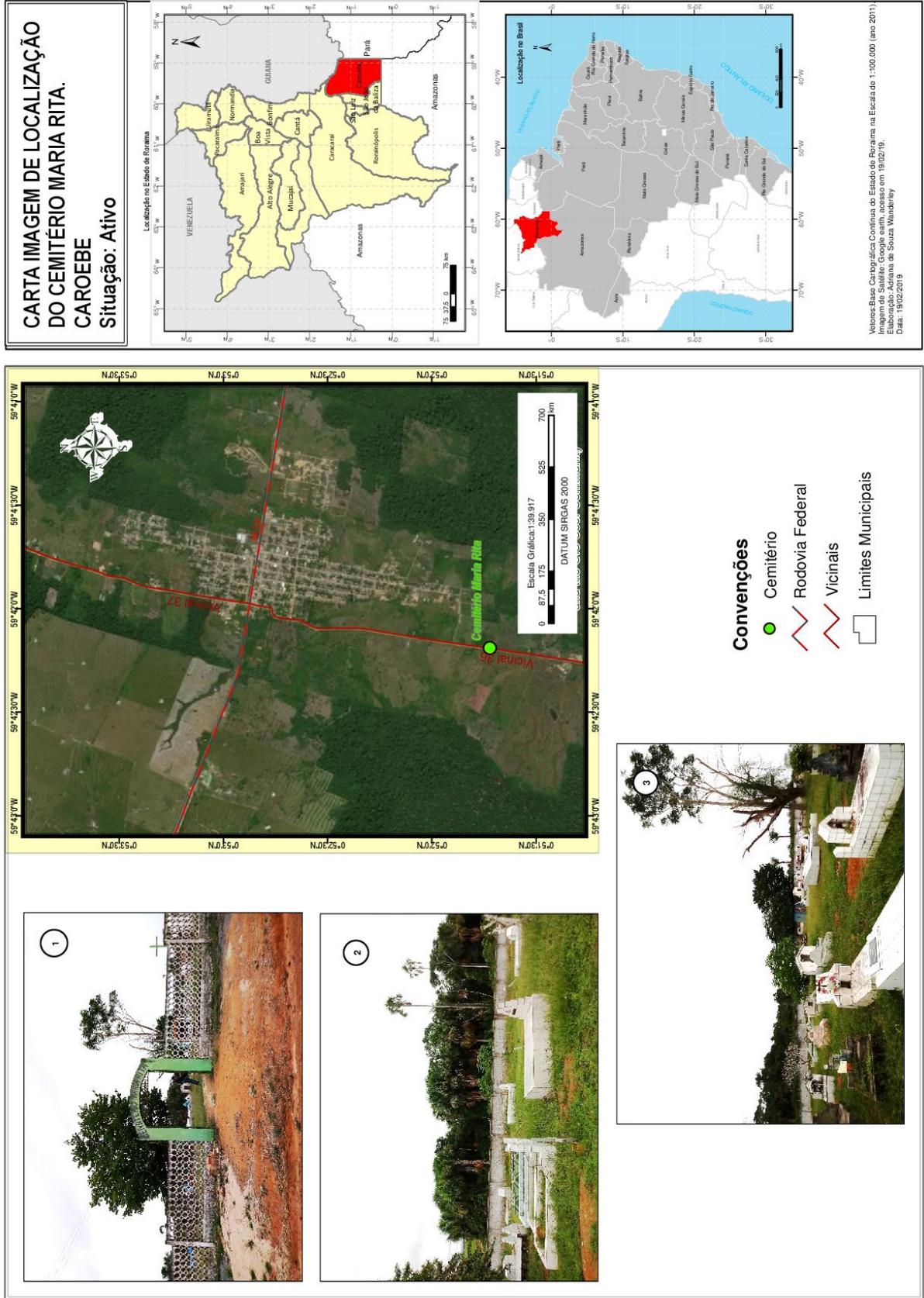
A pesquisa foi realizada no Cemitério Público Urbano Municipal Maria Rita (01 – ativo), na microrregião sudoeste do município de Caroebe - Roraima, situado entre as coordenadas geográficas (59° 42' 11.37" W) / (0° 51' 43.27" N), em área rural, afastado aproximadamente 1,7 km da área urbanizada, localizado na Vicinal 36. A mensuração de área construída do terreno do cemitério são: 77 m x 130 m (sessenta e sete metros de largura e cento e trinta metros de comprimento). Ver mapa na figura 54.

Localizado na porção sudeste do estado de Roraima, o município de Caroebe faz limites ao sul com o estado do Amazonas, ao norte com o município de Caracaraí tendo divisa com a República da Cooperativista da Guiana, a oeste com os municípios de São João da Baliza e Caracaraí, e a leste com o estado do Pará (SEPLAN/RR, 2012).

O município de Caroebe foi criado em 4 de novembro de 1994 com terras desmembradas do município de São João da Baliza através da Lei Federal nº 082/94, sendo elevado à categoria de município no ano de 1997. O cemitério da região não possui nenhuma estrutura, e não segue a nenhuma norma legislativa. Não se tem conhecimento de qual órgão público está responsável por esse cemitério. Não se sabe como é realizado o controle dos sepultamentos.

Cada livro de registro tem capacidade em média de 4 (quatro) mil cadastros, não se sabe quantos livros de registro possuem até atualidade. Realizando uma contagem manual do quantitativo de lápides existentes no cemitério, em média são ± 180 (cento e oitenta).

Figura 54 - Carta imagem de localização geográfica do Cemitério Público Urbano Municipal Maria Rita de Caroebe/RR – área rural (01 – ativo)



Fonte: mapa produzido por Adriana de Souza Wanderley (2019).  
Fonte: fotografias de acervo pessoal (2018).

### 6.1.8 Cemitério Público Urbano Municipal de Rorainópolis/RR – área urbana (01 – ativo)

- Cemitério Público Municipal da Sede/Rorainópolis/RR (1º cemitério): O primeiro cemitério encontra-se ativo, ou seja, recebe sepultamentos.

#### a) Localização geográfica da área de estudo

A pesquisa foi realizada no Cemitério Público Urbano Municipal de Rorainópolis (01 – ativo), na microrregião sudoeste do município de Rorainópolis - Roraima, situado entre as coordenadas geográficas (60° 26' 8.56" W) / (0° 56' 40.79" N), em área urbana, no endereço, Avenida Yandara, 618 (vicinal 2) no bairro Novo Brasil. A mensuração de área construída do terreno do cemitério são: 60 m x 85,40 m (sessenta metros de largura e oitenta e cinco metros e quarenta centímetros de comprimento). Ver mapa na figura 55.

Limita-se ao norte com o município de Caracaraí/RR; ao Sul com o Estado do Amazonas/AM; a Leste com os municípios de São Luíz/RR e São João da Baliza/RR e a Oeste com o município de Caracaraí/RR. As distâncias rodoviárias de Rorainópolis às sedes municipais mais próximas em km são 1: Caracaraí/RR, 143; São Luíz/RR, 88; São João da Baliza/RR, 104 e Caroebe/RR, 130 (BRASIL, 2000).

O município de Rorainópolis é originário de uma vila de assentamento do Instituto de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), é o portal de entrada pela Rodovia Federal BR-174, sentido Manaus-AM/Boa Vista-RR. Foi transformado em município pela Lei nº 100 em 17 de outubro de 1995, em consequência das terras desmembradas do Município de São Luíz/RR (BRASIL, 2000).

A partir do surgimento do município não se tem registros quando foi construído e inaugurado o Cemitério Público Urbano do Município de Rorainópolis/RR (1 - ativo). Mas, logo no início de suas atividades não foram encontrados registros dos primeiros sepultamentos realizados no cemitério. O nome de “batismo” do cemitério também não existe, é identificado como cemitério de Rorainópolis.

O Cemitério Público Urbano do Município de Rorainópolis/RR (1 - ativo) foi o primeiro a surgir no município, mas, logo foi desativado. Não se tem registros de inauguração e nem de desativação. As informações foram fornecidas pelos

moradores que residem próximos ao antigo cemitério. Na observação em campo, percebe-se que o quantitativo de sepulturas não é elevado, há anos que o mesmo não recebe mais nenhum sepultamento.

Cada livro de registro tem capacidade em média de 4 (quatro) mil cadastros, não se sabe quantos livros de registro possuem até atualidade. Realizando uma contagem manual do quantitativo de lápides existentes no cemitério, em média são  $\pm$  240 (duzentos e quarenta).

#### **6.1.9 Cemitério Público Urbano Municipal de Rorainópolis/RR – área urbana (02 – ativo)**

- Cemitério Público Municipal da Sede/Rorainópolis/RR (2º cemitério): O segundo cemitério encontra-se ativo, ou seja, recebe sepultamentos.

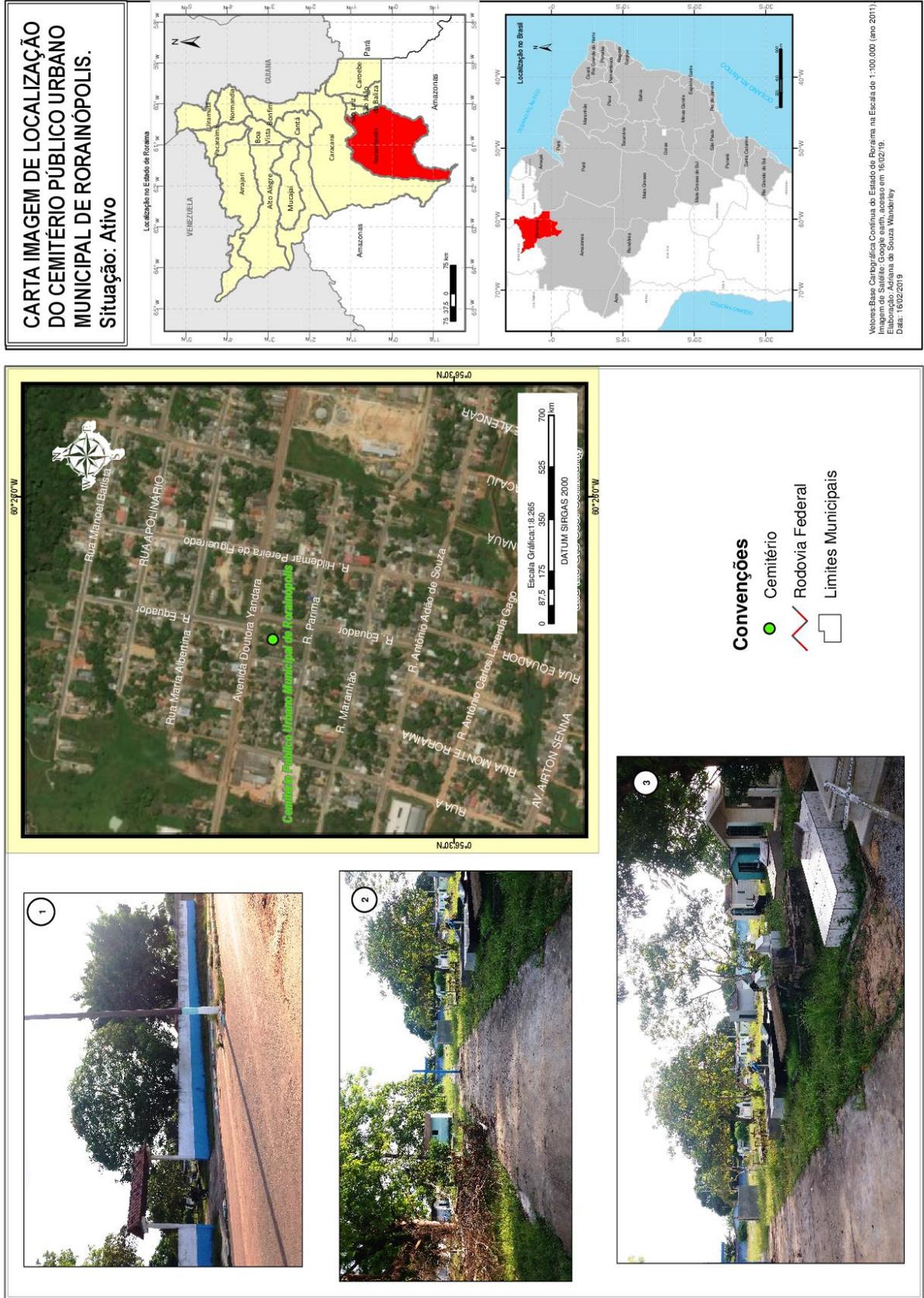
##### a) Localização geográfica da área de estudo

A pesquisa foi realizada no Cemitério Público Urbano Municipal de Rorainópolis (02 - ativo), na microrregião sudoeste do município de Rorainópolis - Roraima, situado entre as coordenadas geográficas (60° 24' 24.25" W) / (0° 56' 15.05" N), em área urbana, na Avenida Yandara (vicinal 1), sem numeração, no bairro Gentil Carneiro Brito. A mensuração de área construída do terreno do cemitério são: 100 m x 60,50 m (cem metros de largura e sessenta metros e cinquenta centímetros de comprimento). Ver mapas nas figuras 55 e 56.

A partir do surgimento do município não se tem registros quando foi construído e inaugurado o Cemitério Público Urbano do Município de Rorainópolis/RR (2 - ativo). Mas, logo no início de suas atividades não foram encontrados registros dos primeiros sepultamentos realizados no cemitério. O nome de “batismo” do cemitério também não existe, é identificado como cemitério de Rorainópolis. As informações foram fornecidas pelos moradores que residem próximos ao antigo cemitério

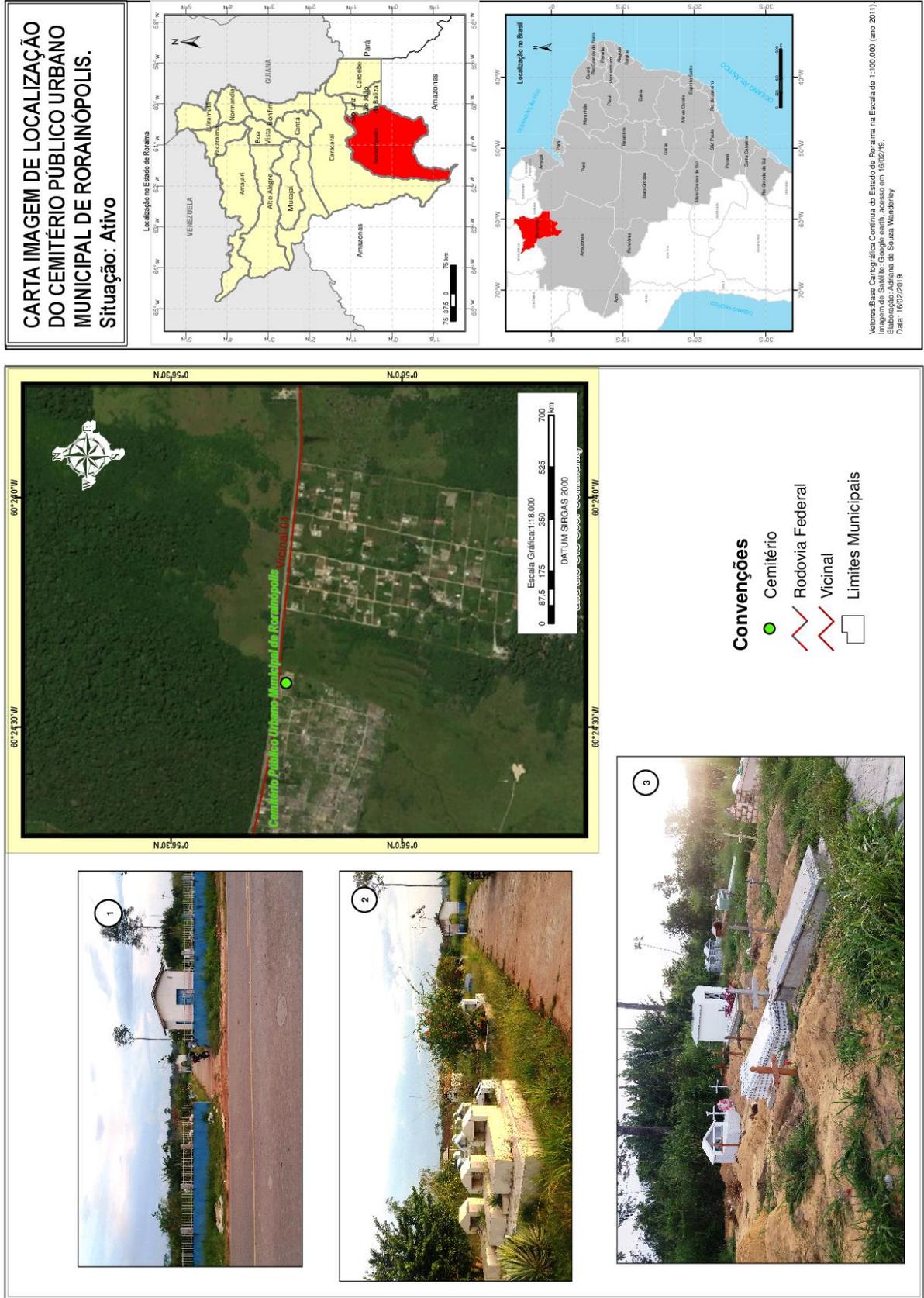
Cada livro de registro tem capacidade em média de 4 (quatro) mil cadastros, não se sabe quantos livros de registro possuem até atualidade. Realizando uma contagem manual do quantitativo de lápides existentes no cemitério, em média são  $\pm$  230 (duzentos e trinta).

Figura 55 - Carta imagem de localização geográfica do Cemitério Público Urbano Municipal de Rorainópolis/RR – área urbana (01 – ativo)



Fonte: mapa produzido por Adriana de Souza Wanderley (2019).  
Fonte: fotografias de acervo pessoal (2017).

Figura 56 - Carta imagem de localização geográfica do Cemitério Público Urbano Municipal de Rorainópolis/RR – área urbana (02 – ativo)



Fonte: mapa produzido por Adriana de Souza Wanderley (2019).  
Fonte: fotografias de acervo pessoal (2017).

## 6.1.10 Estrutura interna do cemitério: capela e cruzeiro

### 6.1.10.1 Capela

Nos cemitérios, distantes de suas casas e igrejas, de suas paróquias, a céu aberto, os mortos encontrariam abrigos nos túmulos. Por isso, muitos deles reproduziram cenários de igrejas e de capelas, em escalas reduzidas, enquanto outros, com morfologias laicizadas, assemelhavam-se às residências de seus proprietários (MOTTA, 2010, p. 56).

A capela dentro do cemitério é um local sagrado que as famílias usufruem para fazer cultos de orações e outros rituais fúnebres para seus entes queridos. É um ambiente que transmite paz e tranquilidade neste momento de fragilidade emocional aos quais os familiares estão perpassando com a morte de um pai, de uma mãe, de um filho (a), parente ou amigo (a) muito importante em suas vidas. Além de ser um espaço para a realização do processo de velação do corpo para posteriormente realizar o enterro.

É uma edificação que praticamente é “obrigatória” fazer parte do empreendimento cemiterial, mas, nos cemitérios públicos onde não se tem uma preocupação mais significativa do poder público, como é o caso da realidade dos municípios da região sul do estado de Roraima, infelizmente ficam as margens de cuidados, manutenções, e até mesmo perceber se o local não está adequado para receber os mortos e as famílias dos mortos de uma forma mais “receptiva” pensando no conforto psicológico e emocional dos familiares e amigos. E a capela neste sentido, é um espaço fundamental na construção de qualquer cemitério seja público ou privado.

Nos cemitérios que possuem capela, o retrato da ausência de manutenção é visível em todos eles, são construções antigas e que não há condições de segurança de uso do espaço; riscos de insalubridade; infraestrutura e equipamentos adequados; e conforto. Ver figura 57.

Figura 57 - Símbolo – capela, encontrado em alguns cemitérios

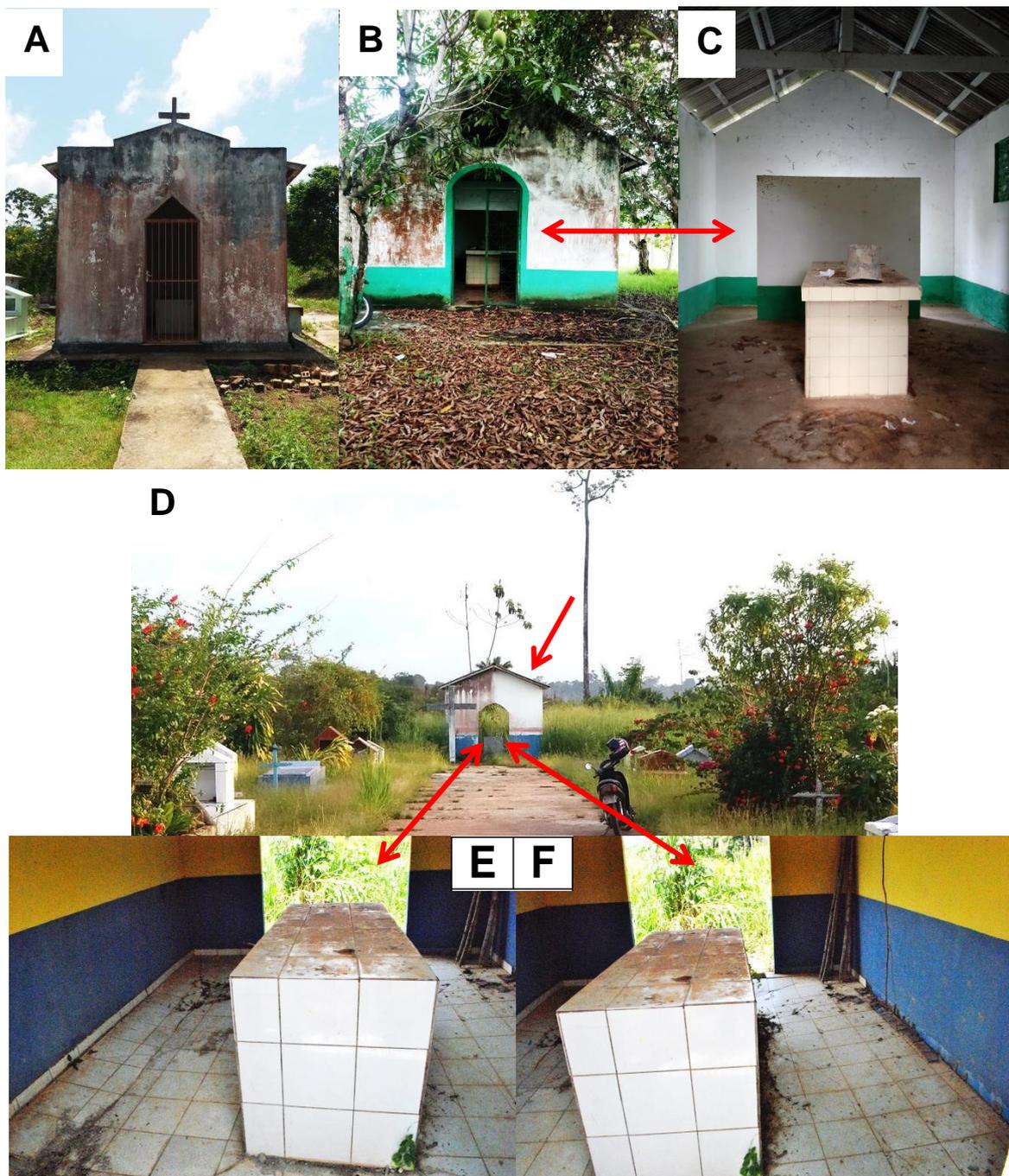


Foto (A): capela do cemitério de São Luíz/RR (01 – ativo); Fotos (B e C): capela do cemitério Jardim do Descanso de São João da Baliza/RR (01 – ativo); Fotos (D): capela do cemitério de Rorainópolis/RR (02 - ativo); Fotos (E e F): infraestrutura interna da capela do cemitério de Rorainópolis/RR (02 - ativo).

Fonte: fotografias de acervo pessoal (2017; 2018).

Nem todos os cemitérios estudados possuem capela, aqueles que não têm são os cemitérios de: Nossa Senhora do Carmo de Caracará/RR (02 – ativo); São Luíz/RR (01 – ativo); Maria Rita de Caroebe/RR (01 – ativo); e Rorainópolis/RR (01 ativo).

Aqueles que possuem capela são os cemitérios de: São Luíz/RR (01 – ativo); Jardim do Descanso de São João da Baliza/RR (01 – ativo); e Rorainópolis/RR (02 - ativo). Analisando aqueles cemitérios que se encontra a capela daqueles que não tem, praticamente é a mesma coisa, pois o estado de conservação é totalmente precário para uso dos espaços, e isso, são em todos os cemitérios. Todas as capelas estão necessitando de reformas para serem utilizadas sem “aterrorizar” as famílias com alguma situação inóspita de desabando da edificação. Neste sentido, não está fazendo muita diferença se o cemitério tem capela ou não, pois existe insegurança de uso dos espaços físicos dessas estruturas nos cemitérios.

#### 6.1.10.2 Cruzeiro

Assim como a capela, o cruzeiro também é importante no ritual fúnebre dos cemitérios, tem o mesmo valor sentimental para as famílias, é um elemento fundamental em qualquer cemitério público ou privado. O cruzeiro (geralmente é identificada por representa-se por uma cruz enorme) é um espaço destinado para as famílias ascender às velas para seus entes queridos desejando luz em suas almas. A cruz tornou-se o principal símbolo do cristianismo que passou a cristianizar todos os sítios e monumentos pagãos como forma da mesma triunfar sobre a morte. A cruz tem grande significação que o imperador Constantino a decretou como elemento simbólico dos cristãos (VIEIRA, 2004). A cruz “é sempre o símbolo do triunfo eterno sobre a morte” (CHAVES, 1932, p. 4).

Em relação ao cruzeiro, em todos os cemitérios a cruz está presente, algumas com aparência de mais novas do que outras, além de desgastes por conta de ações antrópicas e exógenas (vento, radiação solar, chuva, e dejetos provenientes de aves). Ver figura 58.

Figura 58 - Símbolo – cruzeiro: encontrado em todos os cemitérios da região sul do estado de Roraima

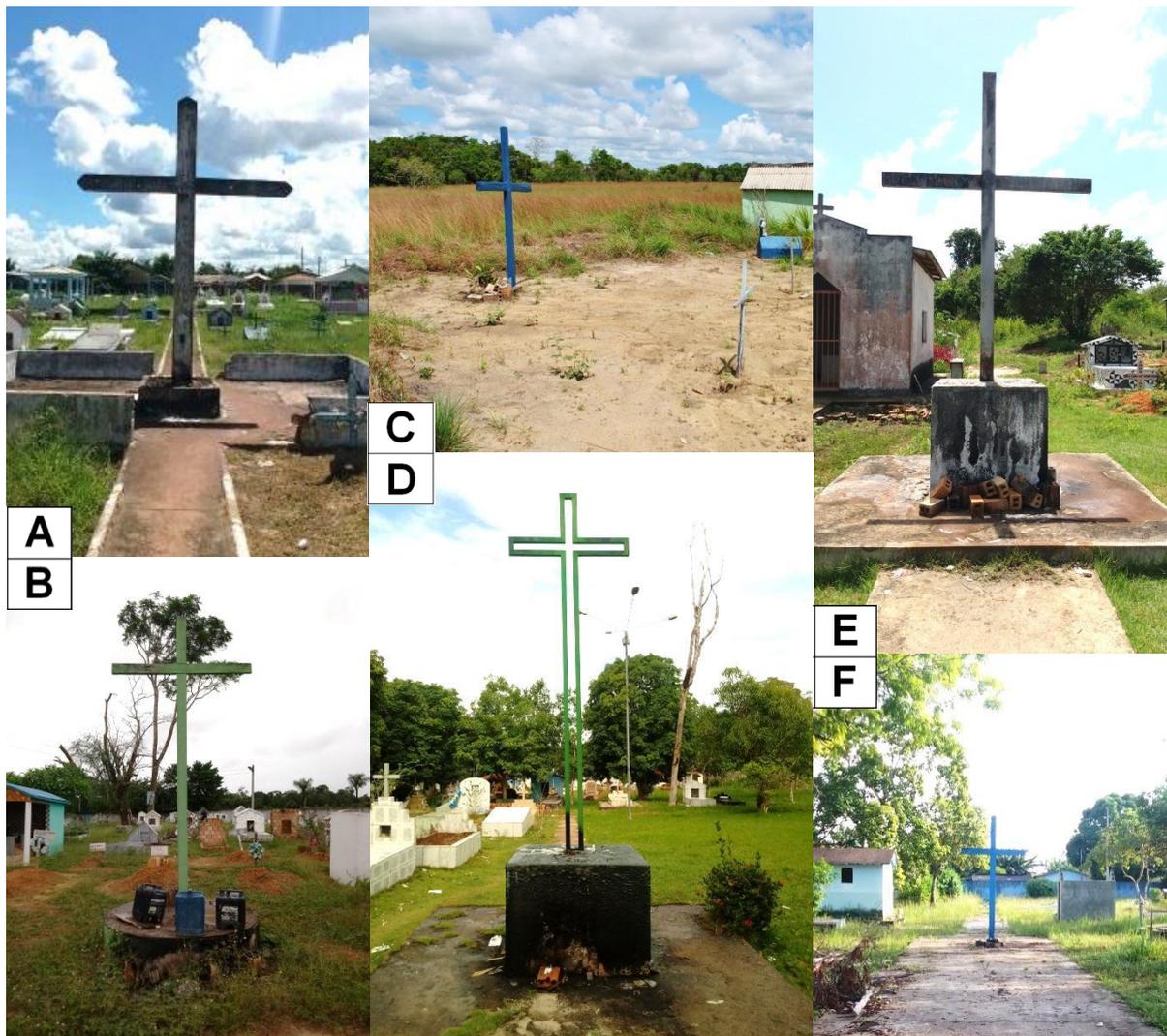


Foto (A): cruzeiro do cemitério Nossa Senhora do Carmo de Caracarái/RR (02 – ativo); Foto (B): cruzeiro do cemitério Maria Rita de Caroebe/RR (01 – ativo); Foto (C): cruzeiro do cemitério Vila Vista Alegre de Caracarái/RR (03 – ativo); Foto (D): cruzeiro do cemitério Jardim do Descanso de São João da Baliza/RR (01 – ativo); Foto (E): cruzeiro do cemitério de São Luiz/RR (01 – ativo); Foto (F): cruzeiro do cemitério de Rorainópolis/RR (01 - ativo).

Fonte: fotografias de acervo pessoal (2017; 2018).

#### 6.1.11 Sede administrativa e depósito de ferramentas

A Sede Administrativa fica dentro do cemitério. O cemitério não possui divisões de quadras e lotes (terreno/gleba) que demarcam a localização das sepulturas. Não é planejada conforme os modelos dos jazigos são de forma aleatória, não tendo padronização. As quadras não são separadas pelas ruas ou espaços que dão acesso e transição dentro do cemitério entre as sepulturas. Na entrada dos cemitérios não existe guarita, não tem porteiro e nem vigia.

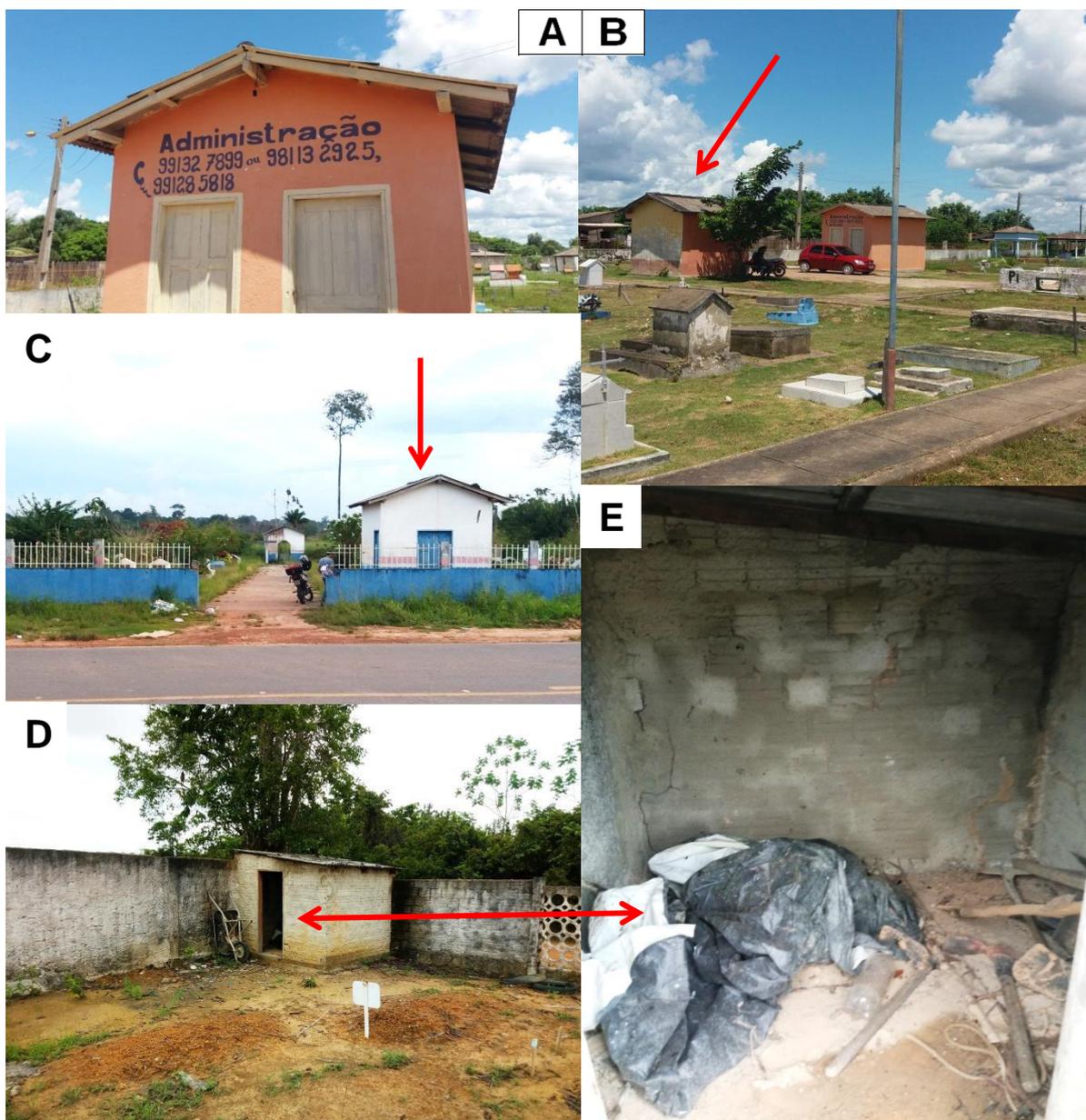
O depósito é para armazenamento das ferramentas necessárias para a realização das construções das covas e para manutenção das sepulturas e limpeza no terreno.

- Cemitério Público Urbano Municipal Nossa Senhora do Carmo de Caracaraí/RR – área urbana (02 – ativo)

A edificação (foto A) seria a sede administrativa do cemitério, possui apenas um funcionário, o profissional coveiro (gênero - masculino) e que também está na função de vigia. Com relação à estrutura física e equipamentos de trabalho, a sede possui um total de 02 cômodos – divididos em: 01 sala e 01 banheiro dentro da sede (está interditada para uso). Dentre os equipamentos de trabalho: 01 mesa de escritório; 01 armário em aço; e 02 cadeiras de madeira – equipamentos que necessitam troca-los. Em relação à segunda edificação (foto B) que fica em frente da sede administrativa, seria um depósito onde são armazenadas todas as ferramentas para realização dos procedimentos de manutenções das instalações do cemitério e também para ajudar na escavação das covas e/ou para exumação de cadáveres.

A sede administrativa deve fazer parte de todo projeto de implantação de um cemitério. Manter sua estrutura organizada e com um ambiente próprio para uso é de fundamental importância. Em observação *in loco* no cemitério Nossa Senhora do Carmo em Caracaraí/RR (02 – ativo), foi possível constatar a falta de organização do ambiente; riscos de insalubridade do espaço para uso; o mesmo possui mau cheiro de fezes e urina de morcego, rato, barata – e até mesmo situações inusitadas como retirar uma mucura dentro do local; mofo; sujo (ausência de limpeza adequada); há fezes de morcego no chão, encima dos mobiliários e nas paredes - o teto não tem forro, portanto os morcegos têm acesso dentro do prédio, e ali utilizam como moradia; além disso, há ausência de manutenção do prédio e mobiliários adequados para escritório. Ver figura 59.

Figura 59 - Sede administrativa e depósito, localizados dentro do cemitério.



Fotos (A e B): foto (A) sede administrativa, foto (B) depósito – cemitério Nossa Senhora do Carmo em Caracaraí/RR (02 – ativo); Foto (C): depósito – Cemitério de Rorainópolis/RR (02 - ativo); Fotos (D e E): foto (D) depósito sem porta, foto (E) ferramentas encontradas dentro do depósito com falta de limpeza e organização e também um carro de mão encontrado do lado de fora do espaço - Cemitério Maria Rita em Caroebe/RR (01 – ativo).

Fonte: fotografias de acervo pessoal (2017; 2018).

Nem todos os cemitérios estudados possuem sede administrativa dentro do próprio empreendimento, aqueles que não têm são os cemitérios de: Nossa Senhora do Carmo de Caracaraí/RR (01 – inativo); Vila Vista Alegre de Caracaraí/RR (03 – ativo); São Luíz/RR (01 – ativo); Jardim do Descanso de São João da Baliza/RR (01 – ativo); Maria Rita de Caroebe/RR (01 – ativo); e Rorainópolis/RR (01 e 02 - ativos).

Nem todos os cemitérios estudados possuem depósito para armazenamento dos materiais utilizados para a construção das covas e manutenção das sepulturas. Nos cemitérios Maria Rita em Caroebe/RR (01 – ativo); Rorainópolis/RR (02 - ativo) e no cemitério Nossa Senhora do Carmo em Caracaraí/RR (02 – ativo) foram os únicos que possuem depósito. Ao verificar um deles, foi possível identificar a desordem ao guardar os materiais e a falta de limpeza destas ferramentas, não se sabe se estão totalmente aptas para serem utilizadas, ou se oferecem perigo para quem for manusear podendo promover acidente de trabalho.

O cemitério trazer a própria sede administrativa para dentro do seu território é uma forma mais prática de agilizar todo o processo burocrático para providenciar o sepultamento do morto. Seria até mesmo uma questão lógica de organização do próprio cemitério, mas infelizmente essa realidade ainda é inexistente em muitos cemitérios no Brasil, e em Roraima percebe-se que a visão do poder público quanto a esse modo de pensar talvez não seja ainda interessante ou de interesse em tal logística.

#### **6.1.12 Etapas para a Realização do Sepultamento: Documentação; Cova e Jazigos**

##### **6.1.12.1 Documentações necessárias**

Para aqueles que têm interesse de comprar uma área de terra dentro do cemitério deverá fazer os seguintes procedimentos:

- a) Levar na Prefeitura do seu município a certidão de óbito (do morto); RG (do responsável - vivo), CPF (do responsável - vivo), comprovante de residência (do responsável - vivo), IPTU (do responsável - vivo) e requerimento (do responsável - vivo), além da efetivação do pagamento da taxa conforme o modelo do jazigo ao qual a família irá definir. Após o sepultamento, para aqueles que já possuem terra adquirida no cemitério, após o enterro, o proprietário do lote (terreno/gleba) deverá levar toda a documentação tais como: o título de perpetuidade e o alvará do lote.

Essa documentação é padrão para todos os cemitérios, tal informação se dá a partir de pesquisas realizadas no cemitério público da capital Boavistense em 2016.

- Cemitério Público Urbano Municipal Nossa Senhora do Carmo de Caracarái/RR – área urbana (02 – ativo)

Na sede administrativa do cemitério, o profissional o coveiro não tem conhecimento dos valores referentes aos modelos de jazigos, somente na prefeitura é que os valores são gerados conforme modelo e tamanho escolhido pela família. Em campo foi possível ter conhecimento de um dos boletos que são gerados pela prefeitura local, no modelo abaixo, foi solicitada um jazigo de modelo capela no tamanho de 3m x 3m no valor de R\$ 70,74 (setenta reais e setenta e quatro centavos), esse valor não é fixo, ele varia conforme o que a família deseja ao escolher o modelo e tamanho (área construída) do jazigo. Ver figura 60.

Figura 60 - Cemitério Público Urbano Municipal Nossa Senhora do Carmo (02 - ativo): boleto gerado para pagamento da taxa de construção de jazigo no cemitério

PREFEITURA MUNICIPAL DE CARACARAI		TAXA. CEMITERIO	
 Depto de Tributos Praça Centro Cívico, s/nº - CENTRO CARACARAI - RR - CEP: 69360-000 04653408000113		DAM 132285	
JADUELINE			
DAM DE RECEITAS DIVERSAS			
CONTRIBUINTE		CÓD. CONTRIBUINTE	
[REDACTED]		11594	
LUGARADOURO		NÚMERO	
RUA TAPAJOS		488	
COMPLEMENTO		BAIRRO	
[REDACTED]		NOSSA SENHORA DO LIVRAMENTO	
MUNICÍPIO		U.F.	
CARACARAI		RR	
CNPJ		[REDACTED]	
COMPOSIÇÃO DA RECEITA			
CODIGO DA RECEITA	DESCRIÇÃO DA RECEITA	VALOR DO DOCUMENTO	PREÇO PÚBLICO
332	TAXA. CEMITERIO	70,74	0,00
		VALOR RECEITA	70,74
DADOS PARA PAGAMENTO			
OBSERVAÇÕES			
REF. A CONTRUÇÃO DE CAPELA 3X3.			
Referência:		VENCIMENTO	
9 / 2016		15/09/2016	
VALOR DEVIDO - R\$		70,74	
ATUALIZAÇÃO MONETARIA - R\$			
MULTA DE MORA - R\$			
JUROS DE MORA - R\$			
VALOR A PAGAR - R\$		70,74	
81680000000.1	70740961201.7	60915999099.1	90000132285.9
>>>> Pague nas Agências do Banco do BRASIL / CORREIOS <<<< >>>> Banco AMAZÔNIA / Caixa Econômica Federal e Lotéricas <<<<			

Fonte: fotografia de acervo pessoal (2017).

Nem em todos os cemitérios estudados, foi possível ter acesso a essas documentações, aqueles com dificuldades de acesso à informação foram eles: Vila Vista Alegre de Caracaraí/RR (03 – ativo); São Luíz/RR (01 – ativo); Jardim do Descanso de São João da Baliza/RR (01 – ativo); Maria Rita de Caroebe/RR (01 – ativo); Rorainópolis/RR (01 e 02 - ativos).

#### 6.1.12.2 Caracterização da cova

Não se tem conceitos sobre o termo – cova. Mas, algumas definições do termo seriam: Abertura na terra; Escavação; Caverna; Cavidade; Depressão em qualquer superfície; Alvéolo; e Sepultura.<sup>18</sup>

Nos cemitérios, não se tem um controle adequado dos sepultamentos desde sua inauguração, mesmo com um quantitativo atual de registro, houve muitos sepultamentos registrados que foram indevidamente se perdendo ao longo dos anos.

Conforme as normativas elaboradas e publicadas das Leis Ambientais do CONAMA - 335/2003 e 368/2006, é possível verificar no que tange as mensurações em relação às construções das covas, que não há medidas especificadas quanto à profundidade, comprimento e largura das mesmas. Mas sim, há exigências de que: **1.** O fundo das sepulturas deve haver no mínimo 1,5 m do nível máximo do aquífero freático da localidade - a medida deve ser realizada na estação de cheias; **2.** O subsolo da área pretendida para implantação de cemitérios deverá ser constituído por materiais com coeficiente de permeabilidade entre 10<sup>-5</sup> e 10<sup>-7</sup> cm/s, na faixa entre o fundo das sepulturas e o aquífero freático; para instalações em solos com permeabilidade maior, essa distância deverá ser de 10 m; **3.** O perímetro do cemitério deve ter um sistema adequado e eficiente de drenagem pluvial, para captar e encaminhar as águas das chuvas.

Neste sentido, as medidas atribuídas para a construção das covas dar-se-á de responsabilidade de cada município, mas infelizmente nos municípios da região sul do estado de Roraima não há normativo específico na implantação de cemitérios. Portanto, na discussão quanto à instalação das covas, foi utilizado as medidas estabelecidas pelo município de Boa Vista-RR.

---

<sup>18</sup> Dicionário *online* O Que é. O que é cova. Disponível em: <<http://oquee.co/o-que-e-cova/>>. Acesso em: 30 jul. 2016.

A Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo (SMOU) com auxílio do Departamento Técnico de Divisão de Estudos Projetos e Urbanismo (DETEC) do município de Boa Vista-RR realizaram levantamentos sobre os padrões referentes à licença de construção de covas em cemitério, a partir disso, foi elaborada uma planta baixa contendo todas as mensurações para a construção de covas. Todas as sepulturas construídas em cemitério seguem as normas estabelecidas no projeto de construção para os jazigos, independente do modelo, o tamanho deve seguir: 1,80 cm x 0,90 cm x 2,10 (um metro e oitenta centímetros de profundidade; noventa centímetros de largura e dois metros e dez centímetros de comprimento).

Com isso, nos cemitérios pesquisados, na atualidade, cada cova recebe 01 (uma) gaveta. Os tamanhos das covas não são padronizados, em visitas *in loco*, foram mensurados os tamanhos das covas dos cemitérios, e os mesmos apresentam divergências quanto às medidas entre os empreendimentos e no tamanho ao qual seria o padrão correto. Quando se faz a cova para enterrar o cadáver, a família é responsável para definir como será a estrutura interna do revestimento da cova. Esse revestimento depende muito do orçamento que a família possui, pois, dependendo da escolha os valores são definidos a partir das pessoas (pedreiros e com o auxílio do coveiro) que estão responsáveis pelo serviço.

O valor não é de conhecimento da administração do cemitério, somente os “pedreiros que atuam como coveiros” é que estipulam o valor direto com a família. Quando não possui nenhum revestimento, é deixado direto no chão (classificado no modelo de barro), já entra no modelo de jazigo simples. Todo o serviço é terceirizado pela própria família. Além do próprio coveiro (somente o Cemitério Público Urbano Municipal Nossa Senhora do Carmo de Caracaraí/RR – área urbana - 02 – ativo, possui profissional de cemitério concursado por lei e que atua de fato na função), quem também atua nesta profissão são os pedreiros de obras de construção civil. Todos não utilizam nenhum equipamento de segurança, somente utilizam as ferramentas necessárias para realização do serviço.

O revestimento da cova não possui padrão, ou seja, como o serviço é terceirizado, sendo a família a arcar com todos os custos, não se pode exigir que se tivessem cuidados específicos e seguir um padrão, não seguem a nenhuma normativa para que todas as covas sigam corretamente com cuidados e precauções aos quais deveria existir. Todos os cemitérios pesquisados possuem todos os modelos de jazigos.

### 6.1.12.3 Modelos dos jazigos

Definição de jazigo é o ato de colocar os restos mortais humanos, membros amputados e restos mortais no em local adequado. Definição de exumar é quando os restos mortais são desenterrados para que haja a mudança de um cemitério para outro (translado). Nesta situação, a lei orgânica municipal, permite que os procedimentos sejam realizados em um período mínimo de 05 (cinco) anos (adulto) e 03 (três) anos (infantil), contados a partir da data do sepultamento. Existem alguns casos, onde, mesmo dentro deste prazo, não é possível realizar a exumação, pois dependem de certos fatores, como causa da morte, tipo de sepultura, tratamentos de conservação do corpo, entre outros.

Os modelos dos jazigos quem decide é a família. Em relação aos jazigos, são utilizados apenas 04 (quatro) modelos, sendo eles (Ver figura 61):

Figura 61 - Modelos dos jazigos dos cemitérios

<p><b>A. Jazigo Simples sem estrutura externa (diretamente no solo – “chão de barro”)</b></p>	
<p><b>B. Jazigo Simples (com revestimento em cerâmica)</b></p>	
<p><b>C. Jazigo Gaveta (com revestimento em cerâmica)</b></p>	
<p><b>D. Jazigo Capela (concreto)</b></p>	

Fonte: fotografias de acervo pessoal (2017).

Fonte: produção autoral.

- a) **Jazigo Simples sem estrutura externa (diretamente no solo – “chão de barro”)**: o cachão é colocado na cova sem nenhum tipo de revestimento, ou seja, direto no solo. Além de ser fechada também com barro e sem nenhuma “proteção” – seria uma tampa que lacrasse a sepultura. A identificação do morto se dá por: nome da pessoa, data de nascimento e falecimento. Essa identificação é gravada na cruz ao qual é colocada na sepultura. Ver figura 62.

Figura 62 - Cemitério Público Urbano Municipal Nossa Senhora do Carmo (02 - ativo): jazigo de modelo simples (somente feita de barro)



Fonte: fotografia de acervo pessoal (2017).

Com relação a esse modelo de jazigo - simples (diretamente no solo – “chão de barro”), trata-se de uma forma inadequada e que não possui cuidados específicos com os cadáveres. Os mesmos são tratados igualmente, ou seja, sem nenhuma preocupação ambiental e de saúde pública.

- b) **Jazigo Simples (com revestimento em cerâmica)**: o cachão é colocado na cova sem nenhum tipo de revestimento, ou seja, direto no barro. O modelo de revestimento na parte externa da cova é critério da família. Pode ser feito de granito; aço; concreto, dentre outros tipos de materiais. Ver figura 63.

Figura 63 - Cemitério Público Urbano Municipal Nossa Senhora do Carmo (02 - ativo): jazigo de modelo simples (com revestimento em cerâmica)



Fonte: fotografia de acervo pessoal (2017).

- c) **Jazigo Gaveta (com revestimento em cerâmica):** essa gaveta é pré-moldada, como o próprio nome já diz tem o formato de gaveta. O modelo de construção dessa gaveta é critério da família. Pode ser feito de granito; aço; concreto, dentre outros tipos de materiais. Neste caso, o cachão não tem contato com o solo, à caixa é guardada dentro de uma construção de alvenaria ou outro material resistente. Ver figura 64.

Figura 64 - Cemitério Público Urbano Municipal Nossa Senhora do Carmo (02 - ativo): jazigo de modelo gaveta



Fonte: fotografia de acervo pessoal (2017).

d) **Jazigo Capela (concreto):** a capela é uma “casa”, mas que tem o conceito de uma (mini-igreja, um templo). Essa capela também tem modelo e tamanho a critério da família. Pode ser feito de granito; aço; concreto; vidro; granito e aço; granito e concreto; granito e vidro; aço e concreto; aço e vidro; concreto e vidro, dentre outros tipos de materiais. A capela assim como a gaveta também exclui o processo do cachão ter contato diretamente no solo, à caixa nestas duas situações são revestidas por construções de alvenaria ou outro material resistente. Ver figura 65.

Figura 65 - Cemitério Público Urbano Municipal Nossa Senhora do Carmo (02 - ativo): jazigo de modelo capela



Fonte: fotografia de acervo pessoal (2017).

Infelizmente, percebe-se o quanto que o cemitério não é visto como um empreendimento importante nesse processo de urbanização e crescimento da cidade, e também para o próprio poder público.

A própria responsabilidade de gestão do cemitério é “abandonada”, não se tem uma secretaria “fixa” que fique com a gestão do cemitério. Para adquirir informações, infelizmente é algo quase impossível, ninguém sabe de nada e também não sabe quem pode fornecer informações.

Quaisquer dados acerca dos cemitérios localizados nos municípios pesquisados, fora a capital, é um verdadeiro obstáculo, retorno quase zero. Referências documentais ninguém sabe informar quem possui, ou não tem interesse

de contribuir para tais repasses. A pesquisa foi atribuída pela observação realizada em campo, as mensurações dos dados foram através da visita *in loco*, bem como entrevistas informais com os moradores que residem nas proximidades e profissionais da atividade cemiterial, assim foi possível realizar a descrição dos dados levantados sobre os cemitérios urbanos.

#### 6.1.13 **As agências funerárias na região sul do estado de Roraima**

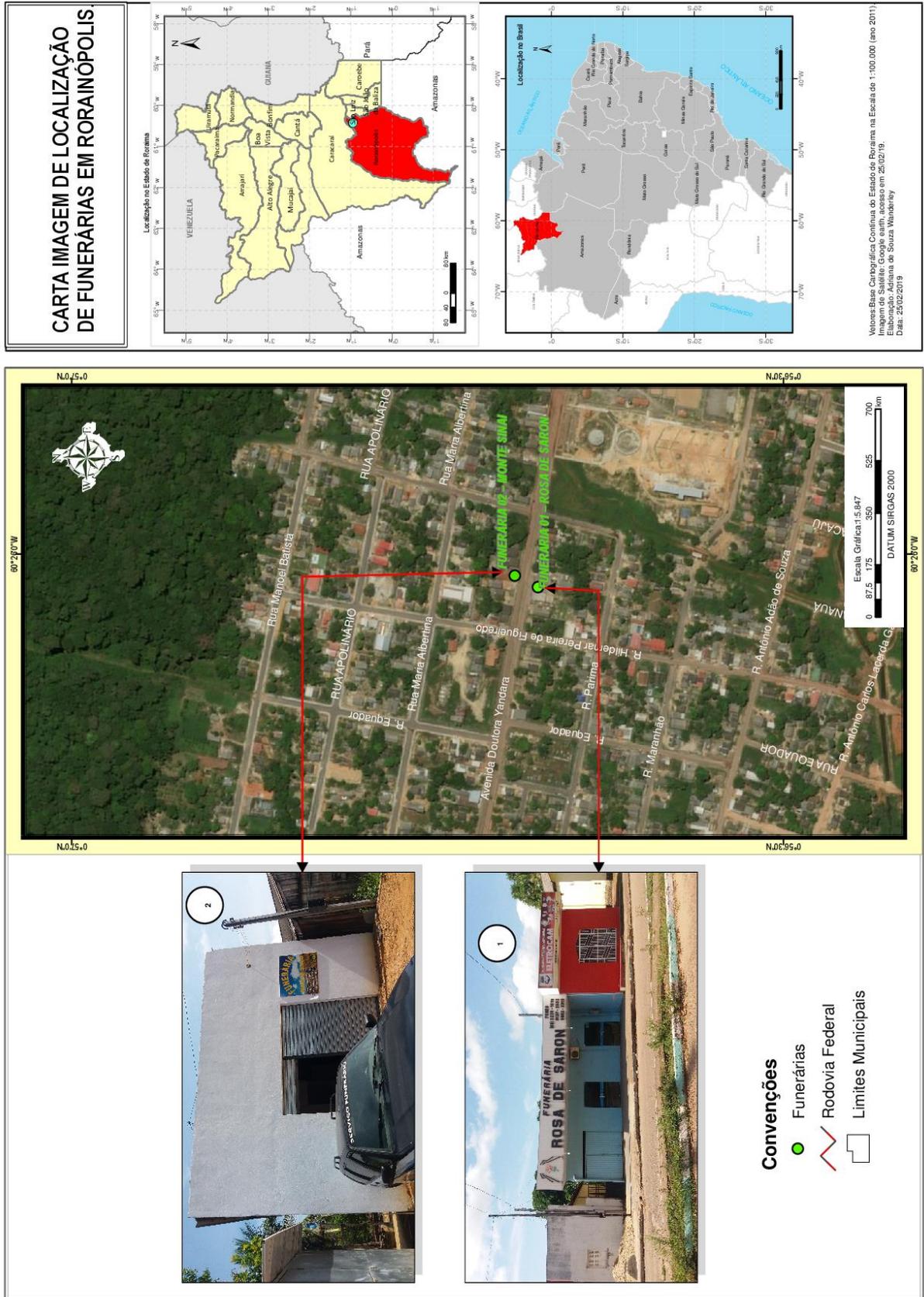
Para atender as demandas mortuárias dos cinco municípios que compõem a região sul do estado de Roraima, apenas duas funerárias são atuantes no mercado local. A pesquisa foi realizada na Funerária 01 – Rosa de Saron e na Funerária 02 – Monte Sinai, localizadas na microrregião sudoeste do município de Rorainópolis - Roraima, situado entre as coordenadas geográficas (60°26'1,392"W) / (0°56'40,378"N) e (60°26'0,938"W) / (0°56'41,467"N), em área urbana, no endereço, Avenida Yandara, (vicinal 2) no bairro Novo Brasil. Ver mapa na figura 66.

No município de Caracaraí-RR, já houve uma agência atuando no serviço de funerária, mas, por questões de condutas impróprias através de manuseio e logística inadequadas com os cadáveres; situações de irresponsabilidade como a troca de corpos, sendo descoberta no processo de velação pelos familiares e por não estar com as documentações necessárias que possibilitam a sua atividade no mercado, levou os órgãos competentes de estarem atuando a empresa a pagamento de multa e fechamento do empreendimento por descumprimento da lei e pela falta de condições de mão de obra qualificada ou com experiência no ramo para estarem aptos na prestação dos serviços fúnebres, além disso, por ferir de forma “agressiva” as famílias pela ausência de competência em prestar os serviços funerários de forma adequada, causando transtornos emocionais, psicológicos e de constrangimentos aos entes queridos.

Já no município de Rorainópolis-RR, as duas empresas que atuam no mercado funerário são responsáveis pela logística e atendimento dos mortos em toda região sul do estado de Roraima.

A Funerária Rosa de Saron localizada no município de Rorainópolis-RR atua no mercado há 7 (sete) anos e possui uma filial no município e a matriz localiza-se na capital Boa Vista-RR, em pesquisa em *in loco* foi possível constatar que a funerária tem mais espaço no mercado do que a sua concorrente.

Figura 66 - Carta imagem de localização geográfica das Agências Funerárias no município de Rorainópolis-RR



Fonte: mapa produzido por Adriana de Souza Wanderley (2019).  
Fonte: fotografias de acervo pessoal (2017).

Em termos de procura pelos serviços das agências funerárias, a empresa concorrente (Funerária Monte Sinai) da Funerária Rosa de Saron, caminha a passos lentos por conta dos serviços prestados, ao conhecer a empresa, a Funerária Monte Sinai, foi possível verificar que a mesma possui uma estrutura pequena e carente de equipamentos para o desenvolvimento das atividades administrativas e práticas referentes ao processo de tratamento dos mortos até o ato de sepultamento no cemitério, os donos da empresa se dividem em atividades de agricultura familiar e os serviços fúnebres.

A Funerária Monte Sinai já perde espaço no ramo dos serviços fúnebres a partir do próprio atendimento ao público que oferece no seu empreendimento, infelizmente os donos são ausentes no acompanhamento diário de sua empresa, e por isso, colocam seus filhos para estarem na recepção realizando o atendimento aos clientes, isso demonstra a falta de compromisso com a própria empresa, e são pontos negativos até para a captação de clientes.

Os filhos são menores de idade, e isso já é um fator irregular de conduta da empresa, por mais que sejam da família, não deveriam “atuar como funcionários”, na ausência dos donos (marido e esposa, neste caso) os filhos acabam temporariamente “ocupando” essa demanda. Esta situação de ausência foi possível verificar nas visitas que foram realizadas a empresa, foram realizadas 03 (três) visitas nas quais duas delas somente os filhos estavam na empresa e na terceira visita estava à esposa (proprietária do empreendimento), ao solicitar informações sobre os serviços da funerária para a pesquisa, a mesma informou que não tinha o conhecimento de como funcionava a logística da empresa e quem realmente estava à frente da empresa era o seu esposo (proprietário do empreendimento), e que o mesmo estava ausente nas três visitas realizadas. Ao conversar com a esposa, a mesma informou de que ambos se dividem na prestação de serviços fúnebres e com atividades de agricultura.

Neste sentido, percebe-se que a prioridade é para as atividades de agricultura, com isso acaba sendo notório o porquê que a empresa concorrente de serviço funerário - Rosa de Saron, acaba sendo a líder no mercado neste serviço, e atuando dentro e fora do território.

Ao conhecer a empresa, a funerária Rosa de Saron, foi possível fazer uma breve entrevista com o proprietário, seu contato nesse universo dos mortos é desde criança, seu pai fundou a empresa e ele sempre acompanhou os serviços funerários

junto com seu pai, e quando ficou adulto levou isso para sua vida e hoje atua no mercado com duas empresas.

Ao perguntar sobre as documentações do empreendimento, o mesmo informou que cumpre com a legislação e que está em dia. Em relação aos serviços de velação, o mesmo oferece plano do mais barato (em média 500,00 – quinhentos reais) ao mais caro (em média 15.000,00 – quinze mil reais). Nessa variedade de valores o que mais possui demanda é o serviço com o custo menor de velação, e isso dar-se-á por conta do poder aquisitivo (renda perca pita) da população que reside em Rorainópolis-RR e nos outros municípios que compõem região sul do estado.

A empresa atende as demandas dos municípios de Caracaraí/RR; Vila Vista Alegre em Caracaraí/RR; São Luíz/RR; São João da Baliza; Caroebe/RR e Rorainópolis-RR. Já realizou atendimento para famílias que solicitaram os serviços para outro estado, levando os mortos para Manaus-AM e no Pará-PA.

A dinâmica de mobilidade de pessoas nesse processo migratório acontecendo no Brasil, em especial na fronteira com o país vizinho a República Bolivariana da Venezuela. Os venezuelanos estão entrando no país pelo território de Roraima, e essa mobilidade humana acontece tanto em vida como em morte.

Por causa do fluxo intenso de migrantes no estado, o poder público elaborou estratégias de planejamento que redistribua esse quantitativo de pessoas para os demais municípios do estado de Roraima e também para outros estados. Neste sentido, todos os municípios do estado já possuem uma pequena população de venezuelanos morando no local. Com isso, foi indagado ao proprietário da Funerária Rosa de Saron se já houve sepultamentos de migrantes – em especial de venezuelanos, o mesmo informou que os cemitérios já se encontram com venezuelanos enterrados em Rorainópolis-RR e também nos demais cemitérios dos municípios da região sul de Roraima.

#### **6.1.14 Análise Comparativa: Aspectos Convergentes e Divergentes**

Nas dimensões de análises dos aspectos de Estrutura de Implantação do Cemitério e Infraestrutura Física do Cemitério foi considerada as seguintes variáveis:

- **Estrutura de Implantação do Cemitério:** Localização Física adequada da Área; Levantamento Topográfico e Cadastral; Legislação Ambiental; Legislação Legal de Implantação; Legislações Sanitárias; Estudos Fisiográficos da Área (paisagem, relevo, solo, subsolo); Estudo do Lençol Freático e Mapeamento da localidade. Ver quadro 9.
- **Infraestrutura Física do Cemitério:** Sede Administrativa; Banheiro; Depósito; Documentação necessária para Registro (sepultamento); Planta Baixa do Cemitério; Ossário Coletivo; Ossário Individual; Cruzeiro; Capela; Livro de Registro; Padronização (tamanho) da Cova; Jazigo modelo Simples; Jazigo modelo em Gaveta; Jazigo modelo em Capela; e crematório. Ver quadro 9.

Para a realização da análise comparativa, foram considerados os aspectos convergentes e divergentes descritas abaixo:

- **Aspectos convergentes:** dentre os aspectos convergentes dos cemitérios pesquisados evidencia-se que quanto aos aspectos de estrutura de implantação do cemitério todas as necrópoles apresentam os mesmos resultados referentes às variáveis do quadro abaixo, mostrando não haver tido nenhum estudo prévio para implantação, bem como o não cumprimento da legislação vigente. No que tange aos aspectos de infraestrutura física do cemitério percebe-se que há convergências somente nas variáveis (Documentação necessária para Registro (sepultamento), Planta Baixa do Cemitério, Ossário Coletivo, Ossário Individual, Cruzeiro, Padronização (tamanho) da Cova, Jazigo modelo Simples, Jazigo modelo em Gaveta, Jazigo modelo em Capela, e Crematório). Ver quadro 9
- **Aspectos divergentes:** quanto aos aspectos divergentes evidencia-se que poucos dos cemitérios analisados estão dentro da legislação regem os aspectos de infraestrutura física do cemitério como observado no quadro abaixo que mostra que referente às variáveis: Sede Administrativa somente o cemitério A2 disponibiliza, na infraestrutura Banheiro somente o cemitério C1, na variável Depósito (armazenamento de ferramentas) somente é existente nos cemitérios A2; D1; e E2, e Livro de Registro somente no cemitério A2 apresenta. Ver quadro 9.

Quadro 9 - Aspectos de Estrutura de Implantação e Infraestrutura Física dos Cemitérios pesquisados

DIMENSÕES DE ANÁLISES	ASPECTOS DE ESTRUTURA DE IMPLANTAÇÃO DO CEMITÉRIO	VARIÁVEIS	REALIZADO	NÃO REALIZADO	SEGUE A LEGISLAÇÃO CEMITERIAL	NÃO SEGUE A LEGISLAÇÃO CEMITERIAL
		1. Localização Física adequada da Área		A1; A2; A3; B1; C1; D1; E1; e E2.		A1; A2; A3; B1; C1; D1; E1; e E2.
		2. Levantamento Topográfico e Cadastral		A1; A2; A3; B1; C1; D1; E1; e E2.		A1; A2; A3; B1; C1; D1; E1; e E2.
		3. Legislação Ambiental		A1; A2; A3; B1; C1; D1; E1; e E2.		A1; A2; A3; B1; C1; D1; E1; e E2.
		4. Legislação Legal de Implantação (*)		A1; A2; A3; B1; C1; D1; E1; e E2.		A1; A2; A3; B1; C1; D1; E1; e E2.
		5. Legislações Sanitárias		A1; A2; A3; B1; C1; D1; E1; e E2.		A1; A2; A3; B1; C1; D1; E1; e E2.
		6. Estudos Fisiográficos da Área (paisagem, relevo, solo, subsolo).		A1; A2; A3; B1; C1; D1; E1; e E2.		A1; A2; A3; B1; C1; D1; E1; e E2.
		7. Estudo do Lençol Freático		A1; A2; A3; B1; C1; D1; E1; e E2.		A1; A2; A3; B1; C1; D1; E1; e E2.
		8. Mapeamento da Localidade		A1; A2; A3; B1; C1; D1; E1; e E2.		A1; A2; A3; B1; C1; D1; E1; e E2.

DIMENSÕES DE ANÁLISES	ASPECTOS DE INFRAESTRUTURA FÍSICA DO CEMITÉRIO	VARIÁVEIS	EXISTENTE	NÃO EXISTENTE	SEGUE A LEGISLAÇÃO CEMITERIAL	NÃO SEGUE A LEGISLAÇÃO CEMITERIAL
		1. Sede Administrativa	A2			
		2. Banheiro	C1			
		3. Depósito (armazenamento de ferramentas)	A2; D1; e E2			
		4. Documentação necessária para Registro (sepultamento).	A1; A2; A3; B1; C1; D1; E1; e E2.			
		5. Planta Baixa do Cemitério		A1; A2; A3; B1; C1; D1; E1; e E2.		
		6. Ossário Coletivo		A1; A2; A3; B1; C1; D1; E1; e E2.		
		7. Ossário Individual		A1; A2; A3; B1; C1; D1; E1; e E2.		

DIMENSÕES DE ANÁLISES	ASPECTOS DE INFRAESTRUTURA FÍSICA DO CEMITÉRIO	8. Cruzeiro	A1; A2; A3; B1; C1; D1; E1; e E2.			
		9. Capela	B1; C1; e E2			
		10. Livro de Registro	A2**			
		11. Padronização (tamanho) da Cova.	A1; A2; A3; B1; C1; D1; E1; e E2.			A1; A2; A3; B1; C1; D1; E1; e E2.
		12. Jazigo modelo Simples	A1; A2; A3; B1; C1; D1; E1; e E2.			A1; A2; A3; B1; C1; D1; E1; e E2.
		13. Jazigo modelo em Gaveta	A1; A2; A3; B1; C1; D1; E1; e E2.			A1; A2; A3; B1; C1; D1; E1; e E2.
		14. Jazigo modelo em Capela	A1; A2; A3; B1; C1; D1; E1; e E2.			A1; A2; A3; B1; C1; D1; E1; e E2.
		15. Crematório		A1; A2; A3; B1; C1; D1; E1; e E2.		

<b>LEGENDA</b>	A1	Cemitério Nossa Senhora do Carmo de Caracarái/RR (01 – inativo);
	A2	Cemitério Nossa Senhora do Carmo de Caracarái/RR (02 – ativo);
	A3	Cemitério Vila Vista Alegre de Caracarái/RR (03 – ativo);
	B1	Cemitério de São Luíz/RR (01 – ativo);
	C1	Cemitério Jardim do Descanso de São João da Baliza/RR (01 – ativo);
	D1	Cemitério Maria Rita de Caroebe/RR (01 – ativo);
	E1	Cemitério de Rorainópolis/RR (01 - ativo);
	E2	Cemitério de Rorainópolis/RR (02 - ativo).
(*) o empreendimento precisa estar totalmente regularizado com o município da cidade e cumprindo com todas as normas vigentes da legislação.		
(**) não foi possível ter acesso às documentações dos demais cemitérios pesquisados, portanto, em relação ao livro de registro dos sepultamentos só foi possível ter acesso em apenas um dos cemitérios.		

Fonte: produção autoral. (2019)

### 6.1.15 Resultado Parcial: diagnóstico utilizando o modelo de Matriz Leopold (adaptada)

De acordo com a análise do diagnóstico utilizando o modelo de Matriz Leopold percebe-se que no que se refere aos **aspectos de estrutura de implantação** do cemitério todas as necrópoles apresentam um grau de magnitude de impacto muito importante em todas as variáveis de implantação (Localização Física adequada da Área, Levantamento Topográfico e Cadastral, Legislação Ambiental, Legislações Sanitárias, Estudos Fisiográficos da Área (paisagem, relevo,

solo, subsolo), Estudo do Lençol Freático, e Mapeamento da Localidade), mostrando assim, que as importâncias dos impactos nesses cemitérios são permanentes, a natureza desses impactos são negativas, e a reversibilidade é nula influenciando de forma direta e indireta nos aspectos socioambientais das comunidades. Ver quadro 10.

Apesar destes aspectos de estrutura de implantação dos cemitérios não terem sido aplicados na implantação dos empreendimentos em estudo, até pelo fato da resolução do CONAMA (335/2003; 368/2006) ter sido instituída em 2003 e 2006, na prática não atenderia os empreendimentos cemiteriais já estabelecidos com base no período de criação dos mesmos.

A atribuição no processo de análise para os aspectos de estrutura de implantação dos cemitérios é de fundamental importância justamente para fomentar que estes instrumentos de gestão ambiental devem ser utilizados no processo de planejamento e construção de qualquer cemitério, seja público ou privado.

Apesar da ausência da aplicação de todos os estudos necessários nos empreendimentos cemiteriais, ainda é válida a utilização destes instrumentos de gestão ambiental para qualificar e quantificar quais os impactos já constituídos no local e ao entorno deste espaço geográfico e quais aqueles que poderiam ser reversíveis para amenizar ou controlar futuros problemas provenientes da dinâmica atuante nestes cemitérios localizados na região sul do estado de Roraima.

Neste sentido, estes instrumentos de gestão ambiental de nada adiantam se o estado não possuir excelente arcabouço para a implantação de políticas ambientais se o processo de fiscalização é deficiente. Sua efetividade irá depender das características do órgão de controle ambiental em virtude do estado que opera.

Na prática, existe uma diferença muito grande entre os órgãos de controle ambiental quanto a sua proatividade, como “regra geral nos Estados do Brasil” que apresentam um órgão de controle ambiental mais atuante e proativo observa-se um padrão de desempenho ambiental organizacional muito superior ao dos menos atuantes, diante disso, o desempenho ambiental das empresas em um determinado Estado é um reflexo direto da forma de atuar do órgão de controle ambiental na região.

Além disso, a fiscalização ambiental que deveria ser realizada pelo órgão de controle ambiental através de vistorias técnicas nos empreendimentos cemiteriais, na prática não acontece. O objetivo da fiscalização ambiental é ter o controle e

assegurar que as organizações cumpram com o estabelecido pela regulamentação ambiental aplicável a atividade.

Neste caso, mesmo com a ausência de planejamento até a elaboração de relatórios ambientais acerca dos cemitérios em estudo, a fiscalização seria uma ação até mesmo de diagnóstico prévio através de levantamento de dados sobre o local e o empreendimento na tentativa de rever determinadas práticas cemiteriais que ocorrem na atualidade.

No que se refere aos **aspectos de infraestrutura física** dos cemitérios quanto as variáveis (Sede Administrativa, Banheiro, Depósito (armazenamento de ferramentas), Documentação necessária para Registro (sepultamento), Planta Baixa do Cemitério, Ossário Coletivo, Ossário Individual, Cruzeiro, Capela, Livro de Registro, Padronização (tamanho) da Cova, Jazigo modelo Simples, Jazigo modelo em Gaveta, Jazigo modelo em Capela, Crematório), o grau de magnitude de impacto é muito importante em todas as necrópoles. Ver quadro 10.

Quanto à importância de impacto e a duração foi atribuída permanentes, em relação à natureza atribuiu-se negativa e positiva. No que se refere à reversibilidade é possível observar que a situação se torna irreversível influenciando direta e indireta nos aspectos socioambientais das comunidades. Com base nisso, abaixo foi realizada uma análise pontualmente de cada variável encontrada nos cemitérios pesquisados a partir dos **aspectos de infraestrutura física**, ver quadro 10:

#### A. **Sede Administrativa (positivo e negativo; reversível; direta e indireta):**

Foi atribuída natureza **positiva**, porque essa edificação deve fazer parte da estrutura interna de qualquer cemitério, e o único empreendimento que possui sede administrativa é o Cemitério Nossa Senhora do Carmo de Caracará/RR (02 – ativo).

Foi atribuída natureza **negativa**, porque a estrutura da própria edificação apresenta condições desfavoráveis para utilização do espaço, tais como: falta de reforma no prédio – parte externa e interna; riscos de insalubridade do local; falta de materiais de escritório; e falta de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados para sua profissão na construção das covas e na manutenção do local.

O critério como **reversível**, foi atribuído porque o prédio pode ser reavaliado para novas adequações de uso, e aqueles cemitérios que não possui sede administrativa podem ser beneficiados com tal edificação por novos planejamentos a partir do interesse do poder público local.

O critério como influência **direta**, foi atribuído porque a sede administrativa sendo construída no interior do cemitério é importante na organização e gerenciamento dos processos burocráticos na construção e manutenção das covas e sepulturas.

Além disso, como influência **indireta**, a prefeitura terá como redistribuir a responsabilidade dos processos para a sede administrativa localizada dentro do cemitério e a população acaba se direcionando para o local de real interesse nesses processos burocráticos, neste caso, sendo o próprio cemitério.

#### **B. Banheiro (negativo; longo prazo; reversível; direta e indireta):**

Foi atribuída natureza **negativa** pela situação em que se encontra a estrutura do sanitário, no Cemitério Público Urbano Municipal Maria Rita de Caroebe/RR (01 – ativo) o banheiro está em condições desfavoráveis e de riscos de insalubridade para uso, no Cemitério Nossa Senhora do Carmo de Caracaraí/RR (02 – ativo) o mesmo encontra-se interditado, portanto não é utilizado há muitos anos e o local está sem condições sanitárias de uso.

A construção do banheiro dentro do cemitério da forma como foi construída e o local escolhido pode promover impactos ambientais na temporalidade em **longo prazo**, pois não se sabe se a infraestrutura do esgoto sanitário ou da fossa séptica foi bem ou mal instalada, e isso pode causar contaminação do solo.

A atribuição de **reversível** deu-se porque o banheiro pode ser retirado (demolido) e construído em outro espaço no próprio cemitério de forma adequada, além disso, aqueles cemitérios que não possui banheiro podem ser beneficiados com tal edificação por novos planejamentos a partir do interesse do poder público local.

A influência **direta** do banheiro é justamente no processo de construção dessa edificação no cemitério e a influência **indireta** seria a importância de haver sanitários para que funcionários (coveiro; pedreiros) e visitantes possam estar utilizando com conforto e dentro das normas da construção civil e ambientais.

#### **C. Depósito (armazenamento de ferramentas) (positivo; negativo; reversível; direta e indireta):**

Foi atribuída natureza **positiva** porque os cemitérios: Maria Rita em Caroebe/RR (01 – ativo); Rorainópolis/RR (02 - ativo) e Nossa Senhora do Carmo em Caracaraí/RR (02 – ativo) foram os únicos que foram encontrados com depósito no interior dos cemitérios.

Foi atribuída natureza **negativa** porque as próprias condições das edificações apresentam desordem ao guardar os materiais e a falta de limpeza do local e das ferramentas, não se sabe se as ferramentas estão totalmente aptas para serem utilizadas, ou se oferecem perigo para quem for manusear podendo promover acidente de trabalho.

A atribuição de **reversível** deu-se porque o prédio pode ser reavaliado para novas adequações de uso, e aqueles cemitérios que não possui depósito podem ser beneficiados com tal edificação por novos planejamentos a partir do interesse do poder público local.

A influência **direta** da edificação do depósito é a facilidade de poder armazenar em local apropriado todas as ferramentas necessárias para a construção das covas, manutenção das sepulturas e também no terreno do cemitério, a influência **indireta** seria o manuseio destas ferramentas pelos trabalhadores desprovidos de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e que podem trazer riscos para sua saúde; pela falta de armazenamento; higienização; qualidade dos equipamentos; limpeza (local e equipamentos); validade (equipamentos); segurança (local e equipamentos); e durabilidade dos equipamentos em uso.

#### **D. Documentação necessária para registro (sepultamentos) (positivo; irreversível; direta e indireta):**

Foi atribuída natureza **positiva** porque todos os documentos necessários para os procedimentos de sepultamentos são realizados em todos os cemitérios em estudo. Os trâmites burocráticos para a efetivação dos procedimentos fúnebres são geridos e quitados previamente, sendo conferido pelo responsável direto (sendo coveiro ou outro profissional) do cemitério antes do ato de sepultar.

A atribuição de **irreversível** deu-se porque a partir do momento em que se declara o óbito, todos os processos que envolvem a documentação do morto não podem ser geridos de forma irregular, ou seja, não pode haver erros, pois estes documentos são de suma importância para futuras necessidades familiares (caso

necessite) e que pode envolver processos trabalhistas; aposentadoria; paternidade e/ou maternidade através do exame de DNA; investigações policiais que necessitem de novo laudo médico; e outras situações requeridas na justiça para diversos fins.

A influência **direta** é a importância de todos os documentos necessários para a realização do sepultamento estar devidamente geridos e quitados, a influência **indireta** seria da necessidade futura dos familiares para alguma situação específica.

#### **E. Cruzeiro e Capela (positivo e negativo; reversível; direta):**

Foi atribuída natureza **positiva** porque em todos os cemitérios em estudo possuem cruzeiro. Já a capela encontra-se somente nos cemitérios de São Luiz/RR (01 – ativo); Jardim do Descanso de São João da Baliza/RR (01 – ativo); e Rorainópolis/RR (02 - ativo).

Foi atribuída natureza **negativa** para os cruzeiros, pois alguns estão com aparência de mais novas do que outras, além de desgastes por conta de ações antrópicas e exógenas (vento, radiação solar, chuva, e dejetos provenientes de aves).

Já a capela foi atribuída natureza **negativa** porque não está presente em todos os cemitérios em estudo, além do retrato de ausência de manutenção ao qual é visível em todos eles, são construções antigas e que não há condições de segurança de uso do espaço; riscos de insalubridade; infraestrutura e equipamentos adequados; e conforto.

A atribuição de **reversível** deu-se porque tanto o cruzeiro quanto a capela podem ser reformadas para garantir mais conforto e segurança aos familiares, e aqueles cemitérios que não possui capela podem ser beneficiados com tal edificação por novos planejamentos a partir do interesse do poder público local.

A influência **direta** é a importância da capela dentro do cemitério, pois é um local sagrado que as famílias usufruem para fazer cultos de orações e outros rituais fúnebres para seus entes queridos, o cruzeiro também é importante neste ritual fúnebre dos cemitérios, tem o mesmo valor sentimental para as famílias, é um elemento fundamental em qualquer cemitério público ou privado.

#### **F. Livro de registro (positivo; negativo; médio prazo; reversível; direta e indireta):**

Foi atribuída natureza **positiva** porque em relação ao registro dos sepultamentos existe um acompanhamento mínimo mesmo sendo de forma manual através de livro (modelo de caderno de ata), mesmo não tendo acesso em todos os cemitérios a respeito deste acompanhamento dos registros, acredita-se que nos demais seja da mesma forma, o único empreendimento que foi possível acessar o livro de registro foi o cemitério Nossa Senhora do Carmo em Caracará/RR (02 – ativo).

Foi atribuída natureza **negativa** em relação ao estado de conservação dos livros de registro dos sepultamentos, é percebida a falta de cuidado no manuseio e arquivamento, o mesmo encontra-se com manchas amareladas na parte externa e interna dos livros, com rasuras nas folhas e ausência de uma organização mais adequada por período (ano) e na própria descrição das informações dos mortos sepultados.

Foi atribuída temporalidade em **médio prazo** na utilização dos livros de registro porque pelo modo de arquivamento e manuseio, o estado de conservação vai se perdendo ao longo do tempo ocasionando perda das informações.

A atribuição de **reversível** deu-se porque é possível sair do manual e inserisse-se na tecnologia, o correto seria a informatização em todos os processos burocráticos para a realização dos sepultamentos, mas, na prática o cemitério não é visto como um empreendimento importante nesse processo de urbanização e crescimento da cidade, e também para o próprio poder público.

A influência **direta** seria a importância que o livro de registro tem no acompanhamento dos mortos que estão enterrados no cemitério, e a influência **indireta** seria dos familiares procurando informações de registro de algum ente querido enterrado no cemitério para conhecimento ou para fins de determinação judicial.

#### **G. Padronização (tamanho) da cova (negativo; irreversível; direta e indireta):**

Foi atribuída natureza **negativa** porque todas as covas dos cemitérios em estudo não foram construídas dentro do padrão correto de medidas, com isso, na atualidade cada cova recebe 01 (uma) gaveta, em visitas *in loco*, foram mensurados os tamanhos das covas dos cemitérios, e os mesmos apresentam divergências quanto às medidas entre os empreendimentos e no tamanho ao qual seria o padrão

correto (1,80 cm x 0,90 cm x 2,10 - um metro e oitenta centímetros de profundidade; noventa centímetros de largura e dois metros e dez centímetros de comprimento).

As atribuições de **irreversível**, e da influência **direta** e **indireta**, deram-se porque a construção da cova não seguindo conforme o padrão estabelecido, não tem mais como rever, e assim as seguintes construções vão sendo realizadas também fora das medidas, com isso, encontra-se a ausência de organização e despadronização das sepulturas em todos os modelos de jazigos nos cemitérios pesquisados.

Além disso, no ato de aquisição do lote para a construção do jazigo, a inexistência de critério interfere na quantificação daquelas que já existem e nos espaços que ainda estão vazios para as futuras construções dos novos jazigos, e o controle das áreas que já foram vendidas se perdem nesse processo.

#### **H. Jazigo modelo simples (negativo; médio prazo; irreversível; direta e indireta):**

As atribuições de natureza **negativa** deram-se porque todos os modelos de jazigo simples são encontrados em todos os cemitérios em estudo.

As atribuições da influência **direta** e **indireta** deram-se porque todos os modelos de jazigo simples não tem estrutura externa, ou seja, diretamente no solo – “chão de barro”, o cachão é colocado na cova sem nenhum tipo de revestimento, ou seja, direto no solo, além de ser fechada também com barro e sem nenhuma “proteção” – seria o revestimento para proteção da cova.

Com relação a esse modelo de jazigo - simples (diretamente no solo – “chão de barro”), trata-se de uma forma inadequada e que não possui cuidados específicos com os cadáveres. Na atualidade existem alguns métodos de proteção, tais como: filtros biológicos; pastilhas; mantas absorventes; e métodos alternativos. Mas, apesar de alternativas de proteção, o que mais ainda se encontra nos cemitérios públicos no Brasil, são cemitérios com nenhuma preocupação ambiental e de saúde pública.

As atribuições de temporalidade em **médio prazo** e de **irreversibilidade** dar-se-á na situação em que após o sepultamento, levando em conta o tempo em que este cadáver encontra-se na cova e o estado de conservação do mesmo, pode impedir que houvesse uma remoção do morto para outro jazigo, até pelo fato de que

neste caso já estabelece o ato de exumação, e seria mais um problema envolvendo processos burocráticos para rever a situação do morto neste modelo de jazigo, sem levar em conta que haveria a impossibilidade para tal ação, já que neste modelo de jazigo dependendo de certos fatores, como a causa da morte; tratamentos de conservação do corpo; situação do estado de putrefação; interferência do ambiente externo como desgastes por conta de ações antrópicas e exógenas (vento, radiação solar, chuva) são obstáculos para a realização da remoção deste cadáver para outro espaço (cova ou ossário).

**I. Jazigo modelo em gaveta e capela (negativo; longo prazo; irreversível; direta e indireta):**

As atribuições de natureza **negativa** deram-se porque todos os modelos de jazigo de gaveta e capela são encontrados em péssimos estados de conservação em todos os cemitérios em estudo.

As atribuições de temporalidade em **longo prazo**, de **irreversibilidade** e influências **direta** e **indireta** são aplicadas quando: na situação em que após o sepultamento, levando em conta o tempo em que este morto se encontra na cova e o estado de conservação do mesmo, pode impedir que agisse uma remoção do cadáver para outro jazigo.

Os modelos de jazigo de gaveta e capela encontram-se em: má confecção; má manutenção; com fissuras; rachaduras; violadas; tomadas por plantas; com afundamento do solo superficial e da estrutura física de construção, em todos os cemitérios da região sul do estado Roraima. Os mesmos são tratados igualmente, ou seja, sem nenhuma preocupação ambiental e de saúde pública. A capela assim como a gaveta exclui o processo do cachão ter contato diretamente no solo, à caixa nestas duas situações são revestidas por construções de alvenaria ou em material resistente.

Conforme o Artigo 8º da Resolução CONAMA (335/2003) recomenda que os corpos sepultados possam ser envolvidos por mantas ou urnas constituídas de materiais biodegradáveis, não sendo indicado o emprego de plásticos, tintas, vernizes, metais pesados ou qualquer material nocivo ao meio ambiente, ficando clara a proibição do uso de material impermeável que impeça a troca gasosa do

corpo sepultado com o meio que o envolve, exceto nos casos específicos previstos na legislação.

E infelizmente, a realidade é que em todos os cemitérios em estudo não cumprem nenhuma normativa conforme a resolução do CONAMA e Municipal – neste caso, não foi encontrado nenhuma legislação cemiterial elaboradas por cada município da região sul do estado de Roraima.

Os cemitérios são considerados fontes poluidoras por serem construídos sem qualquer preocupação de revestimento da camada inferior do solo para que o necrochorume liberado na decomposição dos corpos não atinja o solo e aquífero subterrâneo. A contaminação por necrochorume pode ser pelo aumento da carga orgânica no meio ambiente, que desencadeia uma série de alterações prejudiciais à harmonia do ecossistema, ou pode ser ainda pela disseminação de microrganismos patogênicos como vírus e bactérias.

Quadro 10 - Diagnóstico utilizando o modelo de Matriz Leopold (adaptada): aspectos de estrutura de implantação e infraestrutura física dos cemitérios pesquisados

MAGNITUDE DOS IMPACTOS			GRAU DE IMPORTÂNCIA													
MUITO IMPORTANTE		CATEGORIAS	Magnitude	Duração		Natureza		Temporalidade			Reversibilidade		Influência (forma)			
MÉDIO IMPORTANTE				SUBCATEGORIAS	Importância do impacto	Temporário	Permanente	Positivo	Negativo	Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo	Reversível	Irreversível	Direta	Indireta
POUCO IMPORTANTE																
<b>OBJETOS DE ANÁLISES:</b>																
1) Cemitério Nossa Senhora do Carmo de Caracarái/RR (01 – inativo); 2) Cemitério Nossa Senhora do Carmo de Caracarái/RR (02 – ativo); 3) Cemitério Vila Vista Alegre de Caracarái/RR (03 – ativo); 4) Cemitério de São Luíz/RR (01 – ativo); 5) Cemitério Jardim do Descanso de São João da Baliza/RR (01 – ativo); 6) Cemitério Maria Rita de Caroebe/RR (01 – ativo); 7) Cemitério de Rorainópolis/RR (01 - ativo); 8) Cemitério de Rorainópolis/RR (02 - ativo).																
DIMENSÕES DE ANÁLISES		VARIÁVEIS														
ASPECTOS DE ESTRUTURA DE IMPLANTAÇÃO DO CEMITÉRIO (*)	1. Localização Física adequada da Área				X		X						X	X	X	
	2. Levantamento Topográfico e Cadastral				X		X						X	X	X	
	3. Legislação Ambiental				X		X						X	X	X	
	4. Legislação Legal de Implantação (**)				X		X						X	X	X	
	5. Legislações Sanitárias				X		X						X	X	X	
	6. Estudos Fisiográficos da Área (paisagem, relevo, solo, subsolo).				X		X						X	X	X	
	7. Estudo do Lençol Freático				X		X					X		X	X	
	8. Mapeamento da Localidade				X		X					X		X	X	

<b>ASPECTOS DE INFRAESTRUTURA FÍSICA DO CEMITÉRIO</b>	<b>1. Sede Administrativa</b>				X	X	X				X		X	X
	<b>2. Banheiro</b>				X		X			X	X		X	X
	<b>3. Depósito (armazenamento de ferramentas)</b>				X	X	X				X		X	X
	<b>4. Documentação necessária para Registro (sepultamento).</b>				X	X						X	X	X
	<b>5. Planta Baixa do Cemitério</b>													
	<b>6. Ossário Coletivo</b>													
	<b>7. Ossário Individual</b>													
	<b>8. Cruzeiro</b>				X	X	X				X		X	
	<b>9. Capela</b>				X	X	X				X		X	
	<b>10. Livro de Registro</b>				X	X	X		X		X		X	X
	<b>11. Padronização (tamanho) da Cova</b>				X		X					X	X	X
	<b>12. Jazigo modelo Simples</b>				X		X		X			X	X	X
	<b>13. Jazigo modelo em Gaveta</b>				X		X			X		X	X	X
	<b>14. Jazigo modelo em Capela</b>				X		X			X		X	X	X
	<b>15. Crematório</b>													

(\*) As variáveis apresentadas nos aspectos de estrutura de implantação do cemitério na matriz foram analisadas justamente pelo seu grau de importância e porque não foram aplicadas em nenhum cemitério pesquisado no processo de implantação dos mesmos nos municípios apresentados.

(\*\*) o empreendimento precisa estar totalmente regularizado com o município da cidade e cumprindo com todas as normas vigentes da legislação.

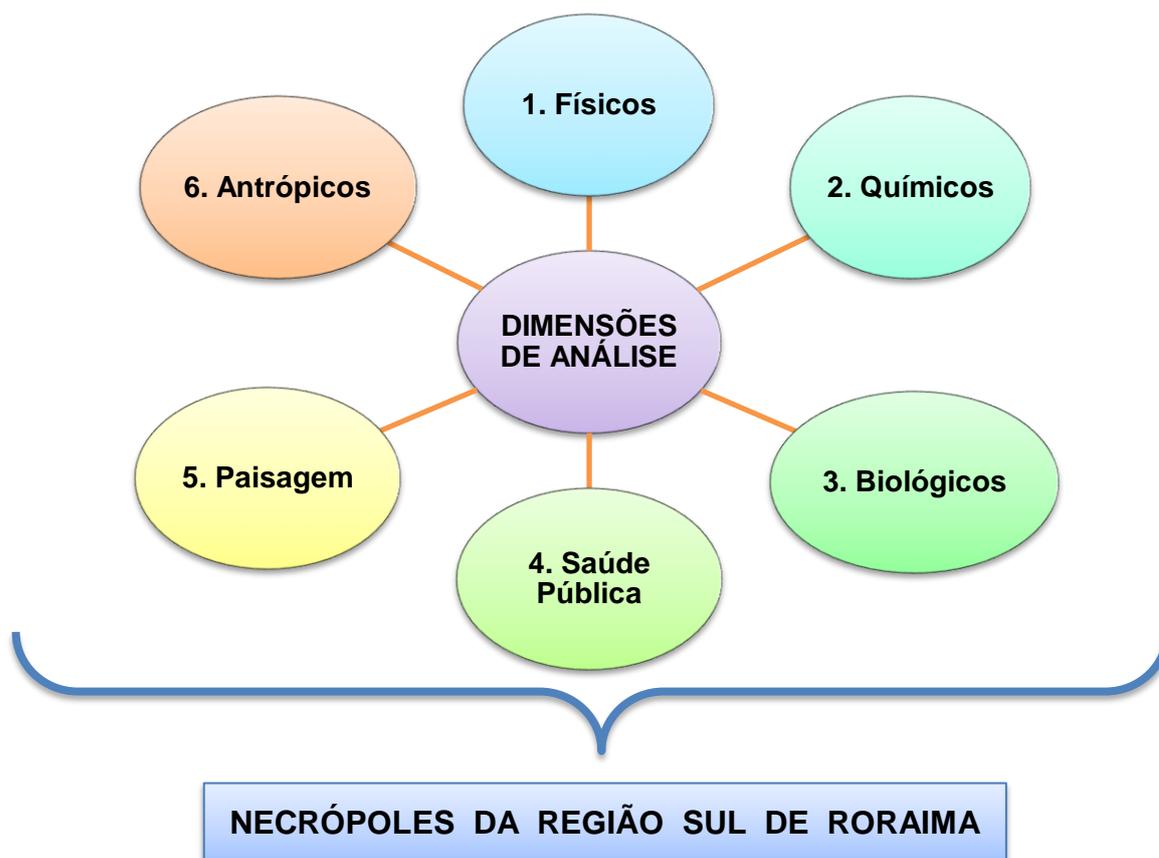
Fonte: produção autoral.

## 6.2 ANÁLISE DOS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS E DE SAÚDE PÚBLICA DOS CEMITÉRIOS PÚBLICOS URBANOS MUNICIPAIS DA REGIÃO SUL NO ESTADO DE RORAIMA

O presente tópico trata-se da análise dos impactos socioambientais apresentando a magnitude desses impactos através dos aspectos físicos, químicos, biológicos, de saúde pública, de paisagem, e antrópicos evidenciando que grande parte desses impactos tem natureza negativa tendo a necessidade de ações que possam minimizar ou reverter os riscos que as necrópoles que foram construídas antes da Resolução CONAMA nº 368 apresenta para saúde pública. Ver figura 67.

Para obtenção dos dados adotou-se como instrumentos de pesquisa visitas *in loco*, ao qual foi realizada a observação direta e registro fotográfico do cemitério em estudo, bem como conversas informais com gestor e vigia responsáveis direta ou indiretamente pelo cemitério.

Figura 67 - Mapa mental: análise dos impactos socioambientais das necrópoles da região sul no estado de Roraima



### 6.2.1 Dimensões de aspectos físicos

Nas dimensões dos aspectos físicos foram consideradas as seguintes variáveis: **esgoto sanitário; poço artesiano; água superficial e água subterrânea.**

Os cemitérios constituem equipamentos urbanos de fundamental importância no sistema urbano. Por esse motivo passa ser também considerado um dos grandes problemas sociais da sociedade moderna, caso estes não estejam devidamente instalados e gerenciados (LELI *et al.*, 2012).

Dessa forma, faz-se necessário que o cemitério seja devidamente projetado, tendo em vista a sua localização física, buscando sempre ter a preocupação de observar aspectos essenciais, como o tipo de solo, profundidade do lençol freático, inclinação do terreno, entre outros (LELI *et al.*, 2012).

A partir destes elementos físicos, podem ocorrer à descaracterização topográfica para a construção das edificações das vias de acesso, problemas ocasionados pela erosão da água das chuvas, possível contaminação do subsolo pelo necrochorume, dependerá muito da vulnerabilidade física do local e do sistema de drenagem.

Quando se trata do variável esgoto sanitário relacionado ao cemitério, a preocupação volta-se para a contaminação que pode ocorrer pelo necrochorume. A partir disso que o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), por meio da Resolução 335, de 03 de abril de 2003, com alterações pela Resolução 368, de 28 de março de 2006, dispôs sobre o Licenciamento Ambiental de Cemitérios assegurando a instalação segura das necrópoles, bem como sua infraestrutura física no sentido de minimizar os danos à saúde pública (LELI *et al.*, 2012).

Em relação ao **esgoto sanitário** no Cemitério Público Urbano Municipal Nossa Senhora do Carmo de Caracará/RR (01 – inativo), não se aplica propriamente na área ao qual já existiu um cemitério, como o terreno não tem ocupação não perpassa nenhuma estruturação de esgoto sanitário no terreno. Já na área ao entorno, a presença de infraestrutura sanitária existe, pois à ocupação urbana nesta localidade.

Quanto ao **esgoto sanitário** no Cemitério Público Urbano Municipal Nossa Senhora do Carmo de Caracará/RR (02 – ativo), não se aplica propriamente no terreno do cemitério, apesar de ter um banheiro dentro da edificação da sede

administrativa, o mesmo não é utilizado, pois se encontra em péssimas condições para uso, conforme o profissional coveiro o banheiro está interditado há muitos anos, a fossa séptica construída para captação dos dejetos provenientes do banheiro é inativa há muito tempo, não se tem ao certo o tempo de desativação, mas segundo o coveiro está sem uso há muito tempo.

Já na área ao entorno, há ocupação urbana e a presença de infraestrutura sanitária existe em partes dessa área, aos fundos do cemitério a rede urbana do bairro possui infraestrutura sanitária, já nas residências fixadas na frente do cemitério não há quaisquer infraestruturas. Em campo identificou-se a ausência de asfalto, esgoto sanitário e rede de drenagem.

No que tange ao **esgoto sanitário** no Cemitério Municipal da Vila Vista Alegre (03 – ativo), por causa da localização geográfica do cemitério, não há nenhuma infraestrutura urbana, até porque está inserida em área rural.

Em relação ao esgoto sanitário no Cemitério Público Urbano Municipal de São Luíz/RR (01 – ativo), por causa da localização geográfica do cemitério, não há nenhuma infraestrutura urbana, até porque está inserida em área rural.

Quanto ao **esgoto sanitário** no Cemitério Público Urbano Municipal Jardim do Descanso de São João da Baliza/RR (01 – ativo) Ver figura 68, não se aplica propriamente na área de delimitação do cemitério, apesar de ter um banheiro no interior do cemitério, acredita-se que pelo estado de conservação está em péssimas condições para uso, esteja inativo. Não perpassa nenhuma estruturação de esgoto sanitária no terreno. Já na área ao entorno, apesar de ter ocupação urbana não há infraestrutura sanitária, e as residências que ficam localizadas aos fundos do cemitério residências fazem uso da captação por fossa séptica.

No que tange ao **esgoto sanitário** no Cemitério Público Urbano Municipal Maria Rita de Caroebe/RR (01 – ativo), por causa da localização geográfica do cemitério, não há nenhuma infraestrutura urbana, até porque está inserida em área rural.

Em relação ao **esgoto sanitário** no Cemitério Público Urbano Municipal de Rorainópolis/RR (01 – ativo), não se aplica propriamente na área de delimitação do cemitério. Já na área de entorno, a presença de infraestrutura sanitária existe, pois à ocupação urbana nesta localidade.

Figura 68 - Aspectos físicos – esgoto sanitário: banheiro localizado dentro do cemitério e com péssimas condições de conservação para uso - Cemitério Público Urbano Municipal de São João da Baliza/RR (01 – ativo).



Fonte: fotografia de arquivo pessoal. (2017)

Quanto ao **esgoto sanitário** no Cemitério Público Urbano Municipal de Rorainópolis/RR (02 – ativo), não se aplica propriamente na área de delimitação do cemitério. Já na área ao entorno, apesar de ter ocupação urbana não há infraestrutura sanitária, e as residências fazem uso da captação por foça séptica.

Com relação a variável **do poço artesiano** Leli *et al.*, (2012) mencionam que a contaminação causada pelo necrochorume pode atingir, principalmente, os lençóis freáticos fonte responsável pelo abastecimento de água das populações localizadas próximas as necrópoles.

Em relação a **poço artesiano** os cemitérios Públicos Urbanos Municipais de:

- ✓ Nossa Senhora do Carmo de Caracarái/RR (01 – inativo) está em área urbana;
- ✓ Nossa Senhora do Carmo de Caracarái/RR (02 – ativo) está em área urbana;
- ✓ Vila Vista Alegre de Caracarái/RR (03 – ativo) está em área rural;

- ✓ São Luíz/RR (01 – ativo) está em área rural;
- ✓ Jardim do Descanso de São João da Baliza/RR (01 – ativo) está em área urbana;
- ✓ Maria Rita de Caroebe/RR (01 – ativo) está em área rural,

Não existe poço artesiano dentro da área do cemitério e nem ao entorno, seja em área urbana ou rural.

Em relação a **poço artesiano** no Cemitério Público Urbano Municipal de Rorainópolis/RR (01 – ativo), não existe poço artesiano dentro da área do cemitério. Mas, no perímetro urbano ao entorno do cemitério existe poços localizados em algumas residências que fazem parte da rede de abastecimento de água pública.

Aos principais sistemas de abastecimento de água da rede pública gerenciados pela CAER/RR são compostos por 11 poços tubulares localizados nos bairros da cidade e a estação de captação de água superficial do rio Anauá, localizada na vicinal 2 numa distância de 12 Km da sede do município (SILVA, 2018, p. 51).

Em relação a **poço artesiano** no Cemitério Público Urbano Municipal de Rorainópolis/RR (02 – ativo) Ver figura 69, dentro do cemitério existe um poço artesiano que deve ser utilizado para fins de uso das construções das covas e jazigos, o mesmo encontra-se aberto e a tampa fica encostada em um canto do muro não sendo utilizada para tal função. O poço acaba sendo um alvo para depósito de lixo, e que também pode ser um atrativo para o *Aedes Aegypti* depositar suas larvas, é um risco para causa de acidente por ser humanos curiosos como crianças adultos e também se algum animal adentrar no cemitério e se aproximar do poço também pode a vir sofrer acidente. O poço por estar localizada dentro de um cemitério sua água pode sofrer contaminação através da decomposição dos cadáveres.

O **poço artesiano** encontrado nas intermediações do cemitério Público Urbano Municipal de Rorainópolis/RR (02 – ativo) Ver figura 69, compreende a rede de poços do sistema de abastecimento de água da Companhia de Águas e Esgotos de Roraima (CAER/RR) que disponibiliza de 11 (onze) poços distribuídos na cidade que e juntamente com o sistema de captação superficial formam a rede de abastecimento de água pública (SILVA, 2018).

Figura 69 - Aspectos físicos – poço artesiano: poço artesiano encontrado dentro do cemitério - Cemitério Público Urbano Municipal de Rorainópolis/RR (02 - ativo).



Fonte: fotografias de arquivo pessoal. (2017)

Cabe ressaltar que em casos de contaminação no lençol freático, as residências próximas que obtiverem poço artesiano enquadram-se numa situação de vulnerabilidade em relação à água que consomem provenientes deste poço. Portanto, este tipo de preocupação e cuidado deve existir quando a gestão do cemitério recebe a solicitação de sepultamento, bem como o poder público.

Dessa forma, o **poço artesiano** como variável apresenta magnitude de impactos de alto risco de duração permanente, de natureza negativa, a temporalidade de médio prazo de caráter irreversível tendo influência direta e indireta para a comunidade local.

No que tange a variável **água superficial** o capítulo I do Art. 4. Da Resolução nº 368/06 que discorre sobre a fase de Licença de Instalação do licenciamento ambiental, estabelece que a área prevista para a implantação do cemitério deverá estar a uma distância segura de corpos de água, superficiais e subterrâneos, de forma a garantir sua qualidade, de acordo com estudos apresentados e a critério do órgão licenciador; (inciso acrescentado pela Resolução nº 368/06).

Dentro desse contexto, ressalta-se que a dinâmica da água superficial pode provocar erosões e aporte de sedimentos dentro e fora dos limites do empreendimento. O escoamento superficial da água pode provocar perturbações inconvenientes como a destruição de sepulturas e o transporte de contaminantes em pontos onde a inclinação do terreno é maior. Com isso, o que pode ser considerado para averiguação é a quantidade de processos erosivos nos limites do cemitério e a presença de áreas sem cobertura vegetal.

Dessa forma, uma área pode-se tornar um local de risco quando está passível de ser atingida por fenômenos ou processos naturais e/ou induzidos que causem efeito adverso. As pessoas que habitam essas áreas estão sujeitas a danos às integridades físicas, perdas materiais e patrimoniais. Normalmente, contexto das cidades brasileiras, essas áreas correspondem a núcleos habitacionais de baixa renda (assentamentos precários).

Os escorregamentos são movimentos gravitacionais de massa, mobilizando o solo, a rocha ou ambos. Segundo Casseti (1994), alguns tipos destes processos podem ser o escorregamento de solo (ravinas, voçorocas); Condicionantes naturais: Características dos solos e rochas; Relevo (declividade, inclinação); Vegetação; Condicionantes antrópicos: Cortes e aterros; Desmatamento; Lançamento de água servida em superfície; Fossas sanitárias; Lixo e entulho e Cultivo inadequado.

O processo erosivo depende de uma série de fatores controladores tais como: erosividade do solo cobertura vegetal, e as próprias características das encostas. A junção desses fatores favorece os mecanismos de infiltração de água de no solo. A erosão do solo é um processo que ocorre em fases. O primeiro pode destacar a remoção das partículas, e o outro é o transporte do material que é efetuado pelos agentes dos processos erosivos.

Segundo Salomão (2012), algumas formas de erosão, pode ser: Erosão linear: concentração das águas de escoamento superficial com formação de sulcos, ravinas e voçorocas - Típica de encostas côncavas; Ravina (*rill*): feição de erosão linear pouco pronunciada resultante da concentração das águas de escoamento superficial, dentre outras.

Segundo Pacheco (2007), os impactos ambientais são mais frequentes nos cemitérios públicos, os quais, em geral, são implantados e operados de forma negligente. Esses impactos ambientais são classificados em 02 (duas) categorias: 1ª categoria – Impactos físicos primários e 2ª categoria impactos físicos secundários.

- **1ª categoria - Impacto físico primário:** ocorre quando há contaminação das águas subterrâneas de menor profundidade (aquífero freático) e, excepcionalmente, das águas superficiais. Os dois primeiros são os responsáveis pelos maus odores.

Em relação à **água superficial** do Cemitério Público Urbano Municipal Nossa Senhora do Carmo de Caracaraí/RR (01 – inativo), o terreno tem cobertura de vegetação como arbustos e o mato que protegem a camada superficial do solo evitando que o processo de escoamento superficial da água podendo promover erosões e aporte de sedimentos dentro e fora dos limites do empreendimento.

Em relação à **água superficial** os cemitérios Públicos Urbanos Municipais de:

- ✓ Nossa Senhora do Carmo de Caracaraí/RR (02 – ativo);
- ✓ Vila Vista Alegre de Caracaraí/RR (03 – ativo);
- ✓ São Luíz/RR (01 – ativo);
- ✓ Jardim do Descanso de São João da Baliza/RR (01 – ativo);
- ✓ Maria Rita de Caroebe/RR (01 – ativo);
- ✓ Rorainópolis/RR (01 e 02 - ativos),

Apresentam magnitude de impactos de alto risco de duração temporária, de natureza negativa, a temporalidade de médio prazo de caráter irreversível tendo influência direta e indireta para a comunidade local.

Conforme as fotos A, B, C, D e da figura 70 os cemitérios possuem erosão linear com formação de ravinas por conta do fluxo de água provenientes de precipitações e também do uso da água para a construção das covas no terreno do cemitério, ocasionando assim a lixiviação do terreno provocando a remoção das partículas do solo favorecendo para a infiltração de água no solo e a modificação na elevação do terreno. As erosões somadas às infiltrações do solo também agridem as sepulturas favorecendo para a ocorrência de rachaduras, fissuras e afundamento.

No que tange a variável **água subterrânea**, as características da água subterrânea é um dos aspectos mais importantes a ser considerado em um cemitério urbano, uma vez que a contaminação do lençol freático é o problema mais latente neste caso. Para que os parâmetros sejam estipulados é necessária à realização de análises da água antes dos primeiros sepultamentos, para que sirvam de indicadores caso haja alguma alteração durante o exercício no cemitério (PACHECO; MATOS, 2007).

Figura 70 - Aspectos físicos – água superficial: entre os túmulos observa-se erosão linear com formação de ravinas e remoção das partículas da camada superficial do solo proveniente da precipitação pela água da chuva ocasionando lixiviação do solo e também por agente antrópico no processo de construção dos jazigos ao qual utiliza a água para tal ação, identificaram-se essas dinâmicas exógenas em todos os cemitérios.

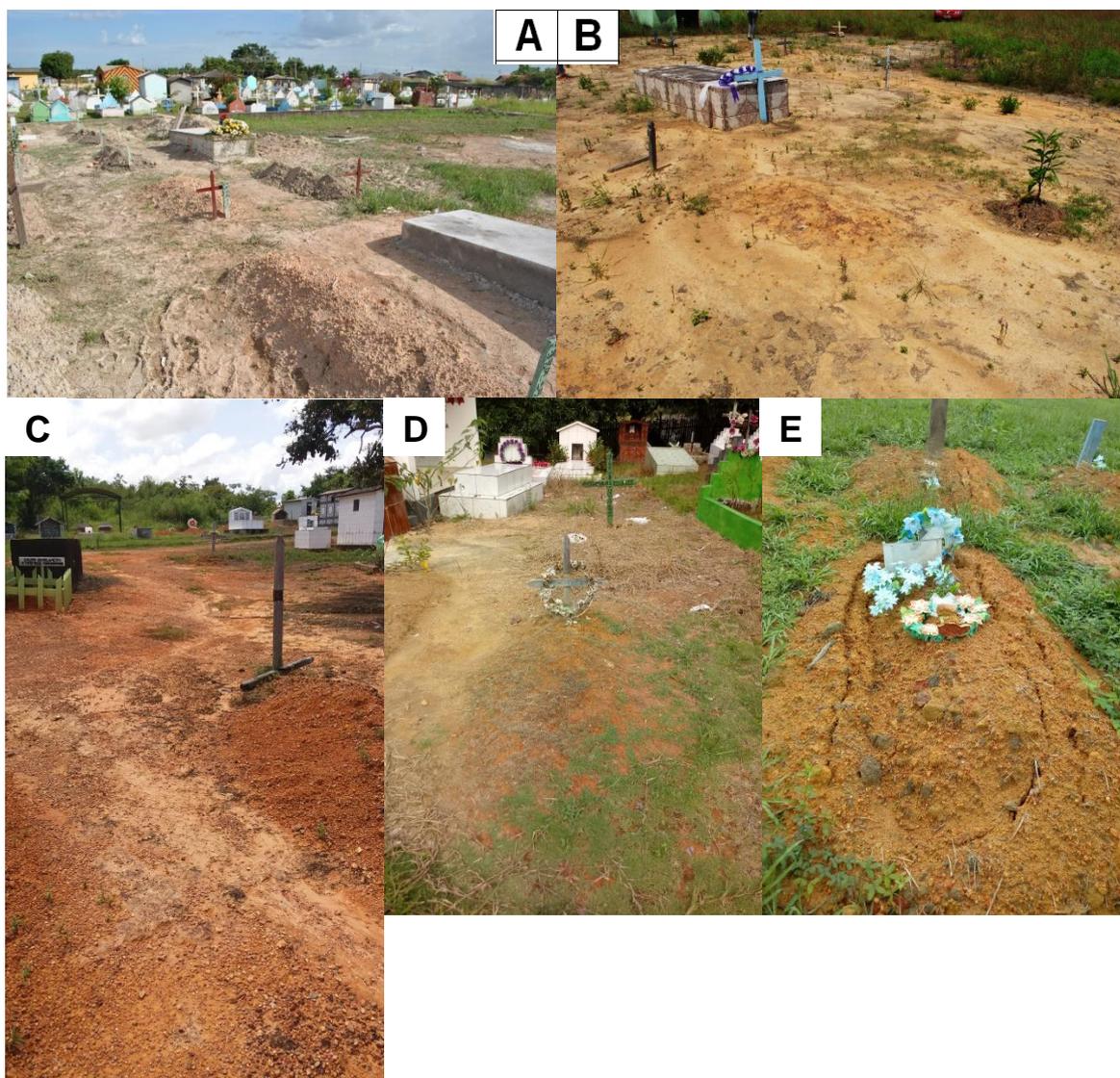


Foto (A): Nossa Senhora do Carmo de Caracaraí/RR (02 – ativo); Foto (B): Vila Vista Alegre de Caracaraí/RR (03 – ativo); Foto (C): São Luíz/RR (01 – ativo); Foto (D): Jardim do Descanso de São João da Baliza/RR (01 – ativo); Foto (E): Maria Rita de Caroebe/RR (01 – ativo).

Fonte: fotografias de arquivo pessoal. (2017)

Em relação à **água subterrânea** os cemitérios Públicos Urbanos Municipais de:

- ✓ Nossa Senhora do Carmo de Caracaraí/RR (01 – inativo);
- ✓ Nossa Senhora do Carmo de Caracaraí/RR (02 – ativo);
- ✓ Vila Vista Alegre de Caracaraí/RR (03 – ativo);

- ✓ São Luíz/RR (01 – ativo);
- ✓ Jardim do Descanso de São João da Baliza/RR (01 – ativo);
- ✓ Maria Rita de Caroebe/RR (01 – ativo);
- ✓ Rorainópolis/RR (01 e 02 - ativos),

Apresentam magnitude de impactos de alto risco de duração permanente, de natureza negativa, a temporalidade de longo prazo de caráter irreversível tendo influência direta e indireta para a comunidade local.

Outro aspecto importante relacionado às necrópoles analisadas diz respeito a sua proximidade com os rios, bem como o acesso das redes de esgoto que tem em grandes casos deposição final nos rios da região.

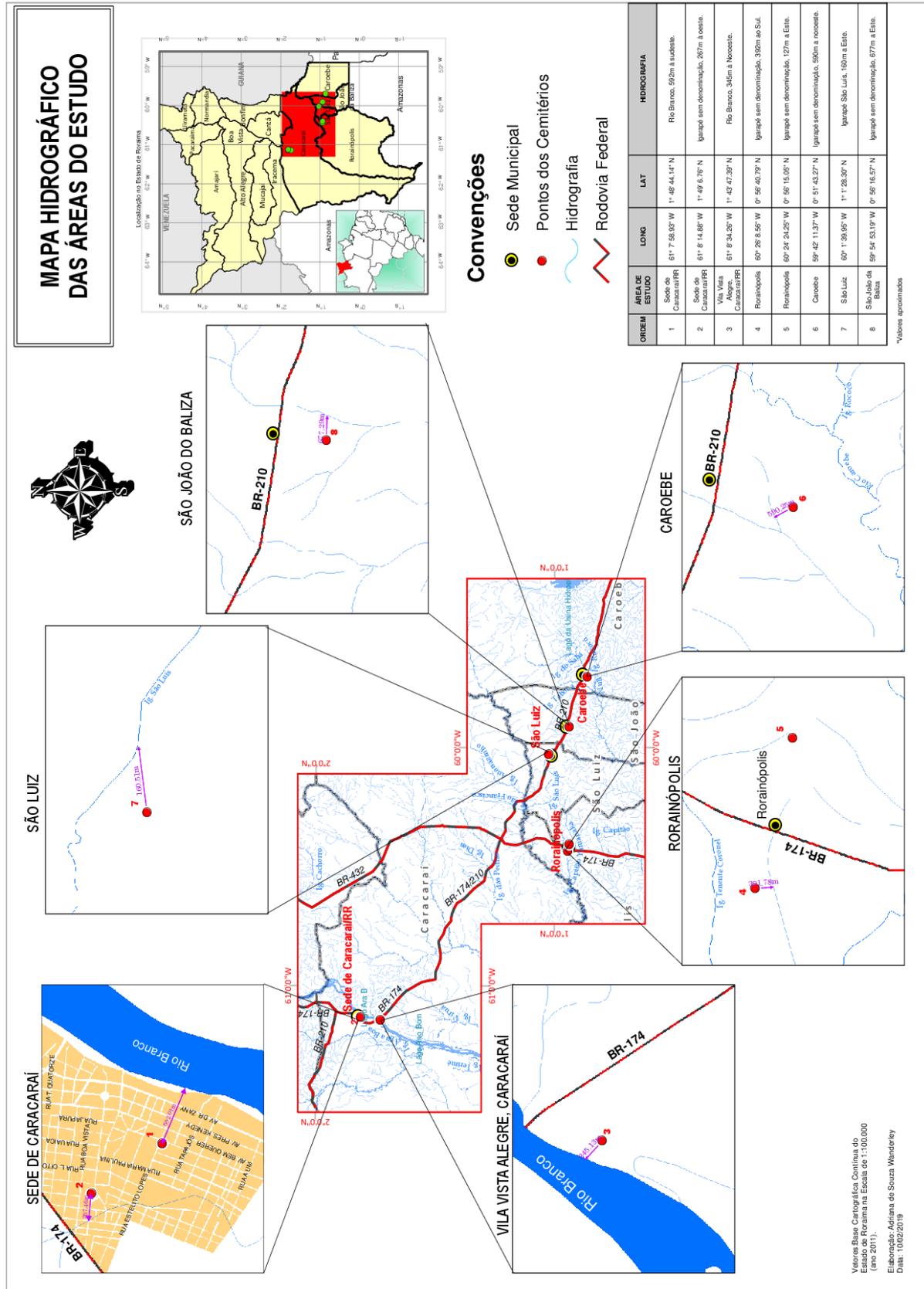
Conforme o mapa hidrográfico percebe-se que todos os cemitérios estão localizados próximos dos rios e a maioria não possui sistema de drenagem ou escoamento de água de forma, que toda água pluvial que atinge as necrópoles tem seu destino às redes mais próximas de esgoto que por fim tem destino final os rios que banham a região. Ver quadro 11 e mapa na figura 71.

Quadro 11 - Descrição dos corpos hídricos presente próximos aos cemitérios em estudo localizados na região sul do estado de Roraima

CEMITÉRIOS	HIDROGRAFIA
1. Cemitério Público Urbano Municipal Nossa Senhora do Carmo (1 - inativo)	• Rio Branco a 592 m a sudeste.
2. Cemitério Público Urbano Municipal Nossa Senhora do Carmo (2 - ativo)	• Igarapé sem denominação 267 m a oeste.
3. Cemitério Público Urbano Municipal da Vila Vista Alegre (3 - ativo)	• Rio Branco 345 m a Noroeste.
4. Cemitério Público Urbano Municipal de São Luíz (1 - ativo)	• Igarapé São Luís 160 m a Leste.
5. Cemitério Jardim do Descanso (1 - ativo)	• Igarapé sem denominação 677 m a Leste.
6. Cemitério Maria Rita (1 - ativo)	• Igarapé sem denominação 590 m a noroeste.
7. Cemitério Público Urbano Municipal de Rorainópolis (1 - ativo)	• Igarapé sem denominação 392 m ao Sul.
8. Cemitério Público Urbano Municipal de Rorainópolis (2 - ativo)	• Nascente 127 m a Leste.

Fonte: produção autoral.

Figura 71 - Mapa hidrográfico das áreas de estudo: cemitérios da região sul do estado de Roraima.



Fonte: mapa produzido por Adriana de Souza Wanderley (2019).

### 6.2.2 Dimensões de aspectos químicos

Nas dimensões dos aspectos químicos foram consideradas as seguintes variáveis: **necrochorume, gases e metais pesados**.

De acordo com nascimento (2016) o necrochorume é um líquido oriundo da decomposição dos corpos sendo este “de aparência viscosa e coloração castanho-acinzentada, contendo aproximadamente 60% de água, 30% de sais minerais e 10% de substâncias orgânicas degradáveis”.

Dessa forma, a contaminação por necrochorume ocorre pelo aumento da carga orgânica no meio ambiente, ou pela disseminação de microrganismos patogênicos como vírus e bactérias que desencadeiam uma série de alterações prejudiciais à harmonia do ecossistema (NASCIMENTO, 2016).

Em relação ao **necrochorume** os cemitérios Públicos Urbanos Municipais de:

- ✓ Nossa Senhora do Carmo de Caracaraí/RR (01 – inativo);
- ✓ Nossa Senhora do Carmo de Caracaraí/RR (02 – ativo);
- ✓ Vila Vista Alegre de Caracaraí/RR (03 – ativo);
- ✓ São Luíz/RR (01 – ativo);
- ✓ Jardim do Descanso de São João da Baliza/RR (01 – ativo);
- ✓ Maria Rita de Caroebe/RR (01 – ativo);
- ✓ Rorainópolis/RR (01 e 02 - ativos),

Apresentam magnitude de impactos de alto risco de duração permanente, de natureza negativa, a temporalidade de longo prazo de caráter irreversível tendo influência direta e indireta para a comunidade local. Ver figuras 72 e 73.

Com relação aos **gases**, esses são produzidos conforme os que o corpo sofre no processo de decomposição quando as bactérias liberam gases e odores. Nesse processo o corpo fica em estado direito com os meios interagindo com o ar e o solo causando assim o processo de contaminação (PACHECO; MATOS, 2007).

Esse fenômeno transformativo é a base de contaminação das necrópoles. Ou seja, quando o ser humano morre, o corpo passa a sofrer uma destruição nos tecidos, isso ocorre por conta das bactérias e enzimas, as quais geram líquidas e gases (ALMEIDA *et al.*, 2006).

O processo de putrefação ocorre devido à ação microbiológica, cuja velocidade se dá por razões intrínsecas (idade, causa mortal ou constituição do

corpo) e extrínsecas (umidade, aeração, condições mineralógicas do solo, temperatura, entre outros), tendo como principal um de seus produtos resultantes, o necrochorume.

Os cemitérios são considerados fontes poluidoras por serem construídos sem qualquer preocupação de revestimento da camada inferior do solo para que o necrochorume liberado na decomposição dos corpos não atinja o solo e aquífero subterrâneo. A contaminação por necrochorume pode ser pelo aumento da carga orgânica no meio ambiente, que desencadeia uma série de alterações prejudiciais à harmonia do ecossistema, ou pode ser ainda pela disseminação de microrganismos patogênicos como vírus e bactérias.

No ambiente natural, o necrochorume é convertido em substâncias simples e menos impactantes em longo prazo, enquanto que determinadas condições geológicas, este é escoado para o lençol freático de forma íntegra, acarretando a contaminação e poluição das áreas vizinhas através dos componentes químicos e microrganismos contidos neste.

O Artigo 8º da Resolução CONAMA (335/2003) recomenda que os corpos sepultados possam ser envolvidos por mantas ou urnas constituídas de materiais biodegradáveis, não sendo indicado o emprego de plásticos, tintas, vernizes, metais pesados ou qualquer material nocivo ao meio ambiente, ficando clara a proibição do uso de material impermeável que impeça a troca gasosa do corpo sepultado com o meio que o envolve, exceto nos casos específicos previstos na legislação.

Segundo Pacheco (2007), os impactos ambientais são mais frequentes nos cemitérios públicos, os quais, em geral, são implantados e operados de forma negligente. Esses impactos ambientais são classificados em 02 (duas) categorias: 1ª categoria – Impactos físicos primários e 2ª categoria impactos físicos secundários.

- **2º categoria - Impacto físico secundário:** ocorre quando há presença de cheiros nauseabundos na área interna dos cemitérios provenientes da decomposição dos cadáveres. Segundo os tanatólogos (estudiosos da morte), os gases funerários resultantes da putrefação dos cadáveres são os gases sulfídricos, os mercaptanos, o dióxido de carbono, o metano, o amoníaco e a fosfina.

O vazamento destes gases para a atmosfera de forma intensa deve-se à má confecção e manutenção das sepulturas (covas simples) e dos jazigos (construções de alvenaria ou concreto, enterradas ou semienterradas). Ver figuras 72 e 73.

Em relação aos **gases** os cemitérios Públicos Urbanos Municipais de:

- ✓ Nossa Senhora do Carmo de Caracaraí/RR (01 – inativo);
- ✓ Nossa Senhora do Carmo de Caracaraí/RR (02 – ativo);
- ✓ Vila Vista Alegre de Caracaraí/RR (03 – ativo);
- ✓ São Luíz/RR (01 – ativo);
- ✓ Jardim do Descanso de São João da Baliza/RR (01 – ativo);
- ✓ Maria Rita de Caroebe/RR (01 – ativo);
- ✓ Rorainópolis/RR (01 e 02 - ativos),

Apresentam magnitude de impactos de alto risco de duração permanente, de natureza negativa, a temporalidade de longo prazo de caráter irreversível tendo influência direta e indireta para a comunidade local. De acordo com as figuras observa-se que as proliferações dos gases podem ocorrer nas necrópoles devido a má confecção, má manutenção, e violação das sepulturas, onde evidencia-se que todos os cemitérios apresentam essas características que coloca esses ambientes em estado de vulnerabilidade. Ver figuras 72 e 73.

No que tange a produção de **metais pesados** nas necrópoles, esse processo ocorre na decomposição dos corpos quando o mesmo libera os vários metais que formam o organismo humano, entre outros que acompanham o corpo juntamente com o caixão em que ele é sepultado. Como o solo onde os corpos estão instalados funciona como um filtro das impurezas que estão depositadas nele, logo, ele separa o líquido do sólido deixando no solo as substâncias metálicas (KEMERICH *et al.*, 2012).

Em relação aos **metais pesados** os cemitérios Públicos Urbanos Municipais de:

- ✓ Nossa Senhora do Carmo de Caracaraí/RR (01 – inativo);
- ✓ Nossa Senhora do Carmo de Caracaraí/RR (02 – ativo);
- Vila Vista Alegre de Caracaraí/RR (03 – ativo);
- ✓ São Luíz/RR (01 – ativo);
- ✓ Jardim do Descanso de São João da Baliza/RR (01 – ativo);
- ✓ Maria Rita de Caroebe/RR (01 – ativo);
- ✓ Rorainópolis/RR (01 e 02 - ativos),

Apresentam magnitude de impactos de alto risco de duração permanente, de natureza negativa, a temporalidade de longo prazo de caráter irreversível tendo influência direta e indireta para a comunidade local. Ver figuras 72 e 73.

Figura 72 - Aspectos químicos – gases: má confecção, má manutenção, rachaduras, fissuras e afundamento das sepulturas encontradas em todos os cemitérios.



Fotos (A e B): São Luíz/RR (01 – ativo); Foto (C): Jardim do Descanso de São João da Baliza/RR (01 – ativo); Foto (D): Vila Vista Alegre de Caracarái/RR (03 – ativo); Foto (E): Maria Rita de Caroebe/RR (01 – ativo).

Fonte: fotografias de arquivo pessoal. (2017)

Figura 73 - Aspectos químicos – gases: má confecção, má manutenção, e violação das sepulturas, Cemitério Público Urbano Municipal Nossa Senhora do Carmo (02 - ativo).



Fonte: fotografias de arquivo pessoal. (2017)

### 6.2.3 Dimensões de aspectos biológicos

Nas dimensões dos aspectos biológicos foram consideradas as seguintes variáveis: **flora, fauna e Microrganismos (vírus, fungos e bactérias)**.

A infraestrutura das necrópoles vai além do local e das jazidas e necessita de estudos ambientais para implantação dos cemitérios. De acordo com Rocha; Ferreira (2008) é obrigatório que se faça um estudo da **fauna e flora** para a realização de construções acima de cem hectares, recuo da área de sepultamento em relação ao perímetro do cemitério, dentre outras especificações. Ver figura 74.

A implantação do cemitério conforme a Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB) exige a apresentação de curvas de nível do local de implantação das necrópoles que possa indicar ruas, equipamentos urbanos, fontes, drenos, poços e mananciais, esses estudos tornam-se obrigatório para manutenção dos aspectos socioambientais (LELI *et al.*, 2012).

Em relação à **flora** os cemitérios Públicos Urbanos Municipais de:

- ✓ Nossa Senhora do Carmo de Caracaraí/RR (01 – inativo);
- ✓ Nossa Senhora do Carmo de Caracaraí/RR (02 – ativo);
- ✓ Vila Vista Alegre de Caracaraí/RR (03 – ativo);
- ✓ São Luíz/RR (01 – ativo);
- ✓ Jardim do Descanso de São João da Baliza/RR (01 – ativo);
- ✓ Maria Rita de Caroebe/RR (01 – ativo);
- ✓ Rorainópolis/RR (01 e 02 - ativos),

Na variável **flora** os cemitérios apresentam magnitude de impactos de alto risco de duração temporária e permanente, de natureza negativa, a temporalidade de longo prazo de caráter reversível e irreversível tendo influência direta para a comunidade local. Ver figura 74.

Figura 74 - Aspectos biológicos – flora: biodiversidade de plantas encontradas nas sepulturas e na parte interna de todos os cemitérios.

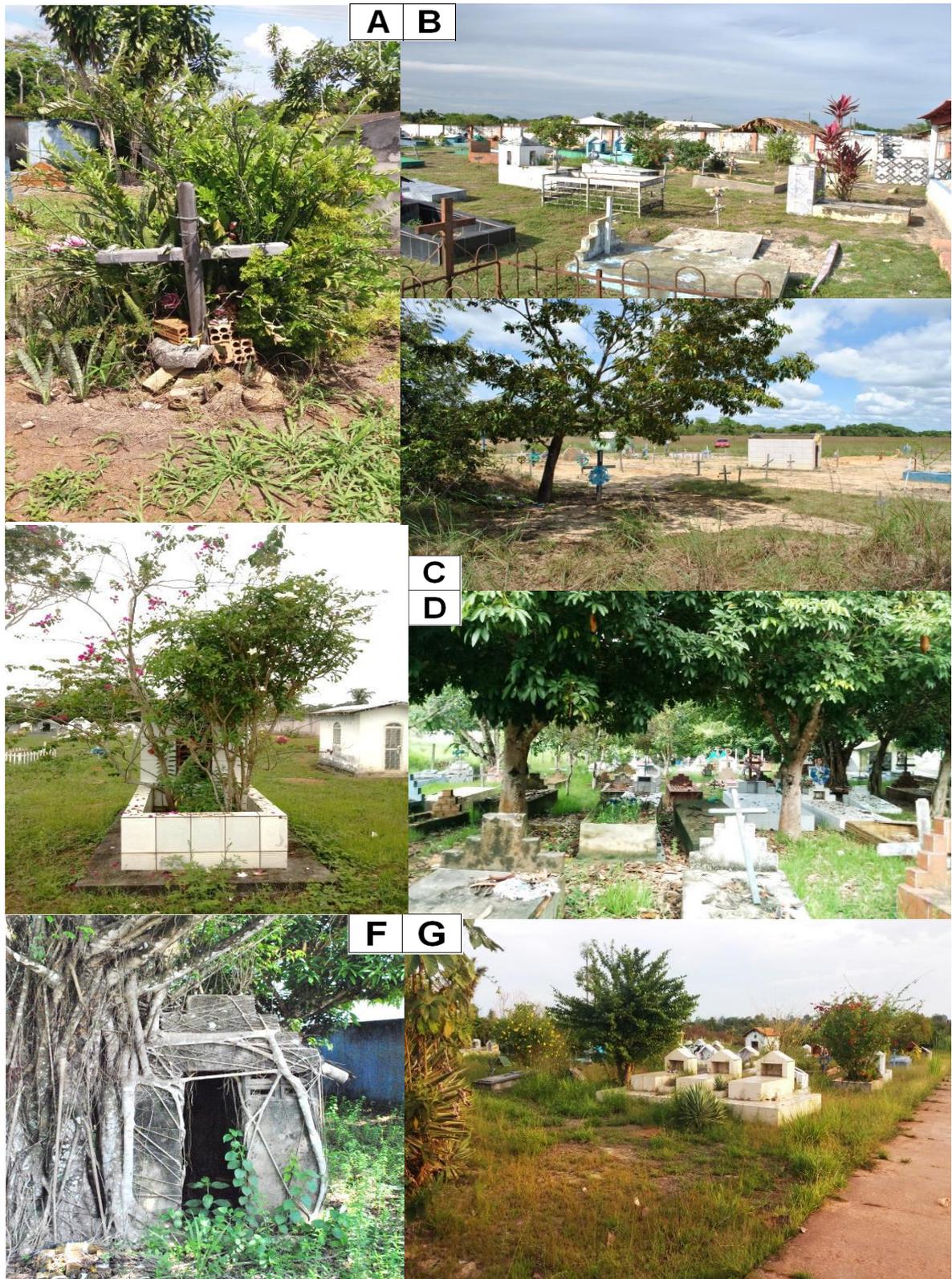


Foto (A): São Luís/RR (01 – ativo); Foto (B): Nossa Senhora do Carmo de Caracarái/RR (02 – ativo); Foto (C): Vila Vista Alegre de Caracarái/RR (03 – ativo); Foto (D): Jardim do Descanso de São João da Baliza/RR (01 – ativo); Foto (E): Maria Rita de Caroebe/RR (01 – ativo); Foto (F): Rorainópolis/RR (01 - ativo); Foto (G): Rorainópolis/RR (02 - ativo).

Fonte: fotografias de arquivo pessoal. (2017)

O CONAMA promulgou a Resolução nº 335 as diretrizes para implantação dos novos cemitérios que requer desde o estudo da **fauna e flora**, preservação de Áreas de Preservação Permanente (APA), bem como a caracterização da cobertura vegetal das necrópoles. Como se pode observar nas fotografias A, B, C, D, E, F, e G apresentadas na figura 75, à cobertura vegetal dos cemitérios analisados não estão de acordo com as normas da CONAMA, pois se percebe praticamente em todas as figuras que a vegetação está invadindo o espaço das sepulturas podendo causar danos às covas e jazidas, bem como os cemitérios encontram-se com a vegetação totalmente alta apresentando falta de conservação das necrópoles.

No Art. 4. da Resolução nº 335 na fase de Licença de Instalação do licenciamento ambiental, para instalação de cemitérios a lei exige no capítulo VI os estudos de **fauna e flora** para empreendimentos acima de 100 (cem) hectares visando a preservação da vegetação, de animais, e o controle de animais vetores a partir do sítio da necrópole.

As características em relação à **fauna**, diz respeito à presença de animais vetores, como ratos, baratas, insetos como mosquitos, animais de grande porte – cavalo, boi, burro e outros conforme a localização do cemitério.

Em relação à **fauna** os cemitérios Públicos Urbanos Municipais de:

- ✓ Nossa Senhora do Carmo de Caracaraí/RR (01 – inativo);
- ✓ Nossa Senhora do Carmo de Caracaraí/RR (02 – ativo);
- ✓ Vila Vista Alegre de Caracaraí/RR (03 – ativo);
- ✓ São Luíz/RR (01 – ativo);
- ✓ Jardim do Descanso de São João da Baliza/RR (01 – ativo);
- ✓ Maria Rita de Caroebe/RR (01 – ativo);
- ✓ Rorainópolis/RR (01 e 02 - ativos),

Apresenta magnitude de impactos de alto risco de duração temporária e permanente, de natureza negativa, a temporalidade de longo prazo de caráter irreversível tendo influência direta para a comunidade local.

Figura 75 - Aspectos biológicos – fauna: pegadas de animais; presença de jumentos, cavalos e cupins encontrados nos cemitérios.

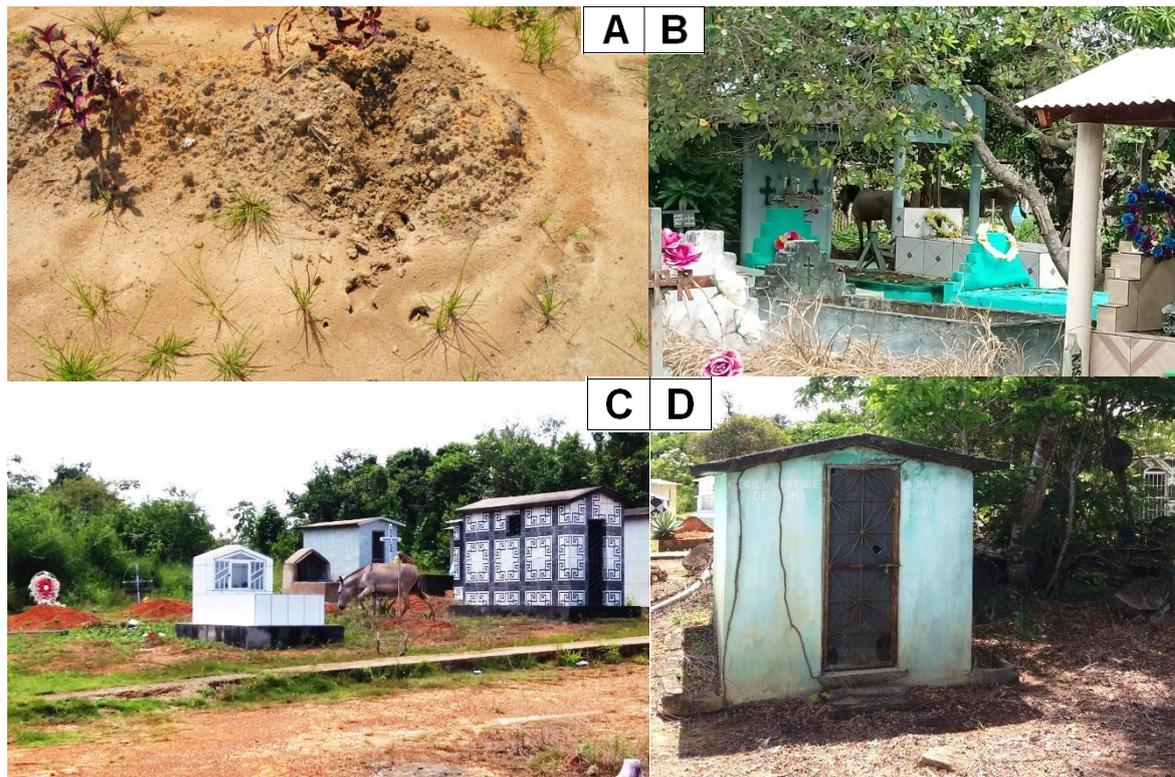


Foto (A): Vila Vista Alegre de Caracará/RR (03 – ativo); Fotos (B e D): São Luíz/RR (01 – ativo); Foto (C): Jardim do Descanso de São João da Baliza/RR (01 – ativo).

Fonte: fotografias de arquivo pessoal. (2017)

O monitoramento e serviços de manutenção constantes nos cemitérios são fundamentais para diminuir a presença de animais vetores, bem como a permanência de animais de grande porte nas necrópoles. Na figura A, por exemplo, evidencia-se pegadas de animais, na figura B observa-se a presença de um cavalo, na figura C percebe-se um jumento pastando, e na figura D as “capelas” encontram-se dominadas pelos cupins, sem mencionar que os vasos e as próprias sepulturas funcionam com recipientes que acumulam água atraindo mosquitos.

A instalação de cemitérios em locais inadequados em áreas urbanas pode provocar a contaminação de mananciais hídricos por microrganismos que proliferam no processo de decomposição dos corpos desencadeando uma série de alterações prejudiciais à harmonia do ecossistema, causando ainda pela disseminação de microrganismos patogênicos como vírus e bactérias (NASCIMENTO, 2016).

Nas características dos **Microrganismos**, a decomposição envolve a ação de diversas bactérias, cuja atividade trófica culmina na formação de diferentes gases e substâncias tóxicas, provocando contaminação química, microbiológica e

radioativa do ar, solo e lençol de água em casos de infiltração. A Filtração de microrganismos que entram em contato com o lençol freático é dependente da composição química solo e trocas iônicas com a argila contida neste, influenciando no processo de decomposição da matéria orgânica, filtração e conversão do necrochorume.

Entrando em contato com o solo e com outros elementos químicos dentro desse processo de decomposição, os **microrganismos** liberam substâncias que tendem a contaminar o solo, subsolo e o lençol freático. Possibilitando a contaminação de corpos hídricos próximos ao local, bem como, afetando a água que é captada através de instalação de tubulação pela Companhia de Água e Esgotos de Roraima (CAER) e depois distribuída para a população para consumo.

Em relação aos **microrganismos (vírus, fungos e bactérias)** os cemitérios Públicos Urbanos Municipais de:

- ✓ Nossa Senhora do Carmo de Caracaraí/RR (01 – inativo);
- ✓ Nossa Senhora do Carmo de Caracaraí/RR (02 – ativo);
- ✓ Vila Vista Alegre de Caracaraí/RR (03 – ativo);
- ✓ São Luíz/RR (01 – ativo);
- ✓ Jardim do Descanso de São João da Baliza/RR (01 – ativo);
- ✓ Maria Rita de Caroebe/RR (01 – ativo);
- ✓ Rorainópolis/RR (01 e 02 - ativos),

Apresentam magnitude de impactos de alto risco de duração permanente, de natureza negativa, a temporalidade de longo prazo de caráter irreversível tendo influência direta e indireta para a comunidade local.

#### 6.2.4 Dimensões de aspectos de saúde pública

Nas dimensões dos aspectos de saúde pública foram consideradas as seguintes variáveis: **doenças de veiculação hídrica, doenças (dengue, chicungunha e zica) e resíduos sólidos.**

As necrópoles produzem substâncias que são prejudiciais tanto ao meio ambiente, quanto a saúde humana. Por esse motivo os aspectos de saúde pública merecem grande atenção, pois quando os cemitérios estão localizados em áreas

muito próximas a ocorrência da população que faz uso direto dos recursos hídricos no entorno da necrópole passa a ocorrer um estágio de vulnerabilidade deixando-os sujeitos à contaminação direta e indireta de doenças causadas por meio da veiculação hídrica como tétano, gangrena gasosa, toxi-infecção alimentar, tuberculose, febre tifoide, febre paratifoide, vírus da hepatite A, dentre outros (KEMERICH *et al.*, 2012).

Outro aspecto relevante às **doenças de veiculação hídrica** relacionada às necrópoles são os casos de pessoas que foram a óbitos por doenças consideradas gravíssimas (ex.: câncer) e que fizeram tratamentos fortíssimos com medicamentos que contém altos índices de componentes químicos, pois estes elementos químicos ainda ficam no corpo humano após a morte e sepultamento. Por isso existe a preocupação desses casos serem tratados de forma específica e com mais cuidado para não gerar danos à saúde pública.

Em relação às **doenças de veiculação hídrica** os cemitérios Públicos Urbanos Municipais de:

- ✓ Nossa Senhora do Carmo de Caracaraí/RR (01 – inativo);
- ✓ Nossa Senhora do Carmo de Caracaraí/RR (02 – ativo);
- ✓ Vila Vista Alegre de Caracaraí/RR (03 – ativo);
- ✓ São Luíz/RR (01 – ativo);
- ✓ Jardim do Descanso de São João da Baliza/RR (01 – ativo);
- ✓ Maria Rita de Caroebe/RR (01 – ativo);
- ✓ Rorainópolis/RR (01 e 02 - ativos),

Apresentam magnitude de impactos de alto risco de duração temporária e permanente, de natureza negativa, a temporalidade de curto prazo de caráter irreversível tendo influência direta para a comunidade local.

Quanto aos aspectos das **doenças (dengue, chicungunha e zica)** relacionadas aos cemitérios, evidencia-se que a dengue passa a ser considerado um problema de saúde pública, pois nos cemitérios urbanos existe a presença de elementos culturais e religiosos que compõem os cenários das necrópoles que contribuem para proliferação e focos do mosquito vetor o *Aedes Aegypti* (NASCIMENTO, 2016).

É importante destacar que a própria estrutura arquitetônica dos jazidos; poços, caixas d' água, tambores e demais construções, bem como objetos do tipo: vasos de plantas naturais e artificiais; arranjos de flores naturais e artificiais; jardins; resíduos sólidos (caixa de vela; embalagens de alimentos; material descartado das construções das sepulturas); que retêm água são um dos elementos que fazem parte da paisagem cemiterial, participam para a proliferação do mosquito e conseqüentemente a transmissão das doenças virais tais como: Dengue, Chikungunya e Zika (NASCIMENTO, 2016).

Dessa forma, a observação *in loco*, evidencia que as doenças provenientes do mosquito *Aedes Aegypti*, como a Dengue, Chicungunha e Zika, fazem parte de uma enorme preocupação se tratando de saúde pública, provenientes da água parada no ambiente interno do cemitério.

Nessa perspectiva, o crescimento urbano próximo aos cemitérios urbanos torna-se uma problemática séria, em especial no que se refere à saúde pública, pois os cemitérios são fontes de contaminação física, química e biológica das águas e que por sua vez podem contaminar a população que mora ao entorno das necrópoles.

Nesse sentido, o cemitério será sempre um criadouro do mosquito por detalhes aos quais merecem um novo olhar, até mesmo para pensar em mudanças de hábitos na tradição de algumas ações que levam o ato de velar o cadáver. A limpeza geral (quadras e ruas) é de responsabilidade da gestão do cemitério, mas infelizmente, pelas conversas informais com os moradores, não há uma constante nestas limpezas. Já a limpeza das sepulturas (lotes) é de responsabilidade e obrigação das famílias, mantendo os cuidados necessários. Já as famílias, procuram manter como podem a limpeza da sepultura.

Nas fotografias apresentadas na figura 76, é visível à preocupação que se deve ter com os jazigos, pois todas as sepulturas possuem vasos de flores artificiais; ou naturais; pequenos jardins e que todos os objetos acumulam água tornando-se criadouros do mosquito. Além de uma caixa "d'água" de concreto colocada para armazenamento de água para a utilização de limpeza do local e para molhar as plantas, mas que acumula água parada por vários dias, não tendo renovação, além de a limpeza ser feita em períodos longos de uma para outra, facilitando assim para ser um criadouro do mosquito.

Sendo assim, as doenças provenientes do mosquito *Aedes Aegypti*, como a Dengue, Chicungunha e Zica, é algo praticamente “normal” de acontecer ao entorno do cemitério urbano. Sempre há focos encontrados do mosquito. Além de recipientes sem tampa, como tambor de ferro armazenado com água encontrado na parte interna do cemitério.

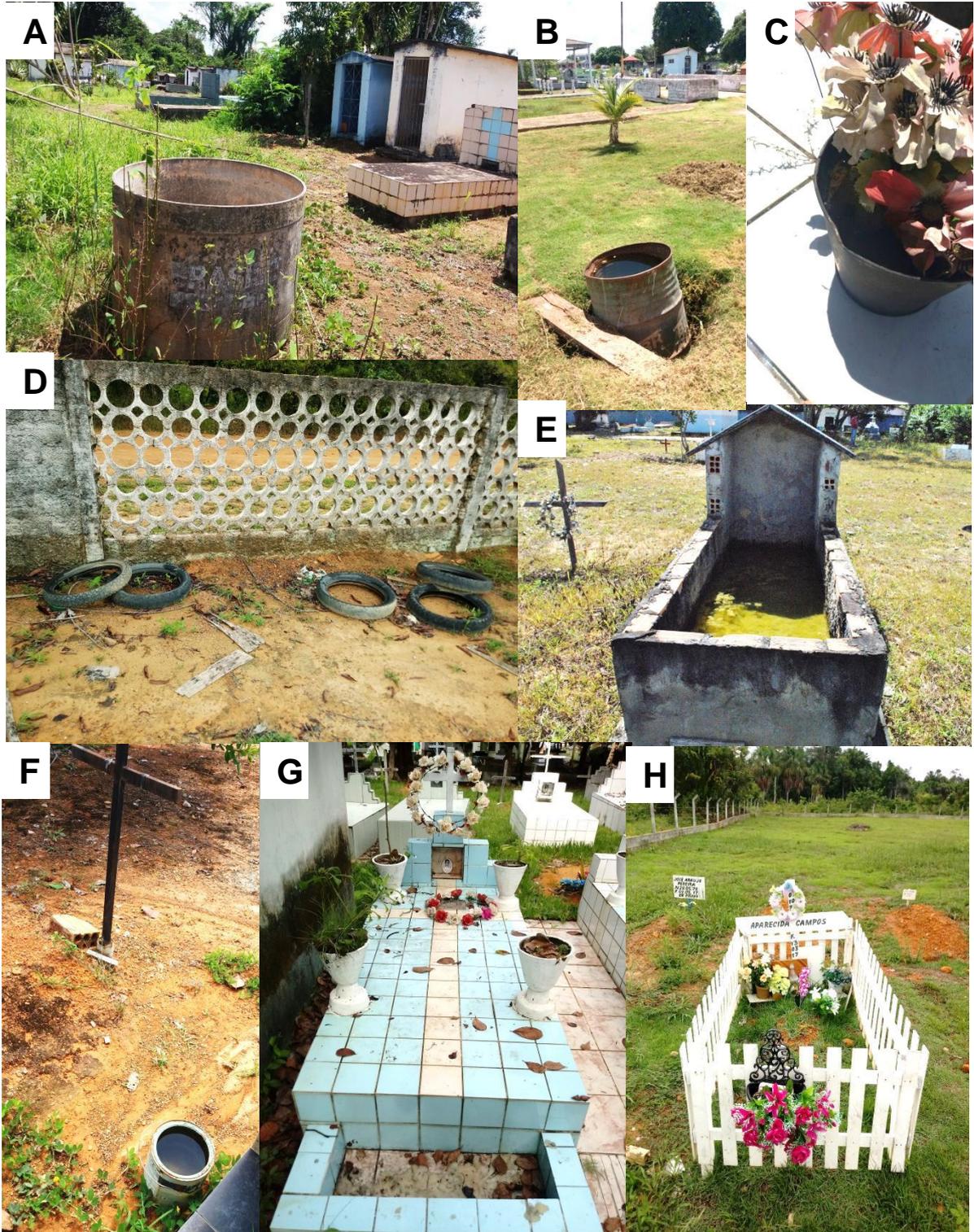
Em relação às **doenças (dengue, chicungunha e zica)** os cemitérios Públicos Urbanos Municipais de:

- ✓ Nossa Senhora do Carmo de Caracaraí/RR (01 – inativo);
- ✓ Nossa Senhora do Carmo de Caracaraí/RR (02 – ativo);
- ✓ Vila Vista Alegre de Caracaraí/RR (03 – ativo);
- ✓ São Luíz/RR (01 – ativo);
- ✓ Jardim do Descanso de São João da Baliza/RR (01 – ativo);
- ✓ Maria Rita de Caroebe/RR (01 – ativo);
- ✓ Rorainópolis/RR (01 e 02 - ativos),

Apresentam magnitude de impactos de alto risco de duração temporária, de natureza negativa, a temporalidade de curto e longo prazo de caráter reversível tendo influência direta e indireta para a comunidade local.

No que tange os aspectos dos resíduos sólidos relacionados aos cemitérios a preocupação torna-se ainda mais relevante, principalmente quando se faz uma comparação do cemitério com um aterro sanitário.

Figura 76 - Aspectos de Saúde pública – doenças (dengue, chikungunha e zica): depósitos e pneus que acumulam água; recipientes com água parada; vasos de flores naturais e artificiais que acumulam água; e sepulturas com água parada nos cemitérios são ótimos lugares para o depósito de larvas do mosquito *Aedes Aegypti*, encontrados em todos os cemitérios.



Fotos (A e F): São Luíz/RR (01 – ativo); Fotos (B e C): Nossa Senhora do Carmo de Caracaraí/RR (02 – ativo); Fotos (D e H): Maria Rita de Caroebe/RR (01 – ativo); Foto (E): Rorainópolis/RR (01 - ativo); Foto (G): Jardim do Descanso de São João da Baliza/RR (01 – ativo).

Fonte: fotografias de arquivo pessoal. (2017)

De acordo com Santos (2007) fazer a comparação de um cemitério com um aterro sanitário não é tão incomum, tendo em vista que em ambos são enterrados materiais orgânicos e inorgânicos, no entanto os cemitérios possuem um maior agravante, pois neles a matéria orgânica enterrada pode estar carregada de bactérias as quais podem ter sido a causa da morte do indivíduo, em consequência disso, pode colocar em risco tanto o meio ambiente, como a saúde pública.

Além da preocupação com o acúmulo de água nos túmulos, outras preocupações com **resíduos sólidos** que são gerados nos cemitérios também são extremamente importantes e de grande relevância quanto à saúde pública do local. O cemitério tem como maiores resíduos gerados: a folhagem das árvores, a flores artificiais colocados em vasos ao lado das identificações dos jazigos.

Fontes poluidoras significativas, como a destinação dos **resíduos sólidos** oriundos de materiais (flores, velas, fotos, papel, entre outros) levados pelas visitas aos túmulos e jazigos, das construções existentes no local e dos processos de exumação (situação que ocorre de extrema necessidade, em especial em processos judiciais). Estes fatores obrigam a existência de um plano de gerenciamento de resíduos que atenda às necessidades ambientais e sociais das necrópoles (sepulturas – “cidade dos mortos”).

Portanto, é importante salientar que o lixo dos cemitérios, tais como, restos de roupas de cadáveres, restos de caixões, flores e outros, colocados, geralmente, juntamente com o lixo comum, transforma-se em agentes contaminadores, haja vista que as pessoas que vão visitar seus entes falecidos estão sujeitas a contaminação desses materiais (ALVES; FERREIRA, 2015). Ver quadro 12.

Quadro 12 - Principais resíduos sólidos gerados nos cemitérios

DESCRIÇÃO	ÁREA DE GERAÇÃO
1. Solo de escavação.	Sepulturas; terreno do cemitério.
2. Folhagem (plantas; árvores).	Terreno do cemitério.
3. Papel e papelão em geral.	Sede administrativa; terreno do cemitério.
4. Exumação.	Sepulturas.
5. Materiais contaminados (embalagens).	Almoxarifado; sepulturas; terreno do cemitério.
6. Flores de plástico	Lápides e Jazigos.
7. Madeira.	Obras na construção dos jazigos.

Fonte: NASCIMENTO. (2019)

Dessa forma, cabe salientar que a problemático cemitério x ambiente é a mesma de um lixão, porém com um agravante: os cemitérios seriam lixões com resíduos contaminados a céu aberto. Isto porque os resíduos provenientes das necrópoles (sepulturas – “cidade dos mortos”), como restos de roupas e caixões, flores e outros objetos que estiveram em contato com o cadáver, podem estar contaminados (SILVA *et al.*, 2006).

Ressalta-se ainda que próteses e marca-passos também contribuem para o quadro de poluição, pois os ácidos orgânicos gerados durante a decomposição podem reagir com esses materiais. Pessoas que em vida passaram por tratamentos químicos e radioterápicos também vão liberar esses componentes no ambiente, tornando-se ainda mais contaminante o necrochorume liberado por seus corpos.

Os **resíduos sólidos** provenientes das podas, varrição da folhagem e grama cortados devem ser descartados em lixeiros que os recebem durante a limpeza, em seguida alocados em local específico para recebê-lo até a chegada da coleta pela empresa responsável.

Neste caso, não existe nenhuma empresa que recolha tais materiais nestas condições específicas de cuidados, sendo o mesmo descartado de forma “normal” a partir do próprio agendamento de limpeza ao qual a prefeitura realiza na cidade, e que também é estendido ao cemitério público municipal.

A coleta interna dos resíduos deveria seguir um padrão, sendo ele: durante o processo de coleta de resíduos no cemitério, devem-se colocar durante a limpeza dos restos de folhas, gramas cortadas, flores artificiais e demais resíduos em recipientes metálicos, aos quais posteriormente deverão ser limpos e os resíduos recolhidos e armazenados em sacos plásticos.

Sendo agrupados em área própria para essa classe, aguardando a chegada da empresa responsável pela coleta. Por fim, os resíduos coletados devem ser direcionados especificamente conforme sua classificação para os locais de recebimento desse tipo de material. As folhagens, podas, gramas cortadas deveriam ser reutilizadas para a geração de adubos. E os resíduos considerados perigosos ou não contaminados deveriam ir para um local próprio e adequado para esse tipo de descarte.

Infelizmente, a situação do próprio descarte do lixo doméstico e demais resíduos são descartados em um “lixão” da cidade, pois a implantação do aterro sanitário ainda não foi estabelecida, portanto, os descartes adequados de quaisquer

materiais gerados (resíduos – sólidos e orgânicos) ainda não tem destino próprio, por isso, os procedimentos adequados de qualquer situação de descarte de material torna-se não útil a partir destas preocupações e pela ausência de planejamento do poder público para pôr em prática a meta estabelecida a partir da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) da implantação dos aterros sanitários no Brasil. Assim bem como, a reciclagem de possíveis materiais, que também é outro problema que o Brasil enfrenta, assim como o estado de Roraima.

Outros aspectos que devem ser levados em consideração nos cemitérios urbanos são os resíduos sólidos que são gerados, e que também são extremamente importantes e de grande relevância quanto à saúde pública do local. O cemitério tem como maiores resíduos gerados: a folhagem das árvores e a grama; a flores artificiais colocados em vasos ao lado das identificações dos jazigos; o solo escavado; papel e papelão em geral; a própria exumação; materiais contaminados – como as embalagens; as flores artificiais (plástico); madeira e demais resíduos.

Objetos como vasos e coroas de flores artificiais; entulhos, galhadas, lixo; restos de vela derretida; entulhos de construção civil; lixo doméstico e caixas vazias de vela como mostram as figuras A, B, C, D, E, F, G, H, I, e J, são exemplos de resíduos gerados diariamente em todos os cemitérios contribuindo para aumento de resíduos sólidos e proliferação de vetores. Ver figura 76.

Em relação aos **resíduos sólidos** gerados nos cemitérios Públicos Urbanos Municipais de:

- ✓ Nossa Senhora do Carmo de Caracaraí/RR (01 – inativo);
- ✓ Nossa Senhora do Carmo de Caracaraí/RR (02 – ativo);
- ✓ Vila Vista Alegre de Caracaraí/RR (03 – ativo);
- ✓ São Luíz/RR (01 – ativo);
- ✓ Jardim do Descanso de São João da Baliza/RR (01 – ativo);
- ✓ Maria Rita de Caroebe/RR (01 – ativo);
- ✓ Rorainópolis/RR (01 e 02 - ativos),

Apresentam magnitude de impactos de alto risco de duração temporária e permanente, de natureza negativa, a temporalidade de longo prazo de caráter reversível tendo influência direta para a comunidade local.

Figura 77 - Aspectos de saúde pública – resíduos sólidos: vasos e coroas de flores artificiais; entulhos, galhadas, lixo; restos de vela derretida; entulhos de construção civil; lixo doméstico e caixas vazias de vela, são resíduos gerados em todos os cemitérios.



Fotos (A, B e C): São Luíz/RR (01 – ativo); Fotos (D, F, I e J): Jardim do Descanso de São João da Baliza/RR (01 – ativo); Fotos (E, G, H): Maria Rita de Caroebe/RR (01 – ativo);  
Fonte: fotografias de arquivo pessoal. (2017)

### 6.2.5 Dimensões de aspectos da paisagem

Nas dimensões dos aspectos da paisagem foram consideradas as seguintes variáveis: **paisagem urbana e paisagem natural/área rural**.

Considerando o fenômeno urbano que corre em praticamente todos os países subdesenvolvidos, onde o crescimento das cidades além de ser muito concentrado espacialmente, ocorre de forma rápida e desordenada configurando uma paisagem urbana de grandes desigualdades em diversos níveis sociais (MONTE MÓR, 1994; SOUZA; RODRIGUES, 2004).

Com relação às necrópoles a configuração da paisagem cemiterial obedece aos mesmos padrões do processo urbano que tem como parâmetro as diretrizes capitalistas priorizando, valorizando e elitizando as áreas mais rendáveis e jogando para as periferias os lotes menos valorizados (SOUZA; RODRIGUES, 2004).

Com o **avanço urbano a paisagem natural** se transforma em humanizada caracterizada em urbana e rural. É nessas duas paisagens que os cemitérios ganham espaço e se configuram de acordo com as necessidades da sociedade moderna.

Pelo fato de os cemitérios localizarem-se em **área urbana** e também afastada do perímetro urbano a pesquisa realizou a observação *in loco*, para a compreensão de cada variável. Em área urbana, a paisagem natural foi sendo modificada após sua implantação. Ao longo do crescimento urbano, a paisagem natural foi perdendo sua especificidade para as construções urbanas.

Apesar de a lei exigir que os cemitérios fiquem localizados em locais separados da cidade, ainda hoje se encontram cemitérios localizados em território estritamente urbano, o que comprova que em certas localidades, os mortos nunca foram afastados da cidade (CARNEIRO, 2009).

Com isso, o agravamento ocorre devido muitos aspectos relevantes serem ignorados, desde os terrenos destinados para a instalação de cemitérios, sendo eles de menor valor econômico, onde geralmente, não é feita a análise das características geológicas, geotécnicas e hidrogeológica, não dando assim, a devida importância para esses fatores.

Em relação à **paisagem urbana** dos cemitérios Públicos Urbanos Municipais de:

- ✓ Nossa Senhora do Carmo de Caracaraí/RR (01 – inativo);
- ✓ Nossa Senhora do Carmo de Caracaraí/RR (02 – ativo);
- ✓ Jardim do Descanso de São João da Baliza/RR (01 – ativo);
- ✓ Rorainópolis/RR (01 e 02 - ativos),

Apresentam magnitude de impactos de alto risco de duração permanente, de natureza negativa, a temporalidade de curto prazo de caráter irreversível tendo influência direta para a comunidade local.

Em relação à **paisagem urbana** no cemitério de Caracaraí/RR (01 – inativo), essa área do terreno ao qual já foi um dos primeiros cemitérios da cidade, deve ficar inativa de quaisquer usos, pois ainda existem covas que não foram removidas para o novo cemitério, portanto torna-se um local de risco para novas atividades antrópicas na delimitação desta área.

Em relação à **paisagem urbana** no cemitério de Caracaraí/RR (02 – ativo), fica localizado em área urbana. No perímetro urbano onde está inserido encontra-se com divisão entre partes com e sem infra-estrutura, os moradores que residem no perímetro que não há infra-estrutura são pessoas de baixa renda e que sofrem com a ausência dos serviços básicos de urbanização (não tem asfalto; não tem rede de esgoto; não tem rede de drenagem; não tem calçada; não tem meio-fio), o acesso é bem difícil, pois é de chão batido (piçarra) e que no período chuvoso a transição de pessoas e veículos fica totalmente conturbada. Em frente ao cemitério formam-se poças d'águas que dificulta o acesso tanto para o cemitério quanto para as residências que ficam próximas e que não tem infraestrutura.

Esse aspecto de infraestrutura urbana de Caracaraí é característico do processo urbano vigente na região que ocorre em forma de aglutinação visando as portas de entrada e saída da cidade, ocasionado uma expansão desordenada de proporções gigantesca podendo provocar danos ambientais e sociais a população (VERAS, 2013).

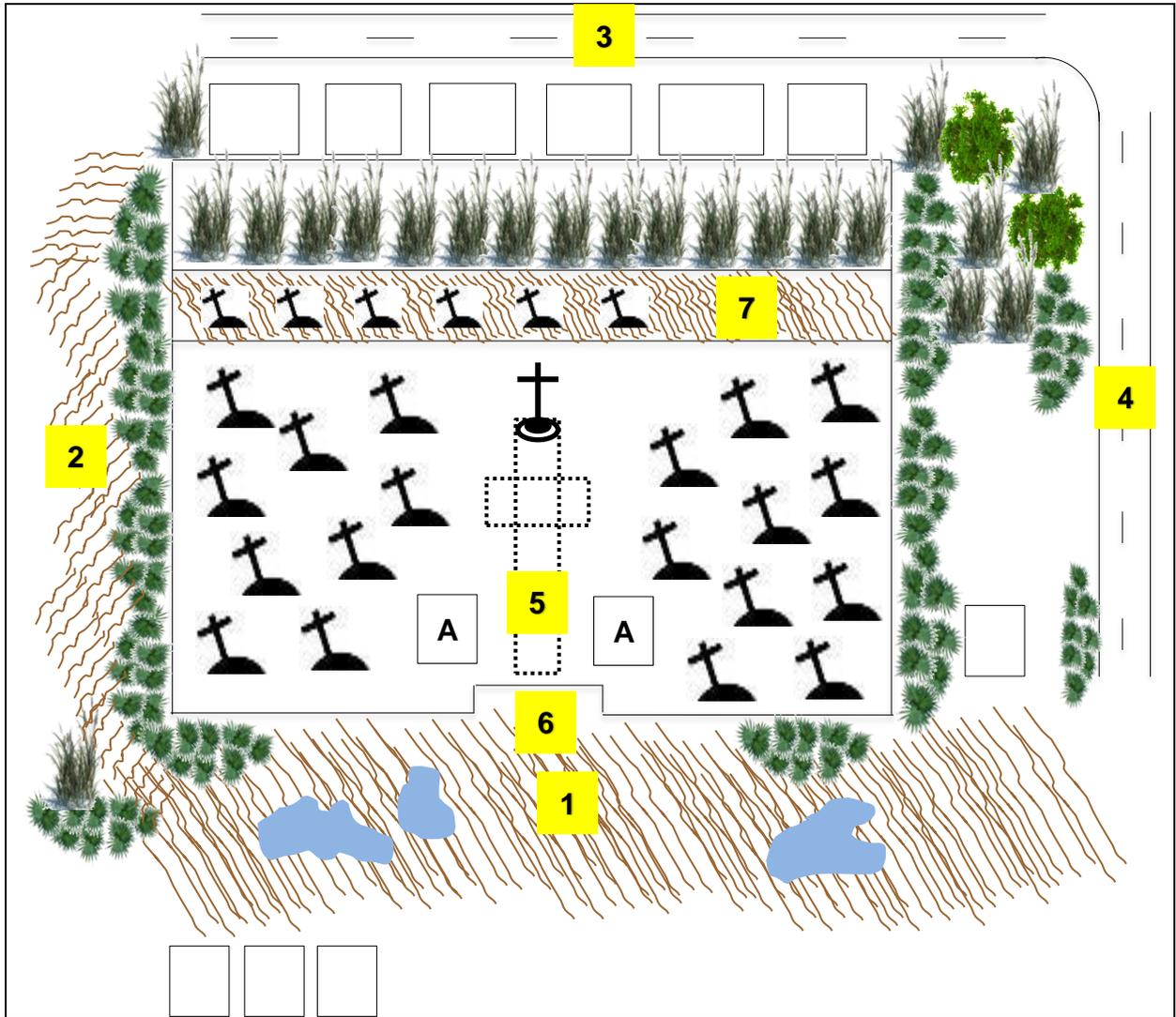
A **paisagem urbana** do cemitério de Nossa Senhora do Carmo (02 – ativo) localizado na área urbana de Caracaraí conforme o croqui é composto de uma sede administrativa dentro do cemitério, a estrutura física compreende passarelas (em

concreto) que dá acesso ao cruzeiro e as sepulturas que são construídas diretamente no solo (modelos de jazigo simples - diretamente no chão, sem revestimento externo). O acesso se dá pelo portal, a entrada do cemitério, as vias públicas que conduzem até a necrópole são a Avenida Sebastião de Diniz (nessa área não possui asfalto, via de acesso em péssima situação), a Rua sem nome (via de acesso em condições precárias, o acesso só é possível se for transitar a pé, de moto ou de bicicleta), a Rua Boa Vista (via de acesso asfaltada) e a Rua Sd. Barreto (via de acesso asfaltada).

Quanto ao aspecto natural percebe-se a presença de vegetação rasteira de pequeno, medeio e grande porte característico do cerrado brasileiro. Quanto aos aspectos sociais observa-se uma quantidade considerável de moradias classificadas como submoradias ao redor da necrópole que apresenta baixa infraestrutura.

Em conformidade com a observação *in loco*, os cemitérios estão localizados em área urbana e rural. **A paisagem natural** foi sendo modificada após sua implantação. Ao longo do crescimento urbano, a paisagem natural foi perdendo sua especificidade para as construções urbanas. Os elementos que ainda fazem parte do contexto de paisagem natural seriam as plantas e árvores que ainda permanecem antes do processo de crescimento urbano e daquelas aos quais foram replantadas. Ver na figura 77.

Figura 78 - Cemitério Público Urbano Municipal de Caracaraí/RR - Nossa Senhora do Carmo (02 - ativo): Croqui – Planta de situação e locação do cemitério e seu entorno.



**Legenda:**

	Residências		Sepulturas		Gramíneas rasteiras		Poças d'águas
	Gramíneas (pequeno porte)		Cruzeiro		Solo		Árvore (grande porte)

A. Sede Administrativa do cemitério.  
 1. Avenida Sebastião de Diniz (nessa área não possui asfalto, via de acesso em péssima situação).  
 2. Rua sem nome (via de acesso em condições precárias, o acesso só é possível se for transitar a pé, de moto ou de bicicleta).

3. Rua Boa Vista (via de acesso asfaltada).  
 4. Rua Sd. Barreto (via de acesso asfaltada).  
 5. Passarela (em concreto) que dá acesso ao cruzeiro.  
 6. Entrada do cemitério.  
 7. Essa área do cemitério as sepulturas são construídas diretamente no solo (modelos de jazigo simples - diretamente no chão, sem revestimento externo).

Fonte: produção autoral.

A **paisagem urbana** do Cemitério Público Urbano de Rorainópolis/RR (01 – ativo) conforme o croqui é composto com o mínimo de estrutura formado por passarelas (em concreto) que dá acesso ao cruzeiro e as sepulturas (jazidas simples). Seu maior acesso se dá pela entrada do cemitério pela Avenida Yandara (asfaltada), tendo confluência com a Rua Castanheira (asfaltada) e mais três ruas que se encontram sem nome (duas dessas ruas são asfaltadas). Ver na figura 78.

Quanto aos aspectos naturais percebe-se a presença de vegetação do tipo gramínea rasteira e plantas que ajudam a arborizar a necrópole. Quanto aos aspectos sociais observa-se que o espaço reservado para a construção do cemitério não permite que as moradias tenham acesso direto com a necrópole que apresenta baixa infraestrutura.

Com relação à **paisagem urbana** do Cemitério Público Urbano de Rorainópolis/RR (02 – ativo) conforme o croqui também é composta com o mínimo de estrutura física onde existe somente uma passarela que dá acesso ao cruzeiro, as sepulturas (jazidas simples), a capela e ao poço artesiano. Seu maior acesso se dá pela entrada do cemitério pela Avenida Yandara (asfaltada), tendo confluência com a Rodovia Federal BR-174, localiza-se próximo aos bairros Conjunto de casas populares – Portelinha (bairro: Gentil Carneiro Brito), Área de invasão e a Lixeira pública do município. Ver na figura 79.

Quanto aos aspectos naturais percebe-se a presença de vegetação do tipo gramínea rasteira, árvores de grande porte e plantas que ajudam a arborizar a necrópole. Quanto aos aspectos sociais observa-se que a população ao entorno do cemitério convive com dois grandes agravos a necrópole e o lixão numa área que apresenta baixa infraestrutura.

No que tange a **paisagem natural** conforme o § 1º do Art. 3. na fase de Licença Prévia do licenciamento ambiental para implantação de necrópoles é proibida a instalação de cemitérios em Áreas de Preservação Permanente ou em outras que exijam desmatamento de Mata Atlântica primária ou secundária, em estágio médio ou avançado de regeneração, em terrenos predominantemente cársticos, que apresentam cavernas, sumidouros ou rios subterrâneos, bem como naquelas que tenham seu uso restrito pela legislação vigente, ressalvadas as exceções legais previstas. (nova redação dada pela Resolução nº 368/06)

Nesse sentido, a pesquisa classificou os elementos que ainda fazem parte do contexto de paisagem natural seriam as plantas e árvores que ainda permanecem antes do processo de crescimento urbano e daquelas aos quais foram replantadas. Em área natural, onde a paisagem permanece quase inalterada, o cemitério inserido nesta localidade também contribui para os riscos ao entorno desse ambiente.

Em relação à **paisagem natural/área rural** dos cemitérios Públicos Urbanos Municipais de:

- ✓ Vila Vista Alegre de Caracaraí/RR (03 – ativo);
- ✓ São Luíz/RR (01 – ativo);
- ✓ Maria Rita de Caroebe/RR (01 – ativo),

Apresentam magnitude de impactos de alto risco de duração temporária e permanente, de natureza negativa, a temporalidade de longo prazo de caráter irreversível tendo influência direta e indireta para a comunidade local.

No que se refere à **paisagem natural** do Cemitério Público Urbano Municipal de Caracaraí/RR - Vila Vista Alegre (03 - ativo) de acordo com a figura A, a necrópole não tem nenhuma estrutura física, apresenta apenas um cruzeiro e as covas e jazidas simples (feitas direto no chão) não obedecendo nenhuma padronização para o sepultamento tendo assim o solo totalmente exposto. Ver na figura 80.

Quanto aos aspectos naturais sua localização é em meio à floresta cercado por vegetação rasteira e de pequeno porte característico do cerrado (lavrado roraimense).

De acordo com o mapa de vegetação das áreas de estudo dos cemitérios da região sul do estado de Roraima são compostas por áreas de floresta, cerrado, campinarana, brejo ou pântano, vegetação de área de contato e campo. Entretanto, as vegetações que compreendem as áreas dos cemitérios são na maioria caracterizadas como campo e floresta. São paisagens naturais que sofreram a ação antrópica impulsionada pelo processo de urbanização, que apesar de avançar na região ainda apresenta estado precário de infraestrutura, colocando em risco o espaço urbano e o meio natural. Ver na figura 81.

Figura 79 - Cemitério Público Urbano de Rorainópolis/RR (01 – ativo): Croqui – Planta de situação e locação do cemitério e seu entorno.

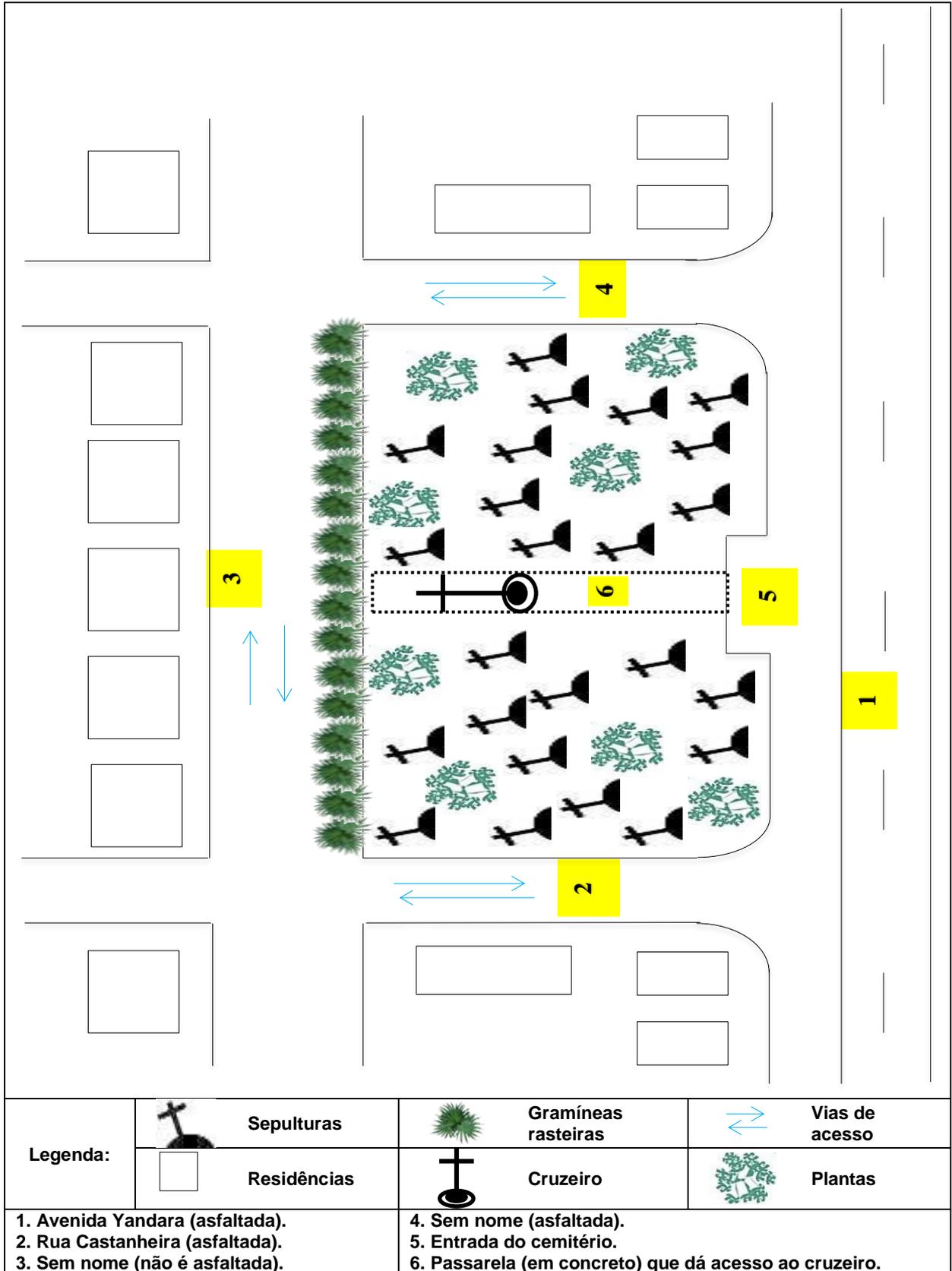
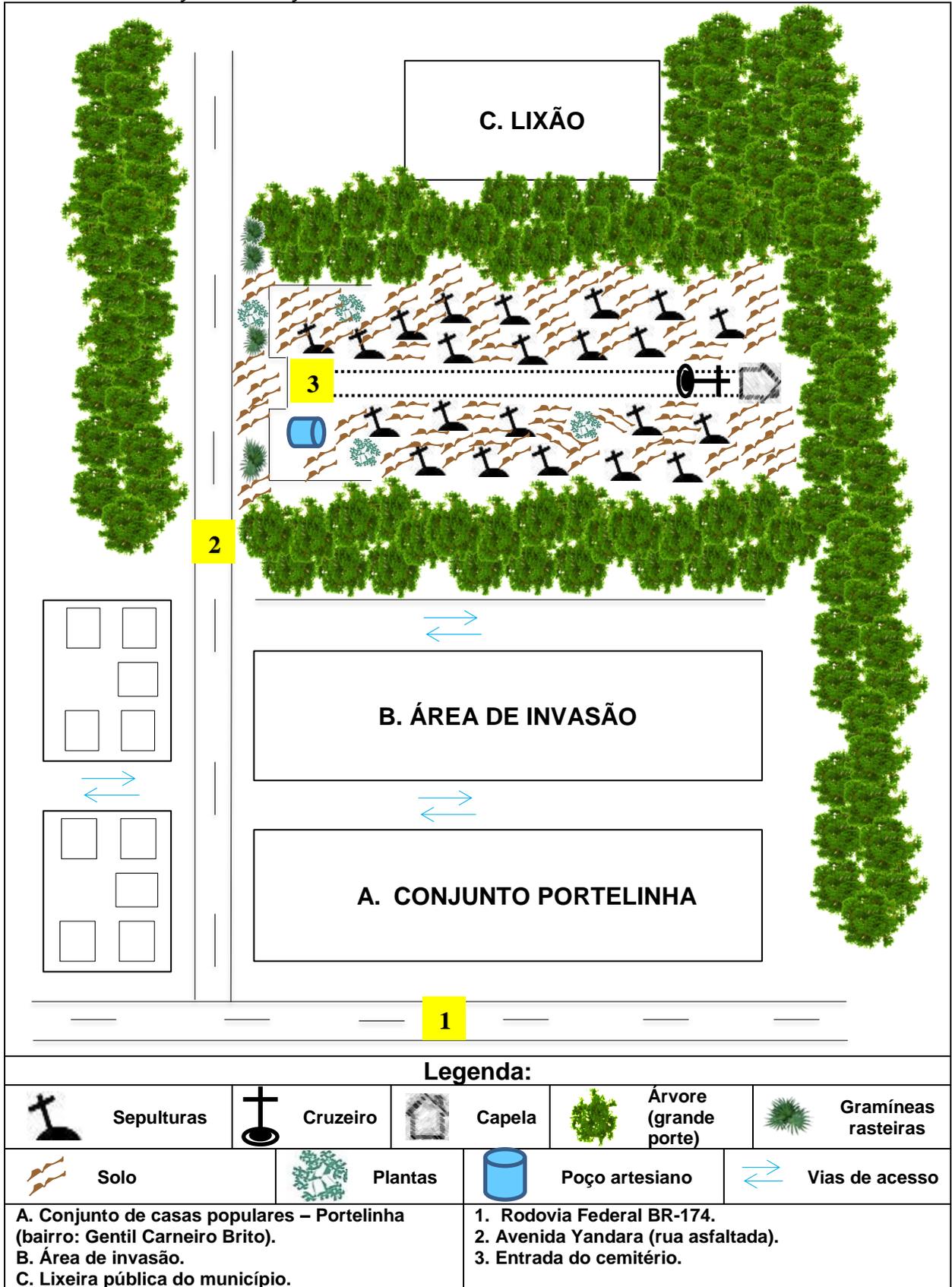


Figura 80 - Cemitério Público Urbano de Rorainópolis/RR (02 – ativo): Croqui – Planta de situação e locação do cemitério e seu entorno



Fonte: produção autoral.

Figura 81 - Cemitério Público Urbano Municipal de Caracará/RR - Vila Vista Alegre (03 - ativo): Croqui – Planta de situação e locação do cemitério e seu entorno.

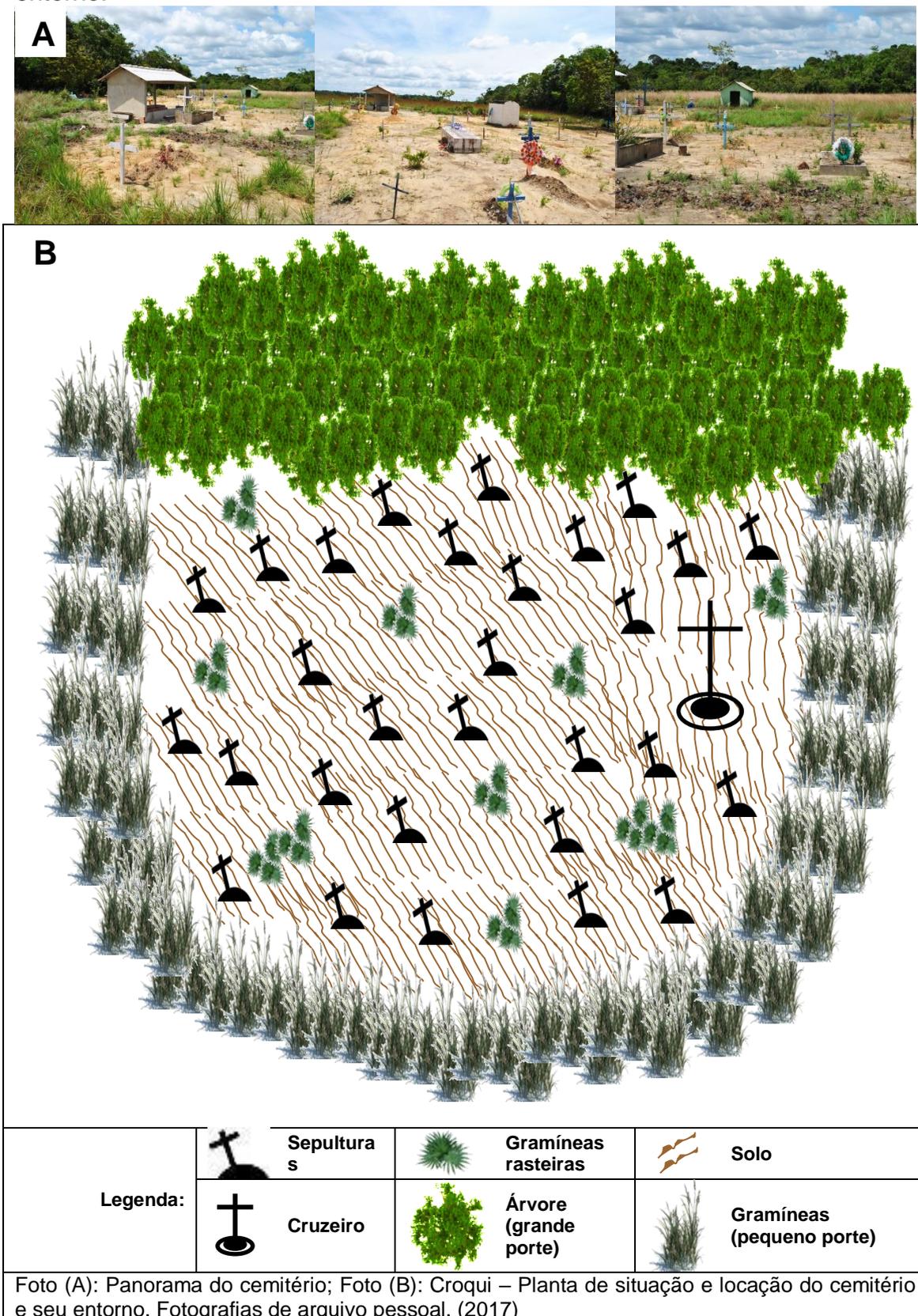
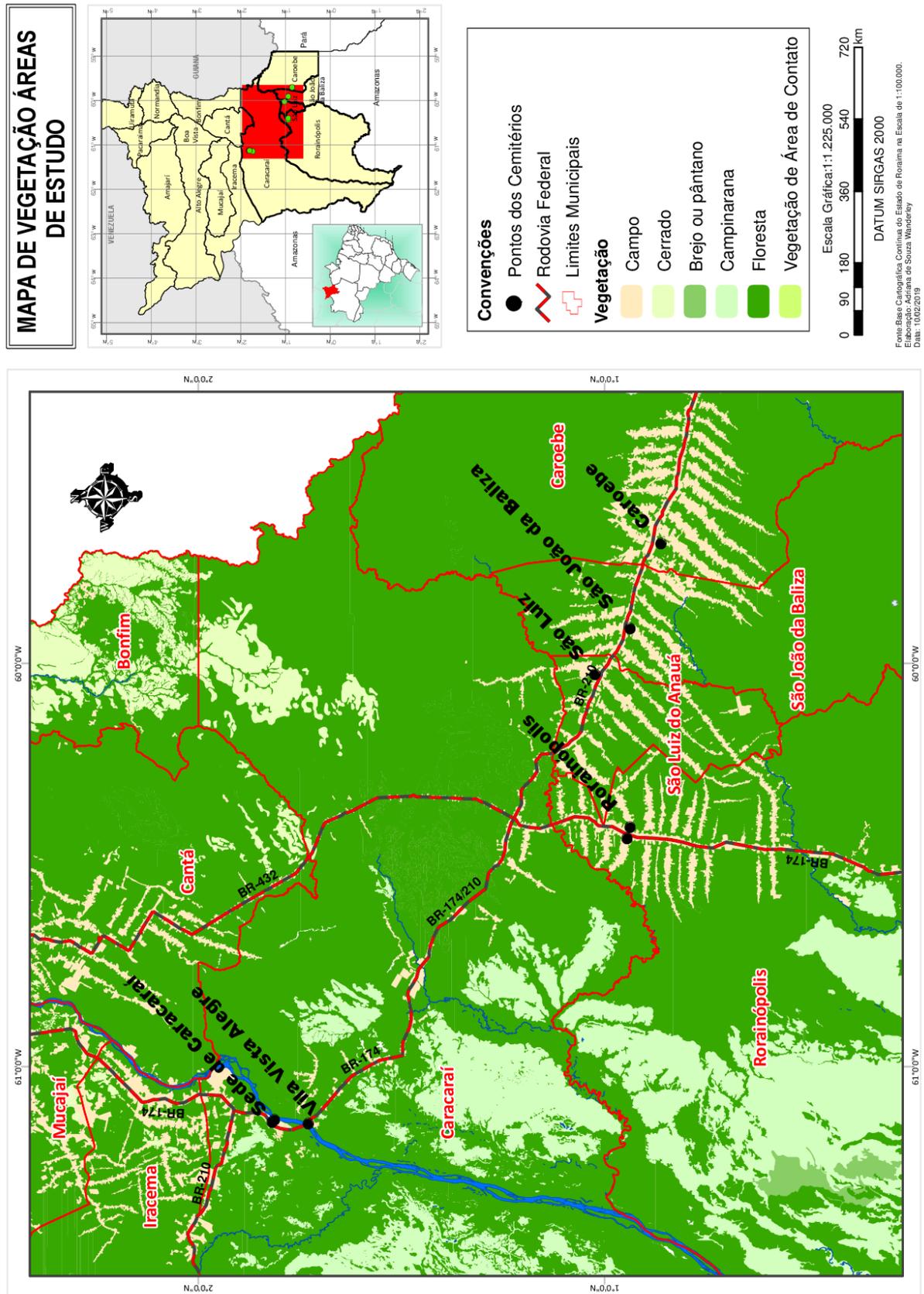


Figura 82 - Mapa de vegetação das áreas de estudo: cemitérios da região sul do estado de Roraima.



Fonte: mapa produzido por Adriana de Souza Wanderley (2019).

### 6.2.6 Dimensões de aspectos antrópicos

Nas dimensões dos aspectos antrópicos foram consideradas as seguintes variáveis: **fator social e infraestrutura urbana**.

Conforme Durkheim a morte é uma representação social, logo, reflete as classes sociais, seja ela individual ou coletiva, pois é um fenômeno da vida presente no cotidiano humano (GUERRA, 2005).

Dessa forma, as necrópoles refletem em morte o que o indivíduo foi em vida. Os cemitérios apresentam assim, características morais, culturais, econômicas, religiosas, bem como tensões e contradições dando diferentes significados a morte conforme cada época e período da história da humanidade (KELLEHEAR, 2016).

Nessa perspectiva, a morte apresenta significados que englobam aspectos sociais, culturais e religiosos que serão responsáveis por determinar a segregação espacial dentro das necrópoles determinando a configuração estrutural dos cemitérios, bem como sua localização no espaço urbano (REZENDE, 2007).

Perante a morte todos são iguais, mas para os vivos a morte reserva nas necrópoles lugares de honra. Nesse sentido, os cemitérios conforme as classes sociais passam a ter localização centralizada ou periférica. O mesmo se volta para os ritos de sepultamentos como para a infraestrutura das jazidas.

Segundo BAUAB *et al.*, (2013) há diferenças sociais até na morte, onde os que de menor condição financeira, são enterrados em áreas degradadas dos cemitérios, ficando assim, “próximos a fundos de vale, nos recuos, em alguns casos diretamente na terra (inumação), sem lápide”.

Com isso, notamos que a desigualdade é reproduzida mesmo depois da morte, tendo em vista que, além disso, a inserção dos cemitérios pode ser observada como uma das mazelas urbanas, podendo ser comparada a uma favela (BAUAB *et al.*, 2013).

Dentre os **fatores sociais**, considera o fato da imobilidade do empreendimento e inviabilidade de desativação devido aos aspectos culturais e religiosos envolvidos no âmbito da representação social e religiosidade acerca do aspecto mortalidade do cemitério.

Sendo assim, a implementação do cemitério na área em que foi realizada, corrobora para a redução do valor das áreas habitáveis e residências construídas em seu entorno em virtude da percepção da população relativa a cemitérios, onde pode ocorrer a baixa mobilidade urbana local.

Conforme as fotografias apresentadas na figura 82, à segregação cemiterial está presente em todas as necrópoles analisadas caracterizadas e representadas pelos aspectos socioeconômicos que reproduz a estratificação, sendo possível evidenciar que os que têm maior poder aquisitivo possuem as melhores áreas e constroem os mausoléus como mostram as figuras A e D, enquanto as áreas periféricas e covas rotativas são destinadas aos pobres conforme se observa nas figuras B e C. Entretanto, ambas estão sujeitas ao vandalismo dos fatores sociais que rodeiam os espaços urbanos.

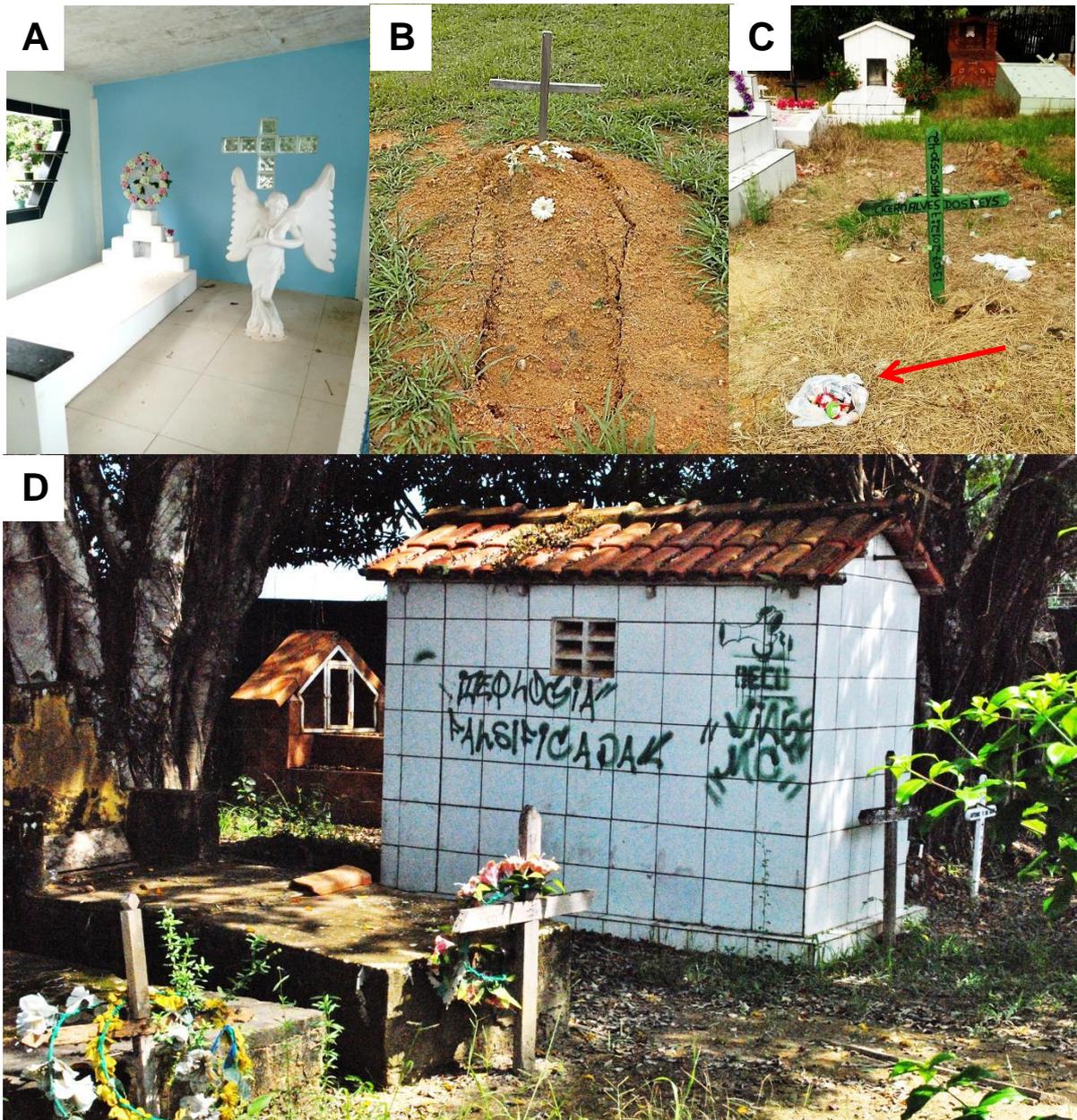
Em relação aos **fatores sociais** dos cemitérios Públicos Urbanos Municipais de:

- ✓ Nossa Senhora do Carmo de Caracaraí/RR (01 – inativo);
- ✓ Nossa Senhora do Carmo de Caracaraí/RR (02 – ativo);
- ✓ Vila Vista Alegre de Caracaraí/RR (03 – ativo);
- ✓ São Luíz/RR (01 – ativo);
- ✓ Jardim do Descanso de São João da Baliza/RR (01 – ativo);
- ✓ Maria Rita de Caroebe/RR (01 – ativo);
- ✓ Rorainópolis/RR (01 e 02 - ativos),

Apresentam magnitude de impacto relativamente baixo risco de duração permanente, de natureza negativa, a temporalidade de longo prazo de caráter irreversível tendo influência direta e indireta para a comunidade local.

Além desses fatores, cabe ressaltar também o incômodo que a existência de um cemitério causa ao convívio social, pois existe uma necessidade psíquica de manter uma relação material positiva entre as pessoas vivas e os entes que já faleceram.

Figura 83 - Aspectos antrópicos – fatores sociais: diferenças entre os modelos de construções dos jazigos “define” a classe social das famílias; atos de religiosidade como rituais de “macumba” (umbanda) são comuns encontrar em todos os cemitérios; e “pichações” como ações de vandalismo. São elementos que são encontrados em todos os cemitérios.



Fotos (A e C): Jardim do Descanso de São João da Baliza/RR (01 – ativo); Fotos (B): Maria Rita de Caroebe/RR (01 – ativo); Fotos (D): Rorainópolis/RR (01 e 02 - ativos).

Fonte: fotografias de arquivo pessoal. (2017)

No que tange a **infraestrutura urbana** dos cemitérios são considerados os principais fatores que causam a contaminação do solo e da água subterrânea, devido sua aplicação sem fazer um estudo ambiental com antecedência, assim como a má estruturação de conservação nos túmulos (KEMERICH *et al.*, 2014).

Em relação à **Infraestrutura urbana** dos cemitérios Públicos Urbanos Municipais de:

- ✓ Nossa Senhora do Carmo de Caracarái/RR (01 – inativo) **está em área urbana;**
- ✓ Nossa Senhora do Carmo de Caracarái/RR (02 – ativo) **está em área urbana;**
- ✓ Vila Vista Alegre de Caracarái/RR (03 – ativo) está em área rural;
- ✓ São Luíz/RR (01 – ativo) **está em área rural;**
- ✓ Jardim do Descanso de São João da Baliza/RR (01 – ativo) **está em área urbana;**
- ✓ Maria Rita de Caroebe/RR (01 – ativo) **está em área rural;**
- ✓ Rorainópolis/RR (01 e 02 - ativos) **estão em área urbana,**

Apresenta magnitude de impactos de alto risco de duração permanente, de natureza negativa, a temporalidade de longo prazo de caráter irreversível para mais antigos, e reversibilidade (para os mais novos que podem ser readaptados conforme as normas estabelecidas pela CONAMA) tendo influência direta e indireta para a comunidade local.

Em virtude desses problemas apresentados, tem-se cogitado várias alternativas de melhorias aos aspectos ambientais causados pelo necrochorume, como a construção de cemitérios horizontais, onde não há contato direto com o solo, evitando, assim, a contaminação do mesmo. Todavia, quando é proposto esse tipo de projeto, as manifestações envolvem, em sua maioria, tanto questões de preocupação com a contaminação do ambiente causada pelas bactérias, como de crenças e religiões (KEMERICH *et al.*, 2014).

É importante salientar que a obtenção de resultados mais representativos e precisos nos quesitos das variáveis: esgoto sanitário, poço artesiano, água superficial, água subterrânea, necrochorume, gases, metais pesados, flora, fauna, microorganismos (vírus, fungos e bactérias), doenças de veiculação hídrica, doenças (dengue, chicungunha e zica), resíduos sólidos, paisagem urbana, paisagem natural, demandaria a utilização de técnicas específicas para mensuração dos reais impactos.

### 6.2.7 Análise comparativa: aspectos convergentes e divergentes

Quadro 13 - Aspectos Convergentes e Divergentes: análise dos impactos socioambientais e de saúde pública dos cemitérios públicos urbanos municipais da região sul do estado de Roraima

DIMENSÕES DE ANÁLISE	ASPECTOS CONVERGENTES	ASPECTOS DIVERGENTES
<p><b>1) Aspectos Físicos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No variável esgoto sanitário, poço artesiano os cemitérios apresentam magnitude de impactos de alto risco de duração permanente, de natureza negativa, a temporalidade de médio prazo de caráter irreversível tendo influência direta e indireta para a comunidade local.</li> <li>• Na variável água superficial os cemitérios apresentam magnitude de impactos de alto risco de duração temporária, de natureza negativa, a temporalidade de médio prazo de caráter irreversível tendo influência direta e indireta para a comunidade local.</li> <li>• Na variável água subterrânea os cemitérios apresentam magnitude de impactos de alto risco de duração permanente, de natureza negativa, a temporalidade de longo prazo de caráter irreversível tendo influência direta e indireta para a comunidade local.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Os aspectos divergentes estão na temporalidade e duração desses impactos que podem ou não ser reversíveis.</li> </ul>
<p><b>2) Aspectos Químicos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nas variáveis necrochorume, gases e metais pesados os cemitérios apresentam magnitude de impactos de alto risco de duração permanente, de natureza negativa, a temporalidade de longo prazo de caráter irreversível tendo influência direta e indireta para a comunidade local.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não há divergências.</li> </ul>

<p><b>3) Aspectos Biológicos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nas variáveis flora e fauna os cemitérios apresentam magnitude de impactos de alto risco de duração temporária e permanente, de natureza negativa, a temporalidade de longo prazo de caráter irreversível tendo influência direta para a comunidade local.</li> <li>• No variável microorganismo (vírus, fungos e bactérias) os cemitérios apresentam magnitude de impactos de alto risco de duração permanente, de natureza negativa, a temporalidade de longo prazo de caráter irreversível tendo influência direta e indireta para a comunidade local.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Os aspectos divergentes mostram que a variável flora tendo possibilidade de reversibilidade.</li> </ul>
<p><b>4) Aspectos de Saúde Pública</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Na variável doença de veiculação hídrica os cemitérios apresentam magnitude de impactos de alto risco de duração temporária e permanente, de natureza negativa, a temporalidade de curto prazo de caráter irreversível tendo influência direta para a comunidade local. Na variável doença (Dengue, Chicungunha e Zica) os cemitérios apresentam magnitude de impactos de alto risco de duração temporária, de natureza negativa, a temporalidade de curto e longo prazo de caráter reversível tendo influência direta e indireta para a comunidade local.</li> <li>• Na variável resíduos sólidos os cemitérios apresentam magnitude de impactos de alto risco de duração temporária e permanente, de natureza negativa, a temporalidade de longo prazo de caráter reversível tendo influência direta para a comunidade local.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Os aspectos divergentes mostram que a variável resíduo sólidos tendo possibilidade de reversibilidade.</li> </ul>

<p><b>5) Aspectos da Paisagem</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Na variável paisagem urbana os cemitérios apresentam magnitude de impactos de alto risco de duração permanente, de natureza negativa, a temporalidade de curto prazo de caráter irreversível tendo influência direta para a comunidade local.</li> <li>• Na variável paisagem natural os cemitérios apresentam magnitude de impactos de alto risco de duração temporária e permanente, de natureza negativa, a temporalidade de longo prazo de caráter irreversível tendo influência direta e indireta para a comunidade local.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não há divergências.</li> </ul>
<p><b>6) Aspectos Antrópicos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No variável fator social os cemitérios apresentam magnitude de impactos de baixo risco de duração temporária e permanente, de natureza negativa, a temporalidade de longo prazo de caráter irreversível tendo influência direta e indireta para a comunidade local.</li> <li>• Na variável infraestrutura urbana os cemitérios apresentam magnitude de impactos de alto risco de duração temporária e permanente, de natureza negativa e positiva, a temporalidade de longo prazo de caráter reversível e irreversível tendo influência direta e indireta para a comunidade local.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Os aspectos divergentes mostram que a variável infraestrutura urbana apresenta dualidades quanto à natureza, pois alguns cemitérios apresentam aspectos positivos e outros negativos tendo possibilidade de recessividade.</li> </ul>

Fonte: produção autoral.

### 6.2.8 Resultado parcial

Diante dos dados analisados evidencia-se que os cemitérios Nossa Senhora do Carmo de Caracaraí/RR (01 – inativo), Nossa Senhora do Carmo de Caracaraí/RR (02 – ativo), Vila Vista Alegre de Caracaraí/RR (03 – ativo), São Luíz/RR (01 – ativo), Jardim do Descanso de São João da Baliza/RR (01 – ativo), Maria Rita de Caroebe/RR (01 – ativo), Rorainópolis/RR (01 – ativo) e Rorainópolis/RR (02 – ativo), apresentam segundo os aspectos físicos, químicos, biológicos, de saúde pública, de paisagem, e antrópicos alto risco de magnitude de impacto de duração permanente, de natureza negativa, onde a temporalidade é de longo prazo de caráter irreversível em mais de 80% das necrópoles tendo influência direta e indireta para a comunidade local. Ver quadro 14.

Quanto aos aspectos físicos, os impactos são de alto risco com irreversibilidade quanto ao tempo e sua natureza, pois se o poder público buscar enquadrar as necrópoles às normas do CONAMA, os danos à fauna, flora, solo, lençol freático e população ao entorno podem ser minimizados ou evitados.

Ao que se refere aos aspectos químicos observa-se que os casos mais graves estão relacionados aos gases que podem proliferar em virtude da má estrutura, confecção e conservação das sepulturas que se encontram com diversas rachaduras, bem como a produção do necrochorume que pode contaminar o solo, lençol freático, poços artesianos e nascentes dos rios e a própria bacia que banha as regiões.

Com relação aos aspectos biológicos, os impactos também são de alto risco, os terrenos utilizados não apresentam inicialmente um processo de seleção para seu uso, com isso, sofrem um processo de desmatamento e ocupação de acordo com a necessidade da necrópole. Esse fato contribui para a proliferação desordenada de microorganismos, fungos, bactérias e vetores, que podem desequilibrar os ecossistemas da região e causar danos à saúde pública.

Quanto aos aspectos de saúde pública verificam-se vários agravantes relacionados à veiculação hídrica, pois existem redes de captação de água nas proximidades das necrópoles, existe a ocorrência da proximidade com o aterro sanitário e a produção de resíduos na parte interna dos cemitérios, bem como a presença de vetores que contribuem para proliferação de casos de doenças como Dengue, Chicungunha e Zica.

No que diz respeito aos aspectos de paisagem, nota-se que a paisagem natural é constantemente alterada, e a paisagem urbana cemiterial são visualmente poluídas e desprovidas de infraestrutura física apresentando impacto de alto risco e danos que podem ser irreversíveis.

No que tange aos aspectos antrópicos evidencia-se impactos de alto risco provocados pela falta de planejamento, execução e fiscalização das necrópoles, pois todas foram criadas anteriores a Resolução do CONAMA nº 368 apresentando diversas anomalias quanto sua estrutura física funcionamento.

Cabe ressaltar que apesar da pesquisa apontar a predominâncias de aspectos negativos, a mesma visa estabelecer medidas que possam vir a proporcionar melhoras nos cemitérios do estado de Roraima diminuindo o risco a saúde pública da região. Ver quadro 14.

Quadro 14 - Diagnóstico utilizando o modelo de Matriz Leopold (adaptada): aspectos de estrutura de implantação e infraestrutura física dos cemitérios pesquisados

MAGNITUDE DOS IMPACTOS		GRAU DE IMPORTÂNCIA												
	<b>RISCO ALTO</b>	CATEGORIAS	Magnitude	Duração		Natureza		Temporalidade			Reversibilidade		Influência (forma)	
	<b>RISCO MÉDIO</b>			SUBCATEGORIAS	Importância do impacto	Temporário	Permanente	Positivo	Negativo	Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo	Reversível	Irreversível
	<b>RISCO BAIXO</b>	OBJETOS DE ANÁLISES:												
1) Cemitério Nossa Senhora do Carmo de Caracará/RR (01 – inativo); 2) Cemitério Nossa Senhora do Carmo de Caracará/RR (02 – ativo); 3) Cemitério Vila Vista Alegre de Caracará/RR (03 – ativo); 4) Cemitério de São Luíz/RR (01 – ativo); 5) Cemitério Jardim do Descanso de São João da Baliza/RR (01 – ativo); 6) Cemitério Maria Rita de Caroebe/RR (01 – ativo); 7) Cemitério de Rorainópolis/RR (01 - ativo); 8) Cemitério de Rorainópolis/RR (02 - ativo).														
DIMENSÕES DE ANÁLISES		VARIÁVEIS												
ASPECTOS FÍSICOS	1. Esgoto Sanitário				X		X		X		X	X	X	X
	2. Poço Artesiano				X		X		X			X	X	X
	3. Água Superficial			X			X		X		X	X	X	X
	4. Água Subterrânea				X		X			X		X	X	X
ASPECTOS QUÍMICOS	5. Necrochorume				X		X			X		X	X	X
	6. Gases				X		X			X		X	X	X
	7. Metais Pesados				X		X			X		X	X	X

<b>ASPECTOS BIOLÓGICOS</b>	8. Flora			X	X		X	X			X	X	X	
	9. Fauna			X	X		X	X				X	X	
	10. Microorganismos (vírus, fungos e bactérias).				X		X	X		X		X	X	X
<b>ASPECTOS DE SAÚDE PÚBLICA</b>	11. Doenças de Veiculação Hídrica				X		X			X		X	X	X
	12. Doenças (Dengue, Chicungunha e Zica).			X			X	X			X		X	X
	13. Resíduos Sólidos			X	X		X	X		X	X	X	X	X
<b>ASPECTOS DA PAISAGEM</b>	14. Paisagem Urbana				X		X	X				X	X	
	15. Paisagem Natural				X		X			X		X	X	X
<b>ASPECTOS ANTRÓPICOS</b>	16. Fator Social				X		X			X		X	X	X
	17. Infraestrutura Urbana				X	X	X			X	X	X	X	X

Fonte: produção autoral.

### 6.3 ANÁLISE DA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL, LEGISLAÇÃO DE SEGURANÇA DO TRABALHO E INSALUBRIDADE: PROFISSIONAIS DA ATIVIDADE CEMITERIAL DOS CEMITÉRIOS PÚBLICOS URBANOS MUNICIPAIS DA REGIÃO SUL NO ESTADO DE RORAIMA

O presente tópico trata-se da análise da legislação ambiental, legislação de segurança do trabalho e insalubridade dos profissionais da atividade cemiterial dos cemitérios públicos urbanos municipais da Região Sul no estado de Roraima. Dessa maneira, aborda-se a Legislação Ambiental de Cemitério seguindo as recomendações da Resolução CONAMA 335/03 onde o poder público deveria aplicar a normalização das necrópoles até setembro de 2003, bem como as obrigações da Resolução CONAMA 368/06 até março de 2008.

Cabe ressaltar que a nova redação dada pela Resolução nº 402/08 estabelece que os órgãos estaduais e municipais de meio ambiente deverão estabelecer até dezembro de 2010 critérios para adequação dos cemitérios existentes em abril de 2003, para isso destaca-se o papel da audiência pública realizada em 2017 que deu os primeiros passos para discutir a normatização dos cemitérios em Roraima.

No que se refere à legislação de segurança do trabalho e insalubridade dos profissionais da atividade cemeterial a pesquisa apresenta de forma sucinta que os profissionais que atuam nesse setor são amparados pela Legislação Trabalhista Brasileira reconhece as profissões que lidam com a morte, através do Código Brasileiro de Ocupações (CBO) de 2002. Ver figura 83.

Figura 84 - Mapa mental: normativas envolvendo as necrópoles da região sul no estado de Roraima

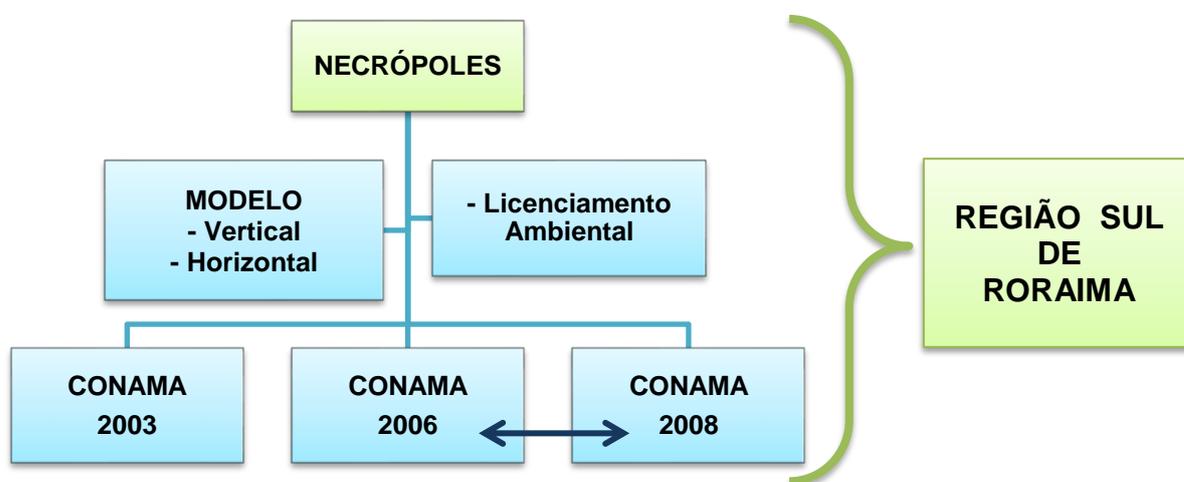


Fonte: fluxograma de produção autoral.

### 6.3.1 Legislação ambiental de cemitério

Em se tratando da legislação ambiental para atender as atividades cemiteriais, o correto é que todas as obrigações e recomendações da Resolução CONAMA 335/03 deveriam ter sido aplicadas até setembro de 2003 e as da Resolução CONAMA 368/06 até março de 2008. Pois elas servem para o licenciamento de novos cemitérios, porém impõe aos que já existem a se adequarem aos padrões das Resoluções. No entanto, poucos cemitérios aderiram à solicitação/recomendação do CONAMA. O não cumprimento da Resolução CONAMA 368/06 implica em sanções penais e administrativas (PACHECO; MATOS, 2007). Ver figura 84.

Figura 85 - Mapa mental: normativas ambientais envolvendo as necrópoles da região sul no estado de Roraima



Fonte: fluxograma de produção autoral.

A Resolução do CONAMA nº 368/06 surgiu para complementar com a resolução 335. Entre as principais mudanças podem ser apontadas as seguintes: 1. A exigência de que o fundo das sepulturas diste no mínimo 1,5 m do nível máximo do aquífero freático, a medida deve ser realizada na estação de cheias; 2. O subsolo da área pretendida para implantação de cemitérios deverá ser constituído por materiais com coeficiente de permeabilidade entre  $10^{-5}$  e  $10^{-7}$  cm/s, na faixa entre o fundo das sepulturas e o aquífero freático; para instalações em solos com permeabilidade maior, essa distância deverá ser de 10 m; 3. O perímetro do cemitério deve ter um sistema adequado e eficiente de drenagem pluvial, para captar e encaminhar as águas das chuvas; 4. O prazo de adequação, que era de

180 dias a partir da data de publicação da resolução 335, foi prorrogado para 2 anos na nova resolução.

O CONAMA promulgou a Resolução nº 335, as quais dispõem sobre o licenciamento ambiental de cemitérios. Esta lei foi reformulada em 28 de março de 2006, com a Resolução do CONAMA nº 368, a qual dispõe sobre a criação de critérios para agilizar e simplificar os procedimentos de licenciamento ambiental das atividades e empreendimento similares, visando à melhoria contínua e o aprimoramento da gestão ambiental, resolvendo assim:

Art. 1. Os cemitérios horizontais e os cemitérios verticais, doravante denominados cemitérios, deverão ser submetidos ao processo de licenciamento ambiental, nos termos desta Resolução, sem prejuízo de outras normas aplicáveis à espécie.

Art. 2. Para efeito desta Resolução serão adotadas as seguintes definições:

**I - Cemitério: área destinada a sepultamentos;**

a) cemitério horizontal: é aquele localizado em área descoberta compreendendo os tradicionais e o do tipo parque ou jardim;

b) cemitério parque ou jardim: é aquele predominantemente recoberto por jardins, isento de construções tumulares, e no qual as sepulturas são identificadas por uma lápide, ao nível do chão, e de pequenas dimensões;

c) cemitério vertical: é um edifício de um ou mais pavimentos dotados de compartimentos destinados a sepultamentos; e

d) cemitérios de animais: cemitérios destinados a sepultamentos de animais.

II - Sepultar ou inumar: é o ato de colocar pessoa falecida, membros amputados e restos mortais em local adequado;

III - sepultura: espaço unitário, destinado a sepultamentos;

IV - Construção tumular: é uma construção erigida em uma sepultura, dotada ou não de compartimentos para sepultamento, compreendendo-se:

a) jazigo: é o compartimento destinado a sepultamento contido;

b) carneiro ou gaveta: é a unidade de cada um dos compartimentos para sepultamentos existentes em uma construção tumular; e

c) cripta: compartimento destinado a sepultamento no interior de edificações, templos ou suas dependências.

V - Lóculo: é o compartimento destinado a sepultamento contido no cemitério vertical;

VI - Produto da coliquação: é o líquido biodegradável oriundo do processo de decomposição dos corpos ou partes;

VII - exumar: retirar a pessoa falecida, partes ou restos mortais do local em que se acha sepultado;

VIII - reinumar: reintroduzir a pessoa falecida ou seus restos mortais, após exumação, na mesma sepultura ou em outra;

IX - Urna, caixão, ataúde ou esquife: é a caixa com formato adequado para conter pessoa falecida ou partes;

X - Urna ossuária: é o recipiente de tamanho adequado para conter ossos ou partes de corpos exumados;

XI - urna cinerária: é o recipiente destinado a cinzas de corpos cremados;

XII - ossuário ou ossário - é o local para acomodação de ossos, contidos ou não em urna ossuária;

XIII - cinerário: é o local para acomodação de urnas cinerárias;

XIV - columbário: é o local para guardar urnas e cinzas funerárias, dispostos horizontal e verticalmente, com acesso coberto ou não, adjacente ao fundo, com um muro ou outro conjunto de jazigos;

XV - Nicho: é o local para colocar urnas com cinzas funerárias ou ossos; e

XVI - traslado: ato de remover pessoa falecida ou restos mortais de um lugar para outro.

No que tange aos cemitérios de Nossa Senhora do Carmo em Caracarái/RR (02 – ativo) localizado em área urbana; Vila Vista Alegre em Caracarái/RR (03 – ativo) localizado em área rural; São Luíz/RR (01 – ativo) localizado em área rural; Jardim do Descanso de São João em Baliza/RR (01 – ativo) localizado em área urbana; Maria Rita em Caroebe/RR (01 – ativo) localizado em área rural; e Rorainópolis/RR (01 e 02 - ativos) localizados em área urbana, os mesmos não possuem planejamento na organização dos espaços (terreno/gleba) que compõe na divisão das quadras e dos lotes que demarcam a localização das sepulturas. Não é planejada conforme os modelos dos jazigos, ou seja, é de forma aleatória, não tendo padronização.

Os cemitérios são do tipo horizontal localizados em área descoberta compreendendo como os tradicionais. Os cemitérios seguem utilizando os padrões de jazidos simples sem estrutura externa (diretamente no solo – chão de barro),

jazigo simples (com revestimento em concreto), gaveta (essa gaveta é pré-moldada), e capela (é uma “casa”, mas que tem o conceito de uma mini-igreja, um templo).

**Art. 3. Na fase de Licença Prévia do licenciamento ambiental, deverão ser apresentados, dentre outros, os seguintes documentos:**

I - Caracterização da área na qual será implantado o empreendimento, compreendendo:

a) localização tecnicamente identificada no município, com indicação de acessos, sistema viário, ocupação e benfeitorias no seu entorno;

b) levantamento topográfico planialtimétrico e cadastral, compreendendo o mapeamento de restrições contidas na legislação ambiental, incluindo o mapeamento e a caracterização da cobertura vegetal;

c) estudo demonstrando o nível máximo do aquífero freático (lençol freático), ao final da estação de maior precipitação pluviométrica; e

d) sondagem mecânica para caracterização do subsolo em número adequado à área e características do terreno considerado.

II - Plano de implantação e operação do empreendimento.

§ 1º É proibida a instalação de cemitérios em Áreas de Preservação Permanente ou em outras que exijam desmatamento de Mata Atlântica primária ou secundária, em estágio médio ou avançado de regeneração, em terrenos predominantemente cársticos, que apresentam cavernas, sumidouros ou rios subterrâneos, bem como naquelas que tenham seu uso restrito pela legislação vigente, ressalvadas as exceções legais previstas. (nova redação dada pela Resolução nº 368/06)

§ 2º A critério do órgão ambiental competente, as fases de licença Prévia e de Instalação poderão ser conjuntas.

§ 3º Excetuam-se do previsto no parágrafo anterior deste artigo, cemitérios horizontais que:

I - Ocupem área maior que cinquenta hectares;

II - Localizem-se em Áreas de Proteção Ambiental (APA's), na faixa de proteção de Unidades de Conservação de Uso Integral, Reservas Particulares de Patrimônio Natural e Monumento Natural;

**Art. 4. Na fase de Licença de Instalação do licenciamento ambiental, deverão ser apresentados, entre outros, os seguintes documentos:**

I - Projeto do empreendimento que deverá conter plantas, memoriais e documentos assinados por profissional habilitado; e

II - Projeto executivo contemplando as medidas de mitigação e de controle ambiental.

Art. 5. Deverão ser atendidas, entre outras, as seguintes exigências para os cemitérios horizontais:

I - A área de fundo das sepulturas deve manter uma distância mínima de um metro e meio do nível máximo do aquífero freático;

I - O nível inferior das sepulturas deverá estar a uma distância de pelo menos um metro e meio acima do mais alto nível do lençol freático, medido no fim da estação das cheias.

(nova redação dada pela Resolução nº 368/06)

II - Nos terrenos onde a condição prevista no inciso anterior não puder ser atendida, os sepultamentos devem ser feitos acima do nível natural do terreno;

III - adotar-se-ão técnicas e práticas que permitam a troca gasosa, proporcionando, assim, as condições adequadas à decomposição dos corpos, exceto nos casos específicos previstos na legislação;

IV - A área de sepultamento deverá manter um recuo mínimo de cinco metros em relação ao perímetro do cemitério, recuo que deverá ser ampliado, caso necessário, em função da caracterização hidrogeológica da área;

V - Documento comprobatório de averbação da Reserva Legal, prevista em Lei; e

VI - Estudos de fauna e flora para empreendimentos acima de 100 (cem) hectares.

§ 1º Para os cemitérios horizontais, em áreas de manancial para abastecimento humano, devido às características especiais dessas áreas, deverão ser atendidas, além das exigências dos incisos de I a VI, as seguintes: (parágrafo acrescentado pela Resolução nº 368/06):

I - A área prevista para a implantação do cemitério deverá estar a uma distância segura de corpos de água, superficiais e subterrâneos, de forma a garantir sua qualidade, de acordo com estudos apresentados e a critério do órgão licenciador; (inciso acrescentado pela Resolução nº 368/06).

II - o perímetro e o interior do cemitério deverão ser providos de um sistema de drenagem adequado e eficiente, destinado a captar, encaminhar e dispor de

maneira segura o escoamento das águas pluviais e evitar erosões, alagamentos e movimentos de terra; (inciso acrescentado pela Resolução nº 368/06).

III - o subsolo da área pretendida para o cemitério deverá ser constituído por materiais com coeficientes de permeabilidade entre 10 - 5 e 10 - 7 cm/s, na faixa compreendida entre o fundo das sepulturas e o nível do lençol freático, medido no fim da estação das cheias.

Para permeabilidades maiores, é necessário que o nível inferior dos jazigos esteja dez metros acima do nível do lençol freático. (inciso acrescentado pela Resolução nº 368/06).

§ 2º A critério do órgão ambiental competente, poderão ser solicitadas informações e documentos complementares em consonância com exigências legais específicas de carácter local. (parágrafo acrescentado pela Resolução nº 368/06).

Art. 7. Os columbários destinados ao sepultamento de corpos deverão atender ao disposto nos arts. 4º e 5º, no que couber.

Art. 8. Os corpos sepultados poderão estar envoltos por mantas ou urnas constituídas de materiais biodegradáveis, não sendo recomendado o emprego de plásticos, tintas, vernizes, metais pesados ou qualquer material nocivo ao meio ambiente.

Parágrafo único. Fica vedado o emprego de material impermeável que impeça a troca gasosa do corpo sepultado com o meio que o envolve, exceto nos casos específicos previstos na legislação.

Art. 9. Os resíduos sólidos, não humanos, resultantes da exumação dos corpos deverão ter destinação ambiental e sanitariamente adequada.

Art. 10. O procedimento desta Resolução poderá ser simplificado, a critério do órgão ambiental competente, após aprovação dos respectivos Conselhos de Meio Ambiente, se atendidas todas as condições abaixo:

I - Cemitérios localizados em municípios com população inferior a trinta mil habitantes;

II - Cemitérios localizados em municípios isolados, não integrantes de área conturbada ou região metropolitana; e

III - cemitérios com capacidade máxima de quinhentos jazigos.

Art. 11. Os órgãos estaduais e municipais de meio ambiente deverão estabelecer até dezembro de 2010 critérios para adequação dos cemitérios existentes em abril de 2003. (nova redação dada pela Resolução nº 402/08).

Art. 12. O Plano de Encerramento das atividades deverá constar do processo de licenciamento ambiental, nele incluindo medidas de recuperação da área atingida e indenização de possíveis vítimas. (nova redação dada pela Resolução nº 402/08)

Parágrafo único. Em caso de desativação da atividade, a área deverá ser utilizada, prioritariamente, para parque público ou para empreendimentos de utilidade pública ou interesse social.

Art. 13. Sempre que julgar necessário, ou quando for solicitado por entidade civil, pelo Ministério Público, ou por cinquenta cidadãos, o órgão de meio ambiente competente promoverá Reunião Técnica Informativa.

Parágrafo único. Na Reunião Técnica Informativa é obrigatório o comparecimento do empreendedor, da equipe responsável pela elaboração do Relatório Ambiental e de representantes do órgão ambiental competente.

Art. 14. O descumprimento das disposições desta Resolução, dos termos das Licenças Ambientais e de eventual Termo de Ajustamento de Conduta, sujeitará o infrator às penalidades previstas na Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, e em outros dispositivos normativos pertinentes, sem prejuízo do dever de recuperar os danos ambientais causados, na forma do art. 14, § 1º da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.

Art. 15. Além das sanções penais e administrativas cabíveis, bem como da multa diária e outras obrigações previstas no Termo de Ajustamento de Conduta e na legislação vigente, o órgão ambiental competente, mediante decisão motivada, poderá exigir a imediata reparação dos danos causados, bem como a mitigação dos riscos, desocupação, isolamento e/ou recuperação da área do empreendimento.

Art. 16. Os subscritores de estudos, documentos, pareceres e avaliações técnicas utilizados no procedimento de licenciamento e de celebração do Termo de Ajustamento de Conduta são considerados peritos, para todos os fins legais.

Art. 17. As obrigações previstas nas licenças ambientais e no Termo de Ajustamento de Conduta são consideradas de relevante interesse ambiental.

Art. 18. Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação (DOU, de 28 de maio de 2003).

Os cemitérios de Nossa Senhora do Carmo em Caracaraí/RR (02 – ativo) localizado em área urbana; Vila Vista Alegre em Caracaraí/RR (03 – ativo) localizado em área rural; São Luíz/RR (01 – ativo) localizado em área rural; Jardim do

Descanso de São João em Baliza/RR (01 – ativo) localizado em área urbana; Maria Rita em Caroebe/RR (01 – ativo) localizado em área rural; e Rorainópolis/RR (01 e 02 - ativos) localizados em área urbana, não apresentam fiscalização, e não atende a legislação do CONAMA por conta do ano de criação dos mesmos ocorrer anteriormente à promulgação da lei sancionada em 2006.

Sendo assim, pelo tempo de existência dos cemitérios, os mesmos não atendem a regulamentação de áreas de APP, nem igarapé, nem da vegetação, pois não há organização de forma planejada na sua implantação, não há organização no ato de sepultar, ou seja, não há planta baixa do cemitério, nem croqui, portanto, os cemitérios estão todos fora da regulamentação. Os órgãos responsáveis não apresentam controle para verificação do solo e nem da água e os terrenos em sua maioria possui declividade do solo, tendo percolação por causa da precipitação.

Portanto, os cemitérios pesquisados estão totalmente fora dos padrões e exigências da Lei Ambiental (CONAMA), de maneira, que nem mesmo adequando-o a essas exigências e padrões, ele poderia retomar com suas atividades. Nesse sentido, verifica-se a necessidade do processo de licenciamento dos cemitérios, e apresentação de estudos técnicos que comprovem a viabilidade desses empreendimentos na área.

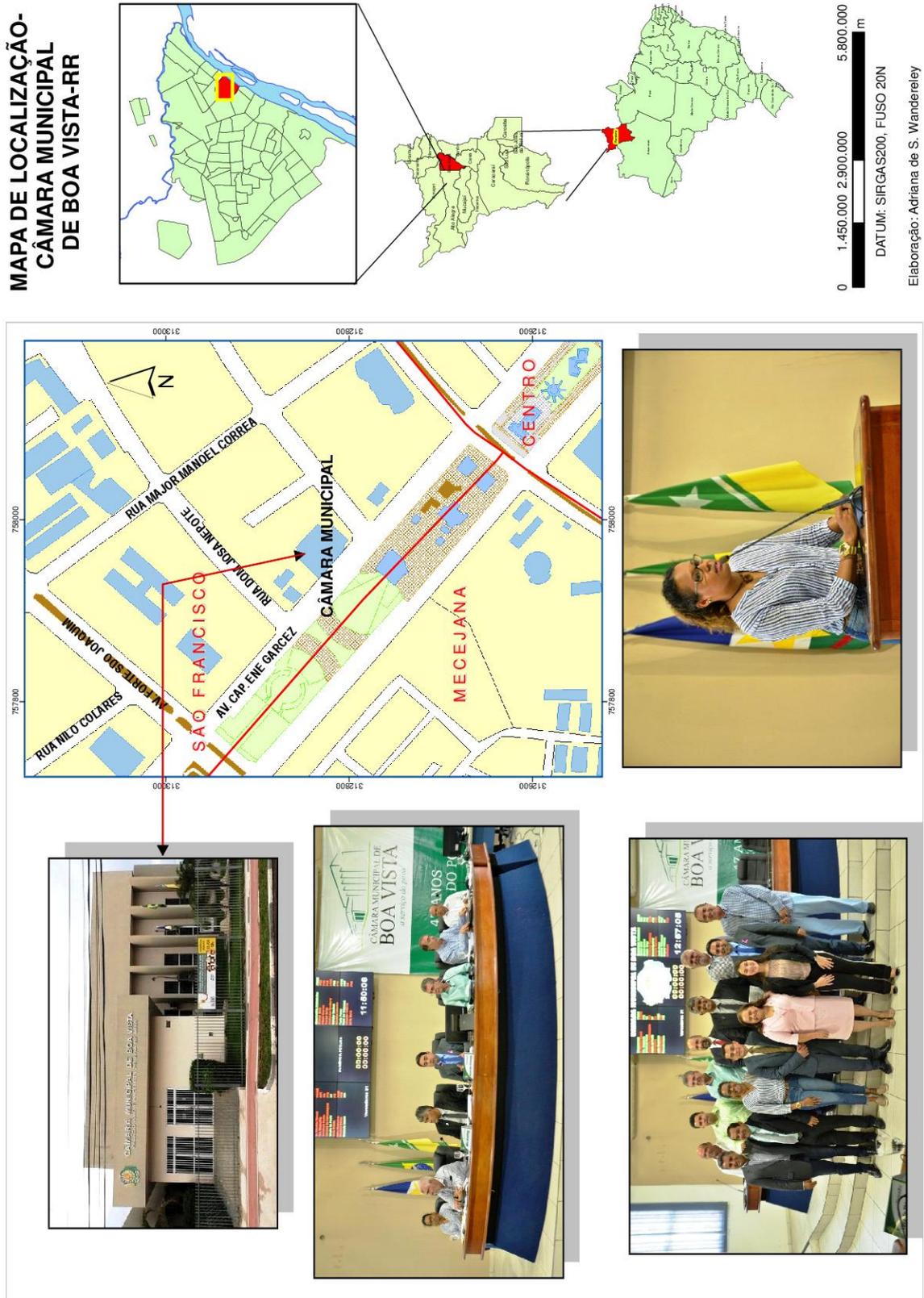
### **6.3.2 Políticas públicas para o planejamento e implantação dos cemitérios públicos urbanos municipais no estado de Roraima**

#### **a) Participação em audiência pública (2017)**

E nesse processo de estudos sobre as necrópoles, o município de Boa Vista-RR iniciou-se discussões acerca do novo Cemitério Municipal da capital.

Essa discussão aconteceu através de uma audiência pública realizada na Câmara Municipal de Boa Vista, localizada na microrregião norte na cidade de Boa Vista - Roraima, situado na zona norte, entre as coordenadas geográficas (60°40'46,35" W) / (2°49'40,47" N), em área urbana, no endereço, Avenida Capitão Ene Garcez, 992, Centro. Ver mapa na figura 85.

Figura 86 - Mapa de localização geográfica da Câmara Municipal de Boa Vista-RR, local onde ocorreu a audiência pública sobre a implantação de novos empreendimentos cemiteriais em Roraima (outubro de 2017)



Fonte: mapa produzido por Adriana de Souza Wanderley (2019).  
Fonte: fotografias de acervo pessoal (2017).

A Câmara Municipal de Boa Vista em outubro de 2017 deu início as conversações, o Professor Dr. Linoberg Barbosa de Almeida da Universidade Federal de Roraima (UFRR) e também Vereador da capital Boa Vista foi informado de uma pesquisa concluída sobre o Cemitério Público Urbano Nossa Senhora da Conceição da capital Boa Vista-RR da pesquisadora e aluna do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional da Amazônia (PPGDRA) Francisleile Lima Nascimento.

A partir disso, uma proposta de convite foi aberta para participar da Audiência Pública sobre a temática na Câmara Municipal de Boa Vista. O convite foi aceito para fazer parte da mesa composta por autoridades responsáveis direta e indiretamente sobre as questões que envolvem cemitério.

Foi o primeiro passo ao pensar o quanto é importante trazer esse tema em pauta em território público, dando margem para inserir-se nas políticas públicas do estado de Roraima, onde atualmente o silêncio administrativo existe, e na prática o cemitério é visto apenas como um local onde se “depositam mortos” e que não tem importância para o setor público e dos riscos ambientais que o empreendimento causa no espaço geográfico, além do descumprimento das funções trabalhistas voltadas para o funcionário público como é o caso da profissão de coveiro.

Na audiência foi possível apresentar para as autoridades públicas presentes e sociedade civil o que precisa ser discutido, pensando, planejado e quais alternativas pertinentes são necessárias para minimizar o que já existe e prevenir a implantação dos futuros novos projetos de empreendimentos como este ao qual a cidade necessitará em todo o seu ciclo urbano existente.

A audiência pública apontou as discussões para o direcionamento de viabilizar o novo cemitério da capital Boa Vista através do setor privado como declarou o vereador Mauricélio (MDB) “Chegamos à conclusão que a melhor forma é na modalidade de concessão para iniciativa privada. Vamos fazer o projeto de lei normatizando e regulamentando isso e o código de postura será alterado para que dentro da concessão o poder público municipal possa ter um percentual de um espaço para atender o lado social, uma vez que muitos não têm condições” (FOLHA DE BOA VISTA, 2017).

Após a apresentação e esclarecimento da pesquisadora Francisleile Lima Nascimento, de fomentar a importância de levantamentos de estudos ambientais para a escolha do futuro novo local para a implantação de empreendimentos

cemiteriais no município, alguns posicionamentos foram colocados pelas autoridades locais, onde o Secretário Municipal de Serviços Públicos e Meio Ambiente Daniel Peixoto deixou claro com relação à lei vigente e o custo do empreendimento afirmando que a “Solução hoje é iniciativa privada, porque, o que acontece, a prefeitura e o estado não pode competir com iniciativa privada, à lei ela é única, tanto para o privado como para o público, acerca do cemitério. O custo operacional do cemitério público ele é muito alto, então, o município hoje não tem terra para que seja feito um cemitério público”.

Preocupado com futuras consequências Elias Aguiar (vice-presidente do Sindicato das Funerárias de Roraima) comentou que “Nós temos que procurar resolver agora, para que amanhã nós não estejamos chorando por não ter feito isso antes”. Entretanto, Daniel Peixoto, explicou que se torna necessário ouvir todas as partes e considerar o fato que em Boa Vista há grandes áreas alagadas que impedem a instalação por conta do lençol freático. Seguindo essa vertente o Vereador Mauricélio Fernandes ressaltou a importância da audiência em esclarecer e ampliar a opinião e visão da sociedade no processo de viabilizar os termos do novo cemitério.

Como conclusão e ponto inicial para viabilizar o vereador Júlio Medeiros que presidiu a Audiência Pública declarou que o próximo passo seria criar uma carta proposta encaminhá-la ou executivo Municipal, possibilitando uma parceria público-privada, no sentido de diminuir as exigências ou então de facilitar a tramitação no processo para que novos empresários venham empreender nesse ramo e a sociedade boa-vistense seja beneficiada.

### **6.3.3 Legislação de segurança do trabalho e insalubridade: profissionais da atividade cemiterial nos cemitérios da região sul do estado de Roraima**

Segundo a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), o trabalho do coveiro é apresentado como sinônimo de sepultador, dentro da categoria de trabalhadores auxiliares de serviços funerários (5166). A descrição sumária desse é: auxiliam nos serviços funerários, constroem, preparam, limpam, abrem e fecham sepulturas. Realizam sepultamento, exumam e cremam cadáveres, trasladam corpos e despojos. Conservam cemitérios, máquinas

e ferramentas de trabalho. Zelam pela segurança do cemitério (MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO, 2002).

Porém observa-se que há um sentimento de depreciação em relação ao seu trabalho pela sociedade, bem como a invisibilidade, relatada através do sentimento de “desvalorização” da função, pelas famílias durante os sepultamentos. Celeguim e Roesler (2009) afirmam que, a invisibilidade social está relacionada com a visão que se tem de um trabalhador que não tem status social, reconhecimento e salário adequado.

Diante do exposto, dos cemitérios pesquisados: Nossa Senhora do Carmo em Caracaraí/RR (02 – ativo) localizado em área urbana; Vila Vista Alegre em Caracaraí/RR (03 – ativo) localizado em área rural; São Luíz/RR (01 – ativo) localizado em área rural; Jardim do Descanso de São João em Baliza/RR (01 – ativo) localizado em área urbana; Maria Rita em Caroebe/RR (01 – ativo) localizado em área rural; e Rorainópolis/RR (01 e 02 - ativos) localizados em área urbana.

O único município que possui coveiro como função efetiva e garantida por lei através de concurso público realizado pela prefeitura em 2016, é o cemitério Nossa Senhora do Carmo em Caracaraí/RR. Em breve entrevista informal com o profissional de coveiro, foi possível verificar que o mesmo não recebe seus direitos trabalhistas, e que não é atendido conforme o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) e o Código Brasileiro de Ocupações (CBO) quando se trata do exercício da função no emprego dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados para sua profissão, e também o não recebimento do adicional por riscos de insalubridade conforme a Legislação Trabalhista Brasileira quando reconhece as profissões que lidam com a morte e garantem todos os benefícios além do salário base do profissional.

Outro problema que esses trabalhadores enfrentam é a ausência de informação quanto a sua situação trabalhista. Estes coveiros desconhecem quais são seus vínculos empregatícios com a prefeitura. Desconhecendo se é repassado ou não sua contribuição para a previdência social, ou seja, “direitos derivados do trabalho, como seguro desemprego, aposentadorias, pensões e seguro saúde, também instituiu diversos benefícios assistenciais, com intuito de reduzir desigualdades e responder à satisfação de necessidades básicas e específicas” (BOSCHETTI, 2009, p. 7).

O entrevistado (coveiro) relatou que nunca foi informado dos seus direitos conforme sua profissão, a prefeitura nunca realizou pagamento dos adicionais exigidos por lei, e através de um advogado foi possível obter conhecimento acerca de todas as regulamentações que envolvem sua profissão. A partir de disso, o mesmo está com processo em andamento na justiça para receber os atrasados e garantir que seus direitos sejam efetivados.

Em seu ambiente de trabalho o cemitério, já é um local que os riscos de saúde são expostos a todo o momento, não sendo o bastante, o mesmo tem que lidar com outro ambiente totalmente insalubre, neste caso, a sede administrativa localizada dentro do cemitério. O espaço onde estão armazenadas algumas documentações acerca dos registros dos sepultamentos e alguns materiais de escritório que inclusive encontra-se em estado péssimos de conservação, ainda tem que lidar com estas situações que afetam mais ainda sua saúde.

Foi possível constatar a falta de organização do ambiente; a insalubridade do espaço para uso; o mesmo possui mau cheiro de fezes e urina de morcego, rato, barata – e até mesmo situações inusitadas como retirar uma mucura dentro do local; mofo; sujo (ausência de limpeza adequada); há fezes de morcego no chão, encima dos mobiliários e nas paredes - o teto não tem forro, portanto os morcegos têm acesso dentro do prédio, e ali utilizam como moradia; além disso, há ausência de manutenção do prédio e mobiliários adequados para escritório.

O mesmo já solicitou a prefeitura, materiais de escritório, reforma no local e também os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados para sua profissão na construção das covas e na manutenção do local. A prefeitura não realizou nenhuma das solicitações realizadas pelo profissional.

A Legislação Trabalhista Brasileira reconhece as profissões que lidam com a morte, por meio do Código Brasileiro de Ocupações (CBO) (2002) sendo estas registradas no Grande grupo 5 (Trabalhadores dos serviços, vendedores do comercio em lojas ou mercados), nas famílias 5165 que se refere aos trabalhadores de serviços funerários e 5166 referente aos trabalhadores auxiliares dos serviços funerários. Nesta última localiza-se a ocupação de coveiros ou sepultadores, registrada sob o número 5166-10, modificada em 2002 com a revisão do CBO.

Outra situação relatada foi uma ordem judicial ao qual solicitou a exumação de um corpo, e o coveiro teve que realizar o procedimento sem nenhum EPIs adequado, foi obrigado a improvisar com os equipamentos e ferramentas que

possuem no cemitério, que por sinal, foram adquiridas por ele, para poder realizar o procedimento de exumar o cadáver.

No ato de fazer o procedimento o mesmo ficou com medo de sofrer alguma contaminação, por causa das larvas que já estavam saindo do corpo (estágio da putrefação, quando as rupturas dos tecidos do corpo liberam o gás e as larvas nascem e começam a consumir, digerir e excretar os restos de tecidos do cadáver). Além disso, lidar com o odor proveniente dos gases em liberação no ambiente e também as moscas que estão presentes no morto acelerando a decomposição, além de outros microorganismos e insetos (barata, formigas, minhocas) encontrados nestes estágios de putrefação.

Foi uma situação de risco gravíssimo e que poderia ter ocasionado um cenário de maiores problemas, principalmente com sua saúde, ainda mais que as propagações dos microorganismos presentes no ambiente de trabalho podem ocorrer em até um raio de 400 metros para além dos cemitérios ocasionando doenças de veiculação hídrica.

Este reconhecimento tardio evidencia a situação de vulnerabilidade e ausência de reconhecimento da profissão que anteriormente estava registrada no Grande Grupo de Trabalhadores de Produção Industrial, Operadores de Máquinas, Condutores de Veículos e trabalhadores assemelhados, na família de trabalhadores braçais não classificados sobre outras epígrafes O CBO ainda sinaliza as principais atividades desenvolvidas por estes trabalhadores, sendo as seguintes: constroem, preparam, limpam, abrem e fecham sepulturas. Realizam sepultamento, exumam e cremam cadáveres, trasladam corpos e despojos. Dentro dos serviços que lhe são atribuídos está, também, a conservação dos cemitérios, máquinas e ferramentas de trabalho. Zelam pela segurança do cemitério (MTE, 2002).

Percebe-se a desvalorização e a perda dos direitos trabalhistas dessa classe que apresenta uma das características da precarização do trabalho. Dessa forma, esses trabalhadores vivem em processo de precarização de sua saúde, já que possuem baixos salários, condições inadequadas de trabalho, e estão expostos a diversos agentes que comprometem o seu desenvolvimento social e familiar.

### 6.3.4 Análise Comparativa: aspectos convergentes e divergentes

Quadro 15 - Aspectos Convergentes e Divergentes: análise da legislação ambiental e dos profissionais de atividade cemiterial dos cemitérios públicos urbanos municipais da região sul do estado de Roraima

DIMENSÕES DE ANÁLISE	ASPECTOS CONVERGENTES	ASPECTOS DIVERGENTES
<p><b>7) LEGISLAÇÃO AMBIENTAL</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conforme análise realizada nenhuma necrópole atende totalmente a legislação ambiental.</li> <li>Evidencia-se que não há fiscalização, e os cemitérios não atendem a legislação do (CONAMA/2003/2006) por conta do ano de criação dos mesmos ocorreram anteriormente à promulgação da lei sancionada em 2006.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Não apresentam divergências.</li> </ul>
<p><b>8) LEGISLAÇÃO DOS PROFISSIONAIS DE ATIVIDADE CEMITERIAL</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quanto à legislação dos profissionais de atividade cemeterial evidencia-se que a maioria das necrópoles não atende a Legislação Trabalhista Brasileira do Código Brasileiro de Ocupações (CBO) de 2002 que estabelece os profissionais desse setor, sendo esses cargos ocupados por servidores disponibilizados pela prefeitura e governo do Estado.</li> <li>Percebe-se que a atividade cemeterial é vista como um subemprego sofrendo total precarização dos trabalhadores que em grande parte não são contemplados com seus direitos e condições adequadas de trabalho.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>De todas as necrópoles analisadas somente um dos cemitérios possui o coveiro como função efetiva e garantida por lei através de concurso público realizado pela prefeitura em 2016.</li> <li>Sendo o cemitério Nossa Senhora do Carmo em Caracarái/RR (02 – ativo).</li> <li>Todavia, o profissional apesar de ser efetivo não recebe seus direitos trabalhistas, e que não é atendido conforme o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) e o Código Brasileiro de Ocupações (CBO) quando se trata do exercício da função no emprego dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados para sua profissão, e também o não recebimento do adicional por riscos de insalubridade conforme a Legislação Trabalhista Brasileira quando reconhece as profissões que lidam com a morte e garantem todos os benefícios além do salário base do profissional.</li> </ul>

Fonte: produção autoral.

### 6.3.5 Resultado parcial

De acordo com análise realizada percebe-se que todos os cemitérios pesquisados estão totalmente fora dos padrões e exigências da Lei Ambiental (CONAMA - 335/2003; 368/2006), de maneira, que nenhuma necrópole atende totalmente a legislação ambiental. Evidencia-se ainda que nem mesmo adequando-o a essas exigências e padrões, os cemitérios poderiam retomar com suas atividades por conta do ano de criação dos mesmos ocorreram anteriormente à promulgação da lei sancionada em 2006.

No que se refere à legislação dos profissionais de atividade cemiterial observa-se que a atividade é vista como um subemprego sofrendo total precarização dos trabalhadores que em grande parte não são contemplados com seus direitos e condições adequadas de trabalho previsto pela Legislação Trabalhista Brasileira do Código Brasileiro de Ocupações (CBO) de 2002 que estabelece os profissionais desse setor, sendo esses cargos ocupados por servidores disponibilizados pelo poder público municipal e estadual.

Cabe mencionar somente um dos cemitérios possui o coveiro como função efetiva e garantida por lei através de concurso público realizado pela prefeitura em 2016. É o cemitério Nossa Senhora do Carmo em Caracarái/RR. Entretanto, sem seus direitos totalmente assistidos, bem como exercendo sua função de forma inadequada, pois trabalha na maior parte do tempo sem o uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados para sua profissão.

#### 6.4 CONCEITOS E ANÁLISES: SEPARAÇÃO GRANULOMÉTRICA (FÍSICA) DOS SOLOS DOS CEMITÉRIOS PÚBLICOS URBANOS MUNICIPAIS DA REGIÃO SUL NO ESTADO DE RORAIMA

O presente tópico aborda os conceitos e análises da separação granulométrica (física) dos solos dos cemitérios públicos urbanos municipais da região sul no estado de Roraima apresentando inicialmente uma breve discussão sobre solo e suas definições e utilidade pelo homem.

A pesquisa faz uma abordagem do comportamento dos cadáveres no solo e seu processo de decomposição e contaminação por meio do necrochorume destacando o processo de contaminação das águas superficiais e contaminação do subsolo. Nesse sentido, ressaltam-se os danos ao solo e ao lençol freático, bem como as normas que estabelecem a implantação dos cemitérios. Por fim discorre sobre as propriedades e atributos físicos do solo classificando a textura do solo dos municípios sulista de Roraima.

No município de Caracaraí foram analisado a granulométrica (física) de solo do cemitério Nossa Senhora do Carmo (02 – ativo), cemitério Vila Vista Alegre (03 – ativo), no município de São João da Baliza foi feita a análise granulométrica (física) de solo do cemitério Jardim do Descanso (01 – ativo), no município de São Luiz realizado a análise granulométrica (física) de solo do cemitério de São Luiz (01 – ativo), no município de Caroebe foi realizada a análise granulométrica (física) de solo do cemitério Maria Rita (01 – ativo) e no município de Rorainópolis foram realizadas as análises granulométrica (física) de solo do cemitério de Rorainópolis (01 – ativo) e cemitério de Rorainópolis (02 – ativo), onde foram feitas as análises comparativas dos aspectos convergentes e divergentes.

##### 6.4.1 Breve discussão sobre solo

Entenda-se o solo como um componente fundamental do ecossistema terrestre, pois é o principal substrato utilizado pelas plantas para o seu crescimento e disseminação. O solo fornece às raízes fatores de crescimento como suporte, água, oxigênio e nutrientes. Além disto, o solo exerce multiplicidade de funções tais como: a) regulação da distribuição, armazenamento, escoamento e infiltração da

água da chuva e de irrigação; b) armazenamento e ciclagem de nutrientes para as plantas e outros elementos; c) ação filtrante e protetora da qualidade da água.

O ser humano também utiliza o solo enquanto matéria prima ou substrato para obras civis (casas, indústrias, estradas), cerâmica e artesanato. Como recurso natural dinâmico, o solo é passível de ser degradado em função do uso inadequado pelo ser humano. Nesta condição, o desempenho de suas funções básicas fica severamente prejudicado, acarretando interferências negativas no equilíbrio ambiental, diminuindo drasticamente a qualidade de vida nos ecossistemas, principalmente naqueles que sofrem mais diretamente a interferência humana como os sistemas agrícolas e urbanos.

Por definição solo é um meio complexo e heterogêneo que recobre a superfície terrestre, e constituída de variadas quantidades mineral, gases, água e húmus, que são resultantes do intemperismo que atua sobre a matriz, também denominada de rocha primária (LEPSCH, 2002).

A formação ou gênese dos solos é fenômenos importantes no estudo da Pedologia, entretanto é difícil observação, quando se considera a lentidão com que esse fenômeno se processa na superfície da crosta terrestre.

Quanto ao solo e os aspectos paisagísticos de Roraima são áreas de Savanas, apresentam uma superfície aplainada com mosaico de suaves colinas e tabuleiros entremeados de depressões, com presença de buritizais e manchas de escapas de florestas.

De acordo com Schaefer e Vale Júnior (2000), os solos associados a savanas de Roraima são também diferenciados em relação aos solos mais típicos dos cerrados. Estão localizados nas áreas de serras, onde a influência do relevo íngreme e determinante na sua formação, estão associados aos solos mais rasos e pedregosos do estado como os Neossolos Litólicos, estando associados à Cambissolos Háplicos (comumente distróficos com raros eutróficos).

Nas superfícies rebaixadas e aplainadas a formação dos solos está associada ao material de origem pré-intemperização, bem como do relevo plano e a maior ação relativa da lixiviação, no qual se destacam solos profundos, maduros bastantes intemperizados classificados como Latossolos.

Há também a predominância de Latossolo Amarelo nas áreas de relevo tabular, enquanto nas redes de lagos os solos estão distribuídos manchas de solos Hidromórficas, que são representados pelos Neossolos Quartzarênico Hidromórficas

e Gleissolos Melânicos. Enquanto os Latossolos Vermelhos e Vermelhos Amarelos ocorrem de forma pontual no lavrado, onde é influenciado pelas rochas ígneas do embasamento que se faz presente.

Com relação à caracterização e classificação do solo quanto sua origem, podem-se ter solos residuais, sedimentares e orgânicos. Entretanto, de acordo com a Pedologia, o solo pode ser classificado em argiloso, arenoso, humoso e calcário. O argiloso é caracterizado por ser fino e impermeável (terra roxa); o arenoso é constituído de granulosa de areia e é altamente permeável; o humoso é composto por uma concentração de matérias orgânicas em decomposição e é rico em nutrientes; por fim, o calcário é um tipo de solo seco com presença de partículas de rocha, sendo inadequado para a agricultura (MOREIRA; SENE, 2005).

No que diz respeito ao uso e ocupação do solo, Santos *et al.*, (2011) mencionam que é necessário conhecer os tipos de solo para poder ocupá-lo e utilizá-lo sem causar grandes danos ao meio ambiente, e para não contribuir com desastres, como deslizamentos e alagamentos. De acordo com os autores, atualmente as novas tecnologias de informação e utilidade do Geoprocessamento têm sido de grande importância para planejar e administrar de forma segura a ocupação e uso ordenado do solo, tanto nas construções como na agricultura, pecuária, bem como nas necrópoles.

Nesse sentido, a análise do solo é fundamental para evidenciar se as necrópoles estão dentro das normas da Resolução estabelecida pela CONAMA necessitando ou não de adequação. Partindo dessa ótica o estudo traça o mapa de solos dos cemitérios da região sul do estado de Roraima conforme figura 86.



## A. Contaminação das águas superficiais

A contaminação das águas superficiais pelas necrópoles é um aspecto previsto no capítulo I do Art. 4. da Resolução nº 368/06 que discorre sobre a fase de Licença de Instalação do licenciamento ambiental, estabelecendo que a área prevista para a implantação do cemitério deverá estar a uma distância segura de corpos de água (superficiais e subterrâneas), garantindo dessa forma sua qualidade e promovendo a segurança da saúde pública por meio dos critérios acrescentado pela Resolução nº 368/06 junto aos órgãos licenciadores.

No que tange a proteção das águas subterrâneas Pacheco e Matos (2007) alertam que se torna necessária à realização de análises da água antes dos primeiros sepultamentos, para que sirvam de indicadores caso haja alguma alteração durante o exercício no cemitério, pois a água subterrânea é um dos aspectos mais importantes a ser considerado em um cemitério urbano, uma vez que a contaminação do lençol freático é o problema mais latente nesse processo.

## B. Contaminação do subsolo

De acordo com Almeida *et al.*, (2006) o ser humano ao morrer torna-se uma substância altamente poluente, pois o corpo passa por um processo de destruição dos tecidos por conta das bactérias e enzimas geram gases e líquidos pelo processo de decomposição que solta um odor forte, bem como uma pequena quantidade de mercaptana, que se constitui em uma substância na qual é produzida naturalmente pela ação de bactérias anaeróbicas em proteínas que sejam constituídas com enxofre que em contato com o solo e lençol freático podem ser altamente poluentes.

Com isso, podemos entender que a falta de meios que ajude no controle para as proteções ambientais relacionadas ao processo de sepultamento em covas no solo, acaba ocorrendo à contaminação através de várias substâncias que causam doenças nas proximidades de muitos cemitérios (ALMEIDA *et al.*, 2006).

Segundo Casseti (1994), o processo de erosão e escorregamento são movimentos gravitacionais de massa, que mobilizam o solo e as rochas que contribuem para a permeabilização da água no solo e de outras substâncias que podem ser poluidoras. Alguns tipos destes processos podem ser o escorregamento de solo (ravinas, voçorocas); Condicionantes naturais: Características dos solos e

rochas; Relevo (declividade, inclinação); Vegetação; Condicionantes antrópicos: Cortes e aterros; Desmatamento; Lançamento de água servida em superfície; Fossas sanitárias; Lixo e entulho e Cultivo inadequado.

Entretanto, o processo erosivo depende de uma série de fatores controladores tais como: erosividade do solo cobertura vegetal, e as próprias características das encostas. A junção desses fatores favorece os mecanismos de infiltração de água de no solo. A erosão do solo é um processo que ocorre em fases. O primeiro pode destacar a remoção das partículas, e o outro é o transporte do material que é efetuado pelos agentes dos processos erosivos (CASSETI, 1994).

Sendo assim a lixiviação do terreno provoca a remoção das partículas do solo favorecendo para a infiltração de água e a modificação na elevação do terreno. As erosões somadas às infiltrações do solo também agridem as sepulturas favorecendo para a ocorrência de rachaduras, fissuras e afundamento (ALMEIDA *et al.*, 2006).

Conforme Berdoldi (2014) a vulnerabilidade no meio físico (geológicas e hidrogeológicas) cria-se condições suscetíveis para a ocorrência de contaminação do subsolo num determinado local, pois o solo está dividido em zona saturada e não saturada.

Dessa forma, capítulo I do Art. 4. da Resolução nº 368/06 que discorre sobre a fase de Licença de Instalação do licenciamento ambiental visando a proteção do solo e dos corpos de água estabelece um bom distanciamento dos cemitérios para não serem prejudicadores pelo necrochorume, proveniente da decomposição dos cadáveres que ocorre o período de 5 a 8 meses de sepultamento.

Levando-se em consideração esses aspectos quanto ao uso do solo, foi dada relevância da importância para às necrópoles (cemitérios) a respeito da verificação a partir de análise física do solo. Dessa forma, é salutar a identificação do tipo de solo aos quais os mortos estão sendo enterrados. Sendo uma investigação que complementa os estudos ambientais quanto a áreas que estariam “propícias” para a implantação dos novos empreendimentos cemiteriais.

Outras características do solo e sua superfície podem ser analisadas conforme quadro 16, que mostra a composição e propriedade solo segundo Oliveira (2011).

Quadro 16 - Influência das frações (areia, silte e argila) em algumas propriedades e comportamento do solo

PROPRIEDADES/ COMPORTAMENTO DO SOLO	AREIA	SILTE	ARGILA
1) Capacidade de retenção de água	Baixa	Média a Alta	Alta
2) Aeração	Boa	Média	Pobre
3) Taxa de drenagem	Alta	Lenta a Média	Muito Lenta
4) Teor de Matéria Orgânica do solo	Baixo	Médio a Alto	Alto a Médio
5) Decomposição de Matéria Orgânica	Rápido	Média	Lenta
6) Aquecimento na primavera	Rápida	Moderado	Lento
7) Susceptibilidade a compactação	Baixa	Média	Alta
8) Susceptibilidade a erosão eólica	Moderada	Alta	Baixa
9) Susceptibilidade a erosão hídrica	Baixa	Alta	Solo agregado - Baixa Solo não agregado-Alta
10) Potencial de expansão e contração	Muito Baixa	Baixo	Moderado a Muito Alto
11) Adequabilidade para construção de represas e aterros	Baixa	Baixa	Alta
12) Potencial de lixiviação de poluentes	Alto	Médio	Baixo
13) Capacidade de armazenamento de nutrientes	Baixa	Média a Alta	Alta
14) Resistência à mudança de pH	Baixa	Média	Alta

Fonte: OLIVEIRA (2011).

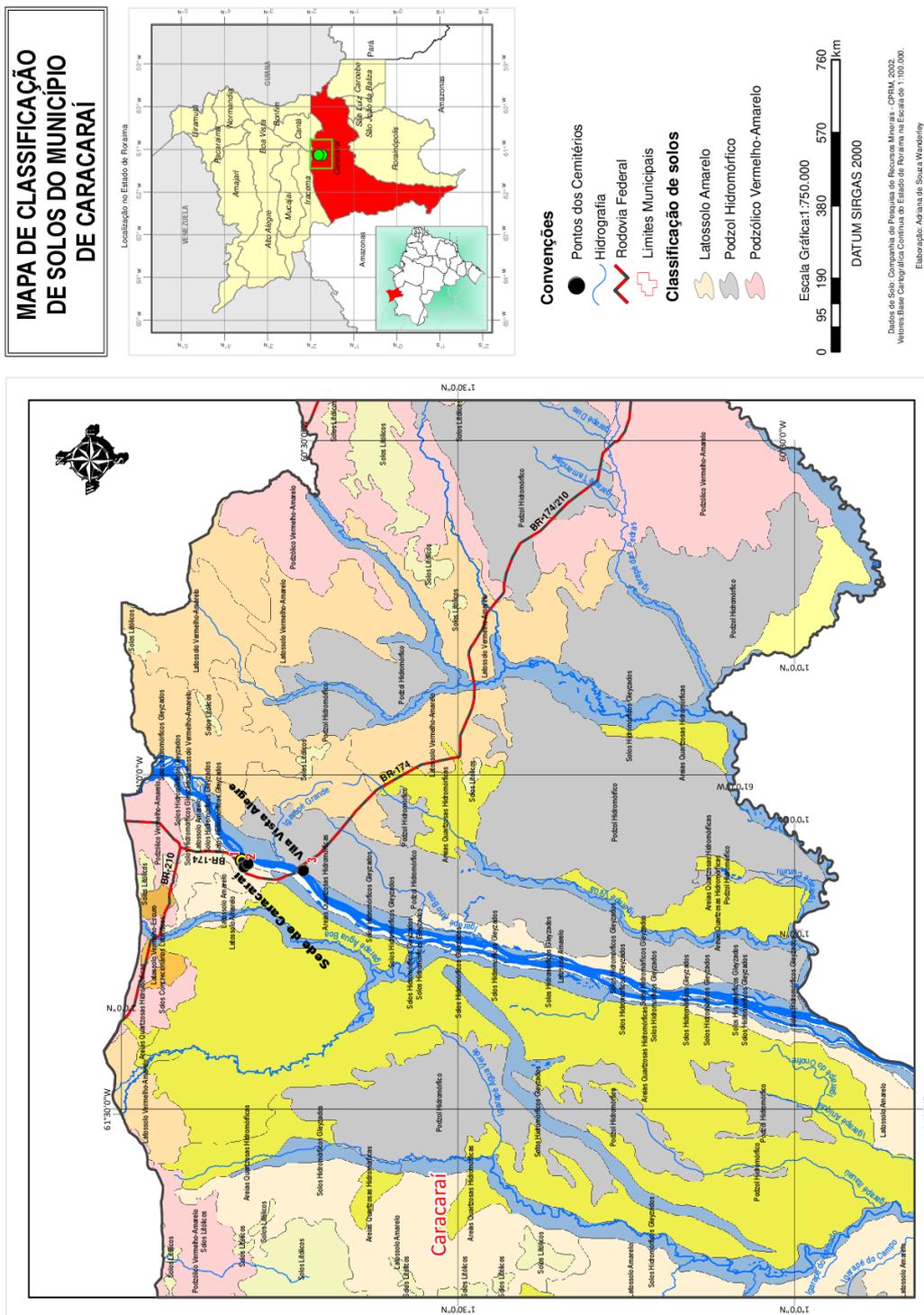
A partir da dinâmica do comportamento dos cadáveres e as propriedades físicas (textura do solo), foi possível compreender e relacionar os riscos provenientes dos cemitérios públicos urbanos na saúde da população, possibilitando um cenário dos problemas ambientais aos quais surgem através da implantação destes empreendimentos em áreas urbanas, em especial nos municípios localizados na Região Sul do estado de Roraima. Com base nisso, os resultados provenientes das análises granulométricas (física) das amostras dos solos dos cemitérios em estudo serão apresentados a seguir.

#### 6.4.2 Município de Caracaraí-RR (1938)

Quanto aos aspectos físicos do município de Caracaraí-RR (1938), apresenta o clima segundo Pacheco (2010) e SEPLAN/RR (2012) é equatorial quente e úmido. A precipitação pluviométrica é de 1.750 mm. A média da temperatura anual é de 28° C. O intervalo de variação de temperatura no ano situa-

se entre 26° e 38° C. Predomina o relevo de superfície plana (70%), áreas inundáveis (20%) e elevações isoladas (10%). Com solos hidromórficos gleyzados, podzólicos hidromórficos, areia quartzosa hidromórfica, podzólico vermelho-amarelo, litólicos, latossolo amarelo, concrecionário laterítico e latossolo vermelho-amarelo (PACHECO, 2010; SEPLAN/RR, 2012). Ver mapa de solo figura 87.

Figura 88 - Mapa de solos do Município de Caracará-RR



Fonte: mapa produzido por Adriana de Souza Wanderley. (2019)

#### 6.4.2.1 Análise granulométrica (física) de solo do Cemitério Nossa Senhora do Carmo (02 – ativo)

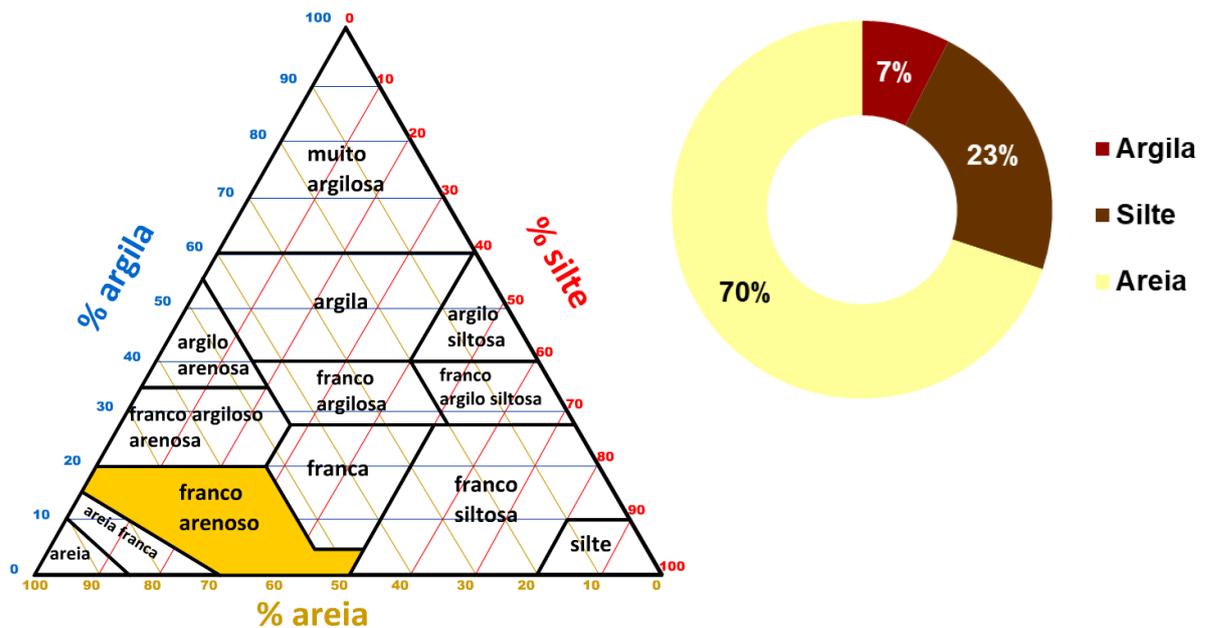
O solo do Cemitério Nossa Senhora do Carmo (02 – ativo) está dentro da classificação Podzol Hidromórfico composto de 7% de argila, 23% de silte e 70% de areia (grande predominância de areia) classificado conforme a textura Franco Arenoso. Ver tabela 1 e figura 88.

Tabela 2 - Resultados das frações de solo do Cemitério Nossa Senhora do Carmo (02 – ativo)

Frações do solo	Valor absoluto (g) (fração)	Valor relativo (%) (fração)	Peso total (g) (amostra)	Classificação do solo (amostra)	Classificação textural do solo (amostra)
<b>Argila</b>	7,5	7%	100	<b>Podzol Hidromórfico</b>	<b>Franco Arenoso</b>
<b>Silte</b>	22,6	23%			
<b>Areia</b>	<b>69,9</b>	<b>70%</b>			

Fonte: produção autoral.

Figura 89 - Resultado da classificação textural de solo do Cemitério Nossa Senhora do Carmo (02 – ativo): representação no triângulo textural e gráfico tipo rosca



Fonte: produção autoral.

#### 6.4.2.2 Análise granulométrica (física) de solo do Cemitério Vila Vista Alegre (03 – ativo)

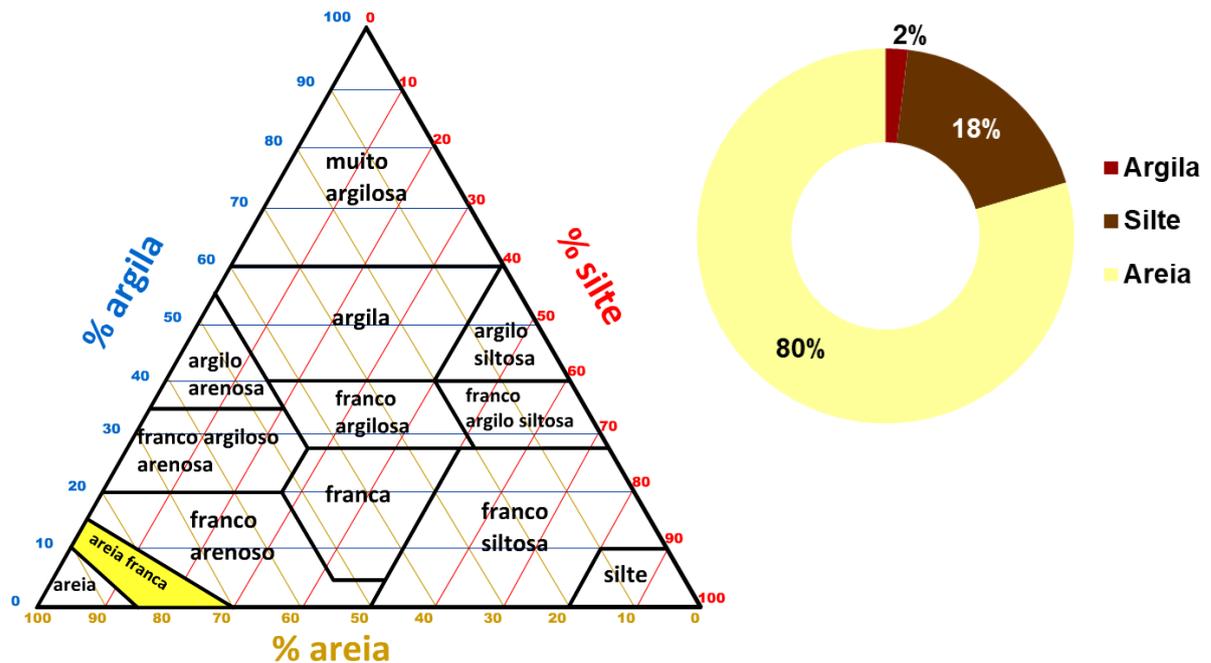
O solo do Cemitério Vila Vista Alegre (03 – ativo) está dentro da classificação Podzol Hidromórfico composto de 2% de argila, 18% de silte e 80% de areia, (grande predominância de areia) classificado conforme a textura Areia Franca. Ver tabela 2 e figura 89.

Tabela 3 - Resultados das frações de solo do Cemitério Vila Vista Alegre (03 – ativo)

Frações do solo	Valor absoluto (g) (fração)	Valor relativo (%) (fração)	Peso total (g) (amostra)	Classificação do solo (amostra)	Classificação textural do solo (amostra)
<b>Argila</b>	1,9	2%	100	<b>Podzol Hidromórfico</b>	<b>Areia Franca</b>
<b>Silte</b>	18,5	18%			
<b>Areia</b>	<b>79,6</b>	<b>80%</b>			

Fonte: produção autoral.

Figura 90 - Resultado da classificação textural de solo do Cemitério Vila Vista Alegre (03 – ativo): representação no triângulo textural e gráfico tipo rosca

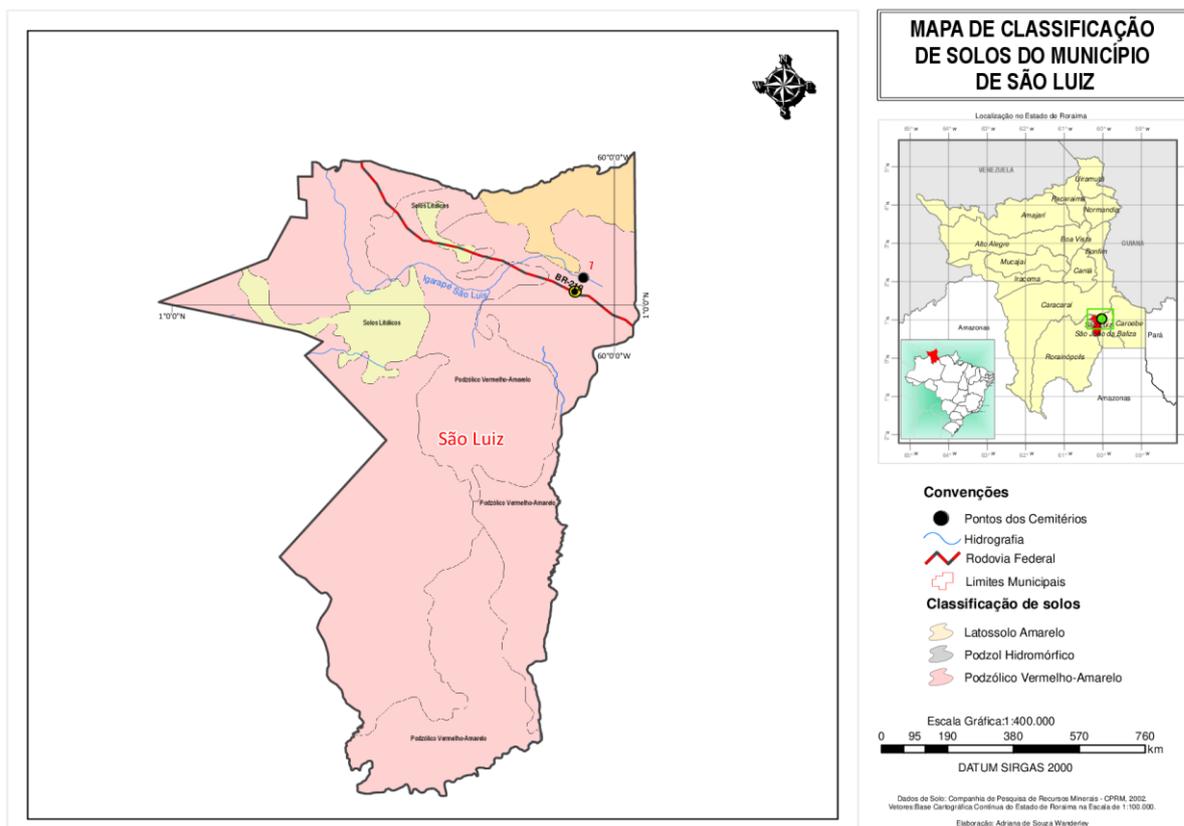


Fonte: produção autoral.

### 6.4.3 Município de São Luiz-RR (1982)

Quanto aos aspectos físicos do município de São Luiz-RR (1982), apresenta uma grande variedade de tipos de solos: Latossolo Amarelo, Terra roxa estruturada, Podzólico vermelho-amarelo, Glei pouco Húmido e Areia Quartzosa. A vegetação do município compreende o bioma amazônico caracterizado por uma cobertura vegetal composta por floresta tropical úmida que influencia diretamente no clima da região. Seu clima é tropical, com duas estações caracterizadas por um curto período seco e outro chuvoso, com 28° C a 38° C de temperatura média anual (SEPLAN/RR, 2012). Ver mapa de solo figura 90.

Figura 91 - Mapa de solos do Município de São Luiz-RR



Fonte: mapa produzido por Adriana de Souza Wanderley. (2019)

#### 6.4.3.1 Análise granulométrica (física) de solo do Cemitério de São Luiz-RR (01 – ativo)

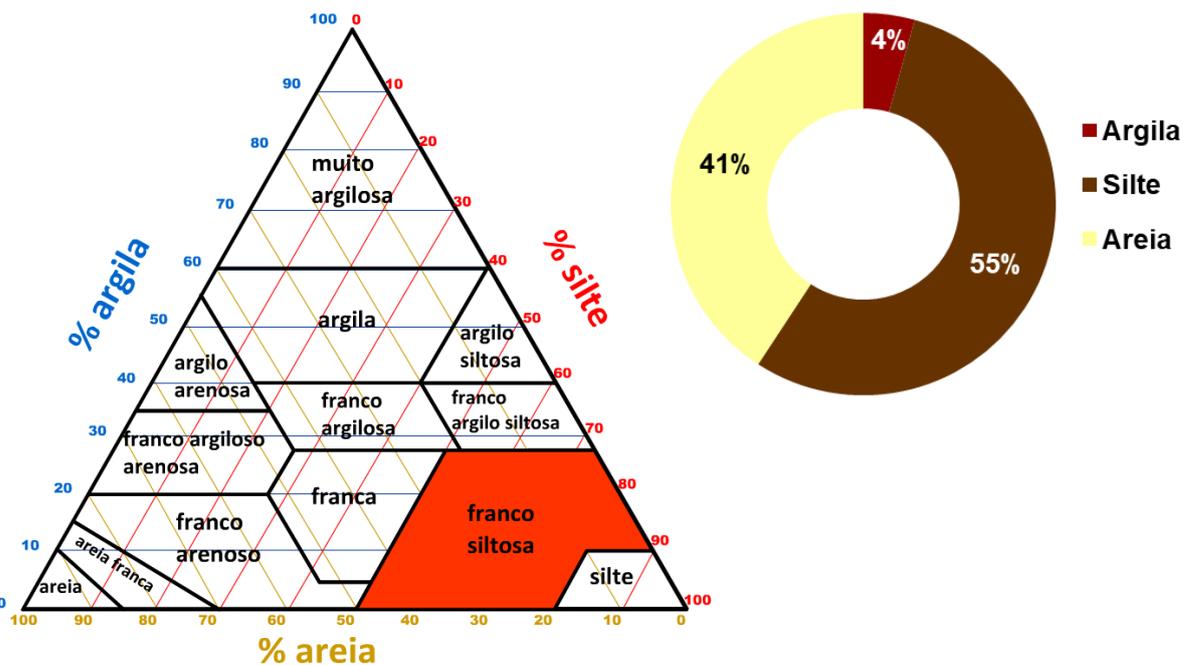
O solo do Cemitério de São Luiz-RR (01 – ativo) está dentro da classificação Podzólico Vermelho-amarelo composto de 4% de argila, 55% de silte e 41% de areia, (grande predominância de silte) classificado conforme a textura Franco Siltosa. Ver tabela 3 e figura 91.

Tabela 4 - Resultados das frações de solo do Cemitério de São Luiz (01 – ativo)

Frações do solo	Valor absoluto (g) (fração)	Valor relativo (%) (fração)	Peso total (g) (amostra)	Classificação do solo (amostra)	Classificação textural do solo (amostra)
<b>Argila</b>	4,3	4%	100	<b>Podzólico Vermelho-amarelo</b>	<b>Franco Siltosa</b>
<b>Silte</b>	<b>54,9</b>	<b>55%</b>			
<b>Areia</b>	40,8	41%			

Fonte: produção autoral.

Figura 92 - Resultado da classificação textural de solo do Cemitério de São Luiz (01 – ativo): representação no triângulo textural e gráfico tipo rosca

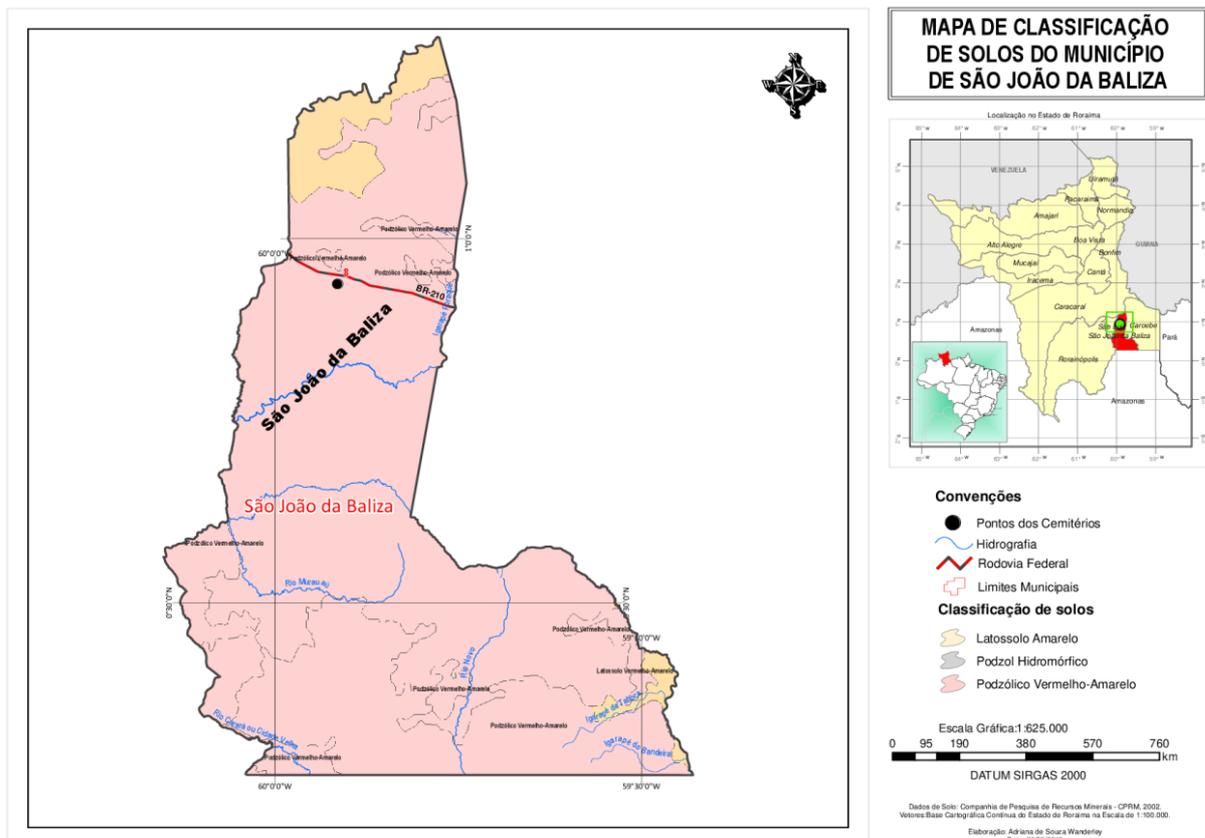


Fonte: produção autoral.

#### 6.4.4 Município de São João da Baliza-RR (1988)

Quanto aos aspectos físicos o município de São João da Baliza-RR (1988), apresenta o bioma amazônico com uma fauna e flora muito diversificada que têm atraído bastantes visitantes para a atividade turística. A hidrografia da região é formada pelos rios Jauaperí e Caroebe. O clima do município é caracterizado pelo tipo “AWI” como tropical úmido com pequeno período de seca durante o ano e “Aji” como tropical chuvoso sem estação seca. A temperatura média anual correspondente está entorno de 27° C. A precipitação pluviométrica é de aproximadamente 1.750 mm, com ocorrência de chuvas de abril a agosto, sendo maior a densidade pluviométrica em junho. Com solos Argissolo amarelo distrófico e Latossolo amarelo distrófico (SEPLAN/RR, 2012). Ver mapa de solo figura 92.

Figura 93 - Mapa de solos do Município de São João da Baliza-RR



Fonte: mapa produzido por Adriana de Souza Wanderley. (2019)

6.4.4.1 Análise granulométrica (física) de solo do Cemitério Jardim do Descanso (01 – ativo)

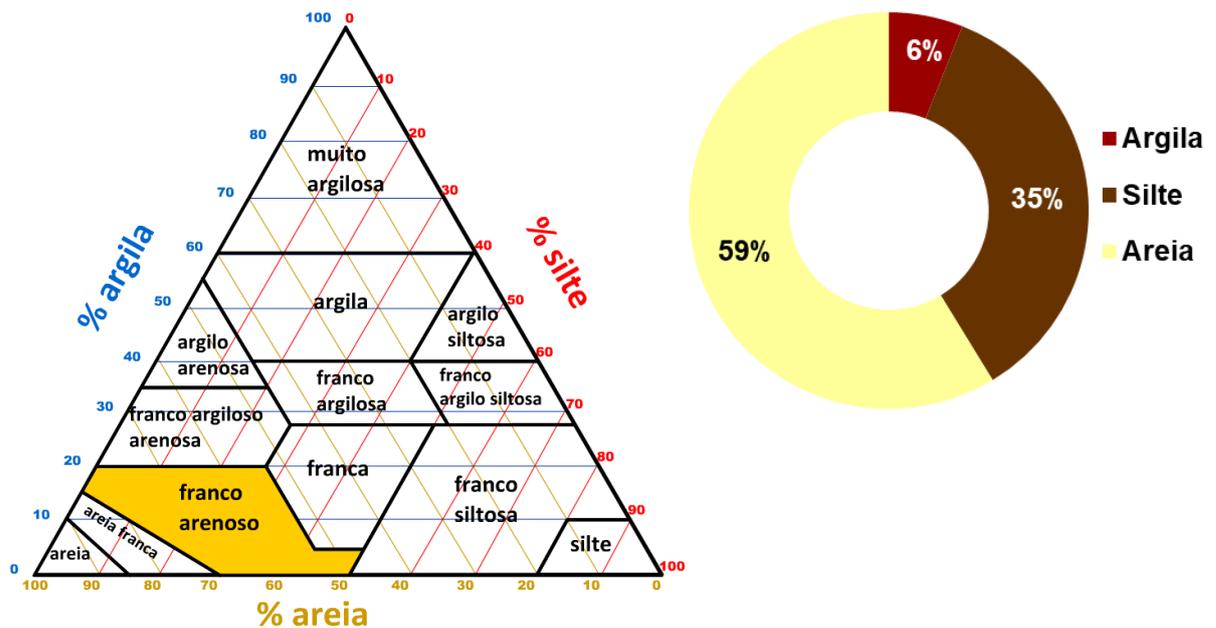
O solo do Cemitério Jardim do Descanso (01 – ativo) está dentro da classificação Podzólico Vermelho-amarelo composto de 6% de argila, 35% de silte e 59% de areia, (grande predominância de areia) classificado conforme a textura Franco Arenoso. Ver tabela 4 e figura 93.

Tabela 5 - Resultados das frações do solo do Cemitério Jardim do Descanso (01 – ativo)

Frações do solo	Valor absoluto (g) (fração)	Valor relativo (%) (fração)	Peso total (g) (amostra)	Classificação do solo (amostra)	Classificação textural do solo (amostra)
<b>Argila</b>	6	6%	100	<b>Podzólico Vermelho-amarelo</b>	<b>Franco Arenoso</b>
<b>Silte</b>	35,3	35%			
<b>Areia</b>	58,7	59%			

Fonte: produção autoral.

Figura 94 - Resultado da classificação textural de solo do Cemitério Jardim do Descanso (01 – ativo): representação no triângulo textural e gráfico tipo rosca

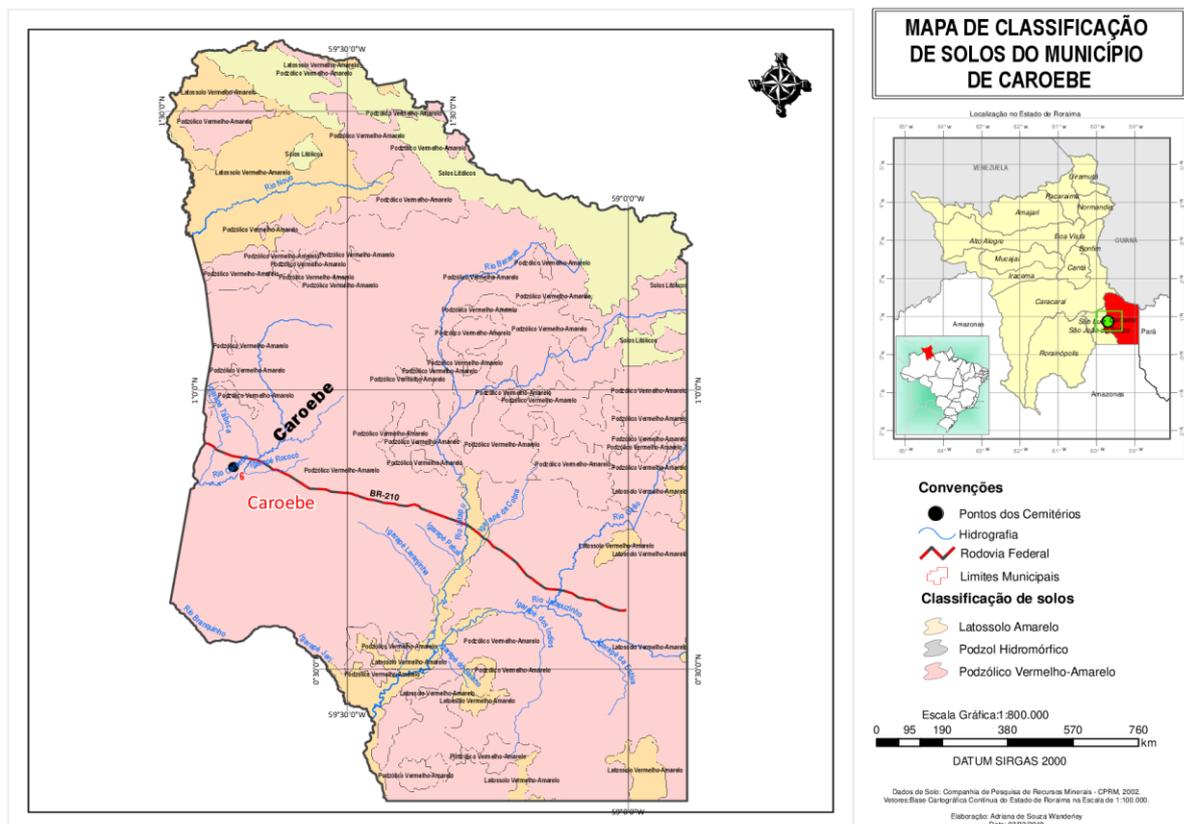


Fonte: produção autoral.

6.4.5 Município de Caroebe-RR (1994)

Quanto aos aspectos físicos o município de Caroebe-RR (1994), apresenta formação geológica caracterizada por relevo relativamente ondulado com 70% de áreas plana alagáveis ou inundáveis e 30% de área elevadas, com uma diversidade de solos como Podzólicos vermelho - amarelo, Latossolo vermelho – amarelo, Litossolo. A vegetação é característica do bioma amazônico composta por uma floresta ombrófila densa. O clima do município é tropical chuvoso sem estação seca, apresenta precipitação pluviométrica é entre 1.500 mm e 1.750 mm considerada relativamente elevada, com média anual de temperatura variando 26° e 38 °C (SEPLAN/RR, 2012). Ver mapa de solo figura 94.

Figura 95 - Mapa de solos do Município de Caroebe-RR



Fonte: mapa produzido por Adriana de Souza Wanderley. (2019)

#### 6.4.5.1 Análise granulométrica (física) de solo do Cemitério Maria Rita (01 – ativo)

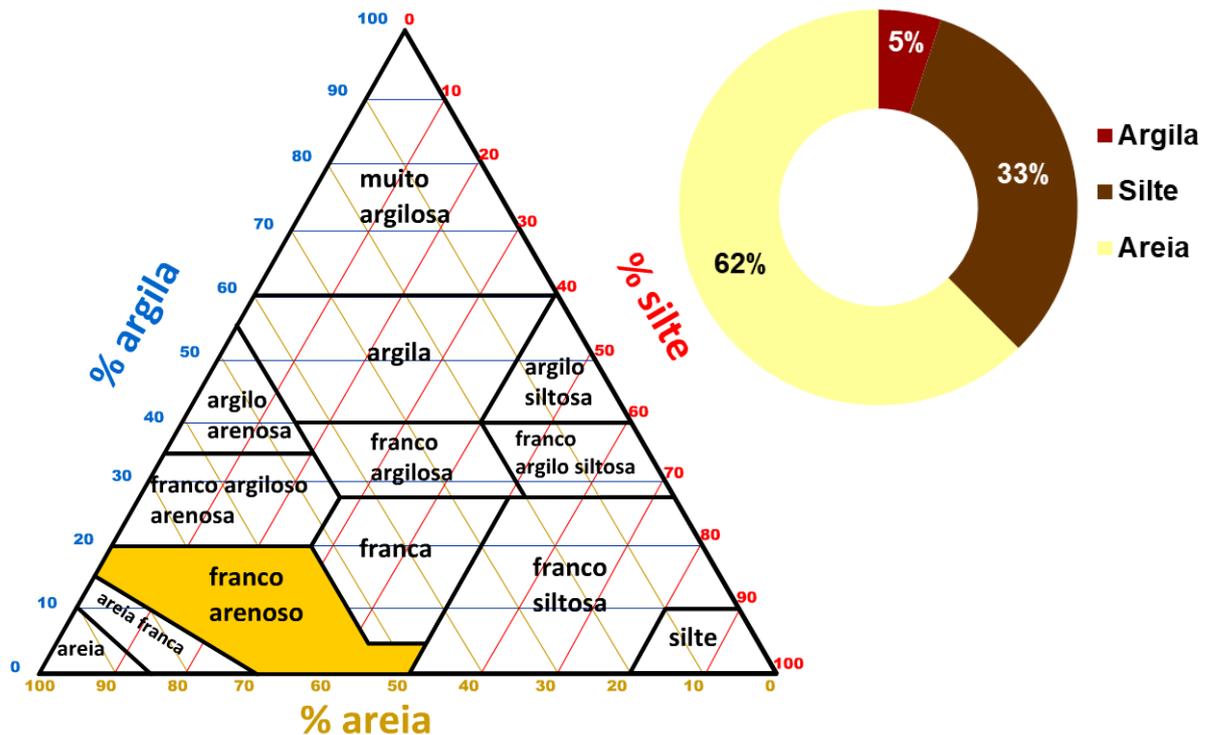
O solo do Cemitério Maria Rita (01 – ativo) está dentro da classificação Podzólico Vermelho-amarelo composto de 5% de argila, 33% de silte e 62% de areia, (grande predominância de areia) classificado conforme a textura Franco Arenoso. Ver tabela 5 e figura 95.

Tabela 6 - Resultados das frações de solo do Cemitério Maria Rita (01 – ativo)

Frações do solo	Valor absoluto (g) (fração)	Valor relativo (%) (fração)	Peso total (g) (amostra)	Classificação do solo (amostra)	Classificação textural do solo (amostra)
<b>Argila</b>	5,1	5%	100	<b>Podzólico Vermelho-amarelo</b>	<b>Franco Arenoso</b>
<b>Silte</b>	32,5	33%			
<b>Areia</b>	<b>62,4</b>	<b>62%</b>			

Fonte: produção autoral.

Figura 96 - Resultado da classificação textural de solo do Cemitério Maria Rita (01 – ativo): representação no triângulo textural e gráfico tipo rosca

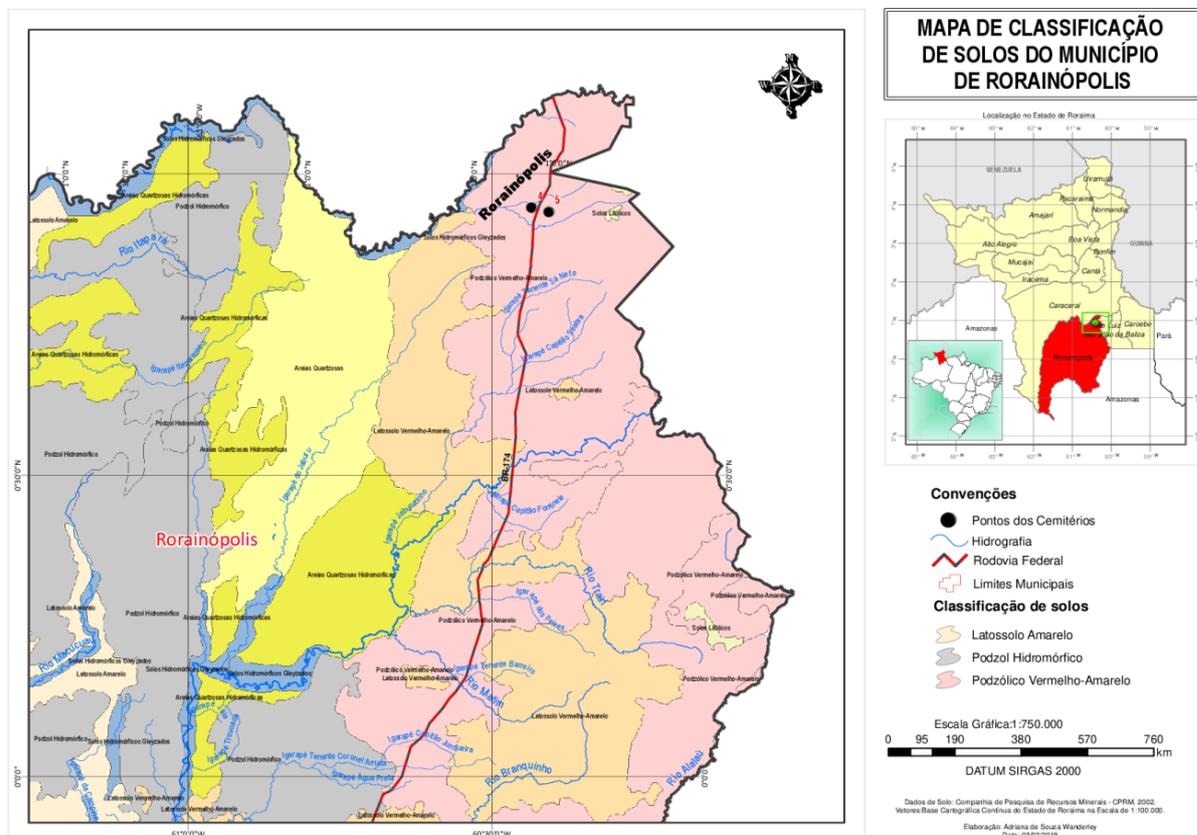


Fonte: produção autoral.

#### 6.4.6 Município de Rorainópolis-RR (1995)

Quanto aos aspectos físicos o município de Rorainópolis-RR (1995), se concentra em uma região densa com a presença de floresta ombrófila e em uma área de preservação da Terra Indígena Waimiri-Atroari. Em sua bacia hidrográfica encontram-se os rios Alalaú, Branco, Anauá e Jauaperí, além de igarapés que cortam algumas áreas do município. A vegetação é composta por Floresta Ombrófila, o clima é tropical quente, a temperatura média anual é de 26° C. Apresenta diversos tipos de solo como Podzol Hidromórfico, Areia Quartzosa Hidromórfica, Podzólico Vermelho-Amarelo, Latossolo Vermelho-Amarelo, Areia Quartzosa, Solo Hidromórfico Gleyzados e Latossolo Amarelo (BRASIL, 2000; SEPLAN/RR, 2012). Ver mapa de solo figura 96.

Figura 97 - Mapa de solos do Município de Rorainópolis-RR



Fonte: mapa produzido por Adriana de Souza Wanderley. (2019)

6.4.6.1 Análise granulométrica (física) de solo do Cemitério de Rorainópolis-RR (01 – ativo)

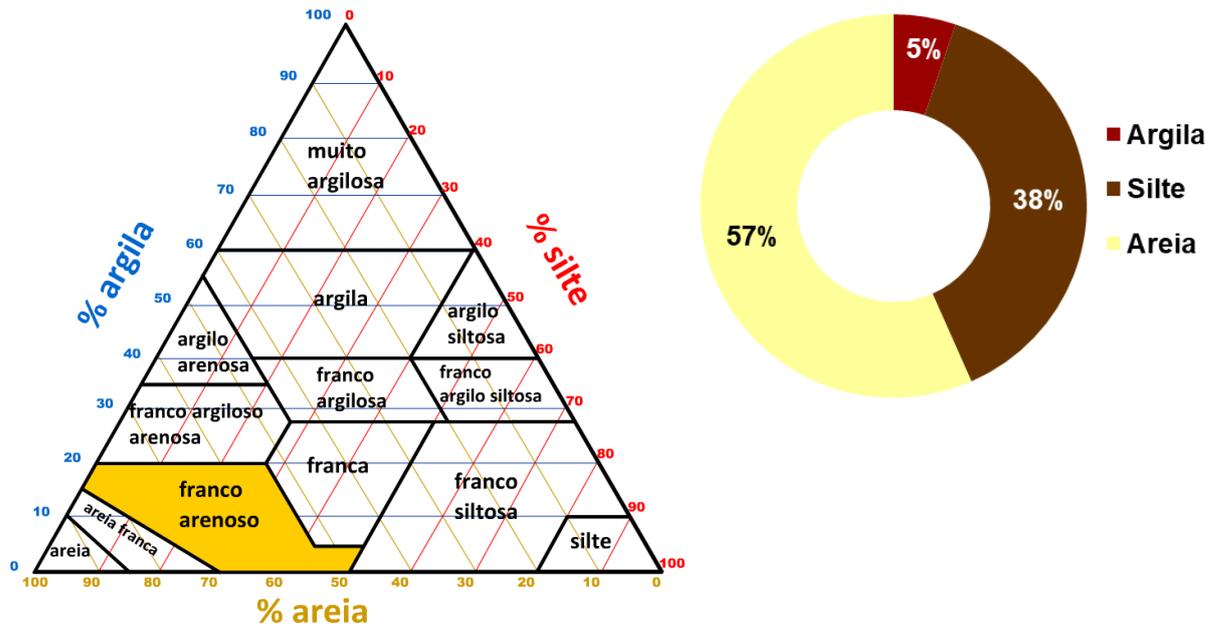
O solo do Cemitério de Rorainópolis-RR (01 – ativo) está dentro da classificação Podzólico Vermelho-amarelo composto de 5% de argila, 38% de silte e 57% de areia, (grande predominância de areia) classificado conforme a textura Franco Arenoso. Ver tabela 6 e figura 97.

Tabela 7 - Resultados das frações de solo do cemitério de Rorainópolis-RR (01 – ativo)

Frações do solo	Valor absoluto (g) (fração)	Valor relativo (%) (fração)	Peso total (g) (amostra)	Classificação do solo (amostra)	Classificação textural do solo (amostra)
<b>Argila</b>	5,2	5%	100	<b>Podzólico Vermelho-amarelo</b>	<b>Franco Arenoso</b>
<b>Silte</b>	38,2	38%			
<b>Areia</b>	56,6	57%			

Fonte: produção autoral.

Figura 98 - Resultado da classificação textural de solo do cemitério de Rorainópolis-RR (01 – ativo): representação no triângulo textural e gráfico tipo rosca



Fonte: produção autoral.

#### 6.4.6.2 Análise granulométrica (física) de solo do Cemitério de Rorainópolis-RR (02 – ativo)

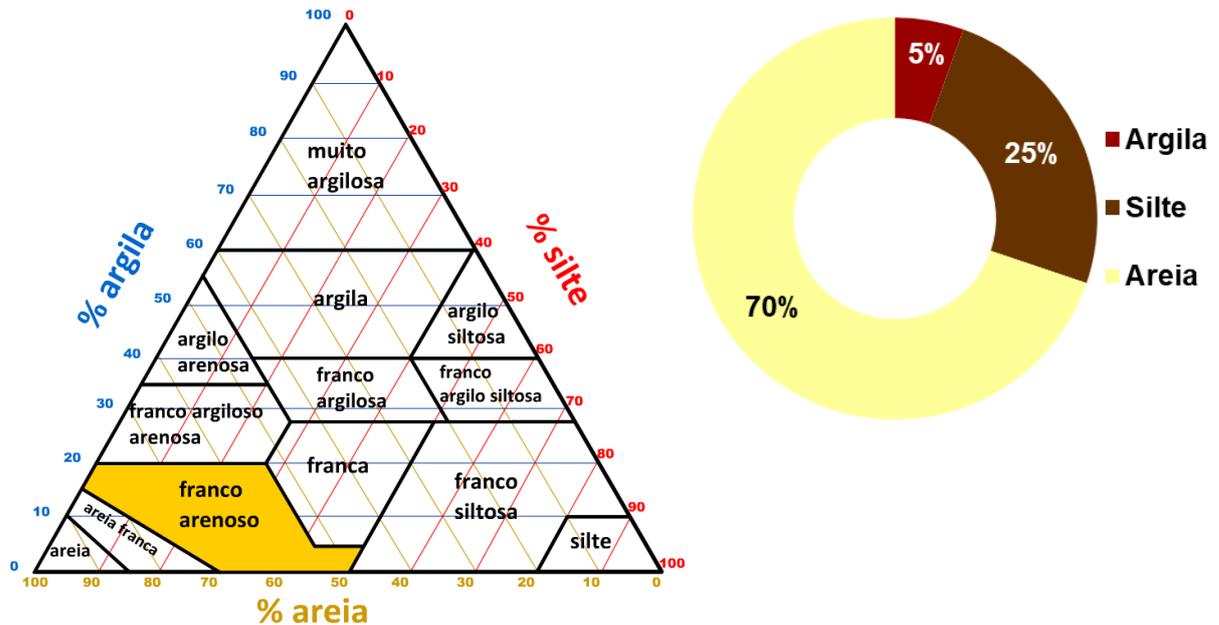
O solo do Cemitério de Rorainópolis-RR (02 – ativo) está dentro da classificação Latossolo Amarelo composto de 5% de argila, 25% de silte e 70% de areia, (grande predominância de areia) classificado conforme a textura Franco Arenoso. Ver tabela 7 e figura 98.

Tabela 8 - Resultados das frações de solo do cemitério de Rorainópolis-RR (02 – ativo)

Frações do solo	Valor absoluto (g) (fração)	Valor relativo (%) (fração)	Peso total (g) (amostra)	Classificação do solo (amostra)	Classificação textural do solo (amostra)
<b>Argila</b>	5,5	5%	100	<b>Latossolo Amarelo</b>	<b>Franco Arenoso</b>
<b>Silte</b>	24,7	25%			
<b>Areia</b>	<b>69,8</b>	<b>70%</b>			

Fonte: produção autoral.

Figura 99 - Resultado da classificação textural de solo do cemitério de Rorainópolis-RR (02 – ativo): representação no triângulo textural e gráfico tipo rosca



Fonte: produção autoral.

#### 6.4.7 Análise comparativa: aspectos convergentes e divergentes

##### a) Aspectos convergentes:

Conforme a análise comparativa dos solos dos cemitérios pesquisados há convergência de todas as necrópoles quanto a fração do solo, pois todos apresentam argila, silte e areia. Fica evidente convergência quanto à classificação do solo dos seguintes cemitérios: São Luiz 01 ativo, Jardim do Descanso 01 ativo, Maria Rita 01 ativo, e Rorainópolis 01 ativo onde o solo é Podzólico Vermelho-amarelo. Com relação à classificação do solo conforme a textura as necrópoles: Nossa Senhora do Carmo 02 ativo, Jardim do Descanso 01 ativo, Maria Rita 01 ativo, Rorainópolis 01 ativo, Rorainópolis 02 ativo apresentam solo Franco Arenoso. Salienta-se que os cemitérios: Cemitério Vila Vista Alegre (03 – ativo) e Cemitério Nossa Senhora do Carmo (02 – ativo) estão dentro da classificação Podzol Hidromórfico.

##### b) Aspectos divergentes:

Apesar de todos os cemitérios apresentarem composição de argila, silte e areia a divergência está na fração do valor relativo de cada solo. Esse aspecto é determinante para definir os tipos de solo quanto à textura apresentando três tipos (Franco Arenoso, Franco Siltosa e Areia Franca) onde Nossa Senhora do Carmo 02 ativo, Jardim do Descanso 01 ativo, Maria Rita 01 ativo, Rorainópolis 01 ativo, Rorainópolis 02 ativo apresentam solo Franco Arenoso, São Luiz 01 ativo apresenta Franco Siltosa, e Vila Vista Alegre 03 ativo apresenta Areia Franca. Há divergência ainda quanto a classificação do solo onde as necrópoles: Cemitério Vila Vista Alegre (03 – ativo) e Cemitério Nossa Senhora do Carmo (02 – ativo) estão dentro da classificação Podzol Hidromórfico, as necrópoles: São Luiz 01 ativo, Jardim do Descanso 01 ativo, Maria Rita 01 ativo, e Rorainópolis 01 ativo onde o solo é Podzólico Vermelho-amarelo, e a necrópole: Rorainópolis 02 ativo é Latossolo Amarelo. Ver tabela 8.

Tabela 9 - Resultado das análises granulométricas (física) de solo de todos os cemitérios em estudo localizados na região sul do estado de Roraima

Municípios	Cemitério	Frações do solo	Valor absoluto (g) (fração)	Valor relativo (%) (fração)	Peso total (g) (amostra)	Classificação do solo (amostra)	Classificação textural do solo (amostra)
Caracaraí-RR	Nossa Senhora do Carmo 02 ativo	Argila	7,5	7%	100	Podzol Hidromórfico	Franco Arenoso
		Silte	22,6	23%			
		Areia	69,9	70%			
São Luiz-RR	Vila Vista Alegre 03 ativos	Argila	1,9	2%	100	Podzol Hidromórfico	Areia Franca
		Silte	18,5	18%			
		Areia	79,6	80%			
São João da Baliza-RR	São Luiz 01 ativo	Argila	4,3	4%	100	Podzólico Vermelho-amarelo	Franco Siltosa
		Silte	54,9	55%			
		Areia	40,8	41%			
Caroebe-RR	Jardim do Descanso 01 ativo	Argila	6	6%	100	Podzólico Vermelho-amarelo	Franco Arenoso
		Silte	35,3	35%			
		Areia	58,7	59%			
Rorainópolis-RR	Maria Rita 01 ativo	Argila	5,1	5%	100	Podzólico Vermelho-amarelo	Franco Arenoso
		Silte	32,5	33%			
		Areia	62,4	62%			
Rorainópolis-RR	Rorainópolis 01 ativo	Argila	5,2	5%	100	Podzólico Vermelho-amarelo	Franco Arenoso
		Silte	38,2	38%			
		Areia	56,6	57%			
Rorainópolis-RR	Rorainópolis 02 ativo	Argila	5,5	5%	100	Latossolo Amarelo	Franco Arenoso
		Silte	24,7	25%			
		Areia	69,8	70%			

Fonte: produção autoral.

#### 6.4.8 Resultado parcial

Diante dos dados apresentados a pesquisa apresenta uma análise parcial dos aspectos físicos dos solos dos cemitérios públicos urbanos municipais da região sul no estado de Roraima destacando os conceitos e definições dos tipos de solos encontrados mencionando algumas modificações provenientes da ocupação feita pelos cemitérios.

Para essa compreensão se deve considerar conforme Moraes (2019) o processo de decomposição dos cadáveres que depende das condições ambientais do solo, que pode diminuir ou acelerar o processo destrutivo da matéria orgânica do corpo que ocorrer através de dois processos conhecidos como autólise e putrefação.

No primeiro processo o corpo produz enzimas que dissolvem as células do cadáver. No segundo processo, os órgãos e tecidos sofrem a decomposição liberando diversos gases (sulfídrico, dióxido de carbono, metano, amônia, enxofre, fosfina, cadaverina e putrescina) esses gases produzem o mau odor de carne podre (MORAES, 2019).

Corroborando Francisco *et al.*, (2017, p. 177) destacam que as condições ambientais do cadáver e sua localização são determinantes para a liberação do necrochorume. Essas condições ambientais estão diretamente ligadas às condições adequadas do “solo, umidade, temperatura, envoltura do corpo em material biodegradável, entre outros”.

Para que se possam estabelecer corretamente os tipos de solos mais adequados para a instalação dos cemitérios ou da ocorrência dos processos destrutivos, se faz necessário identificar as condições que podem afetar na efetivação dos processos transformativos destrutivos (FIGUEIREDO FILHO; PACHECO; MANFREDINI, 2011):

- 1) Quanto mais próximo da superfície mais rápida se dará a decomposição dos corpos, pois permite uma maior atividade microbiana aeróbia participante do processo. Solos com boa permeabilidade permitem o melhor fluxo de fluídos;
- 2) Sepultamentos por entumescimento retardam os processos destrutivos e devem prever ventilação para a saída dos gases fúnebres. Torna-se importante a característica do solo no que diz respeito à depuração dos gases que emanarão do corpo em decomposição;
- 3) A falta de umidade gera a mumificação dos corpos e seu excesso e/ou a submersão dos corpos leva ao processo de saponificação. A questão climática associada à capacidade de retenção de água e calor pelo solo é importante fator de influência;
- 4) Corpos sepultados em manto de alteração de rochas calcárias podem estar sujeitos a uma fossilização incipiente, devido à troca de sódio e potássio por cálcio (histometabase).

Segundo Figueiredo Filho *et al.*, (2011), as principais consequências da implantação de cemitérios em solos que apresentem os parâmetros impeditivos ou retardadores relacionados anteriormente são:

- 1) Mumificação;
- 2) Saponificação;
- 3) Fossilização incipiente;

- 4) Retardamento excessivo do processo transformativo destrutivo;
- 5) Impedimento da depuração dos gases fúnebres;
- 6) Impedimento ao sepultamento no solo ou ao aprofundamento da cova;
- 7) Alto risco de impacto no aquífero;
- 8) Risco de ocorrência de subsidência (conservação).

Dessa forma, considerando as propriedades e comportamento do solo como a capacidade de retenção de água, aeração, taxa de drenagem, teor de matéria orgânica do solo, decomposição de matéria orgânica, aquecimento na primavera, susceptibilidade a compactação, susceptibilidade a erosão eólica, susceptibilidade a erosão hídrica, potencial de expansão e contração, adequabilidade para construção de represas e aterros, potencial de lixiviação de poluentes, capacidade de armazenamento de nutrientes, resistência à mudança de pH pode-se apresentar os seguintes resultados conforme a classificação da textura dos solos das necrópoles classificadas em **Franco Arenoso, Franco Siltosa e Areia Franca**, todas com presença das frações de areia, silte e argila. Ver figura 99.

Durante a análise parcial dos aspectos físicos dos solos dos cemitérios públicos urbanos municipais da região sul no estado de Roraima, a pesquisa evidencia três tipos de solos diferentes como **Podzol Hidromórfico, Podzólico Vermelho-amarelo e Latossolo Amarelo**. Ver figura 99.

Nos cemitérios Nossa Senhora do Carmo 02 ativo, Jardim do Descanso 01 ativo, Maria Rita 01 ativo, Rorainópolis 01 ativo, Rorainópolis 02 ativo que apresentam solo **Franco Arenoso com predominância de areia**, a capacidade de retenção de água, o teor de matéria orgânica do solo, o susceptibilidade a compactação, a susceptibilidade a erosão hídrica, a adequabilidade para construção de represas e aterros, a capacidade de armazenamento de nutrientes, e a resistência à mudança de pH serão baixas; a taxa de drenagem e o potencial de lixiviação de poluentes serão altas; o potencial de expansão e contração será muito baixo; a decomposição de matéria orgânica e o aquecimento na primavera serão rápidos; a aeração será boa; e a susceptibilidade a erosão eólica será moderada. Ver figura 99.

Quanto ao cemitério São Luiz 01 ativo que apresenta solo **Franco Siltosa com predominância de silte**, a susceptibilidade a erosão eólica e a susceptibilidade a erosão hídrica serão alta; a capacidade de armazenamento de nutrientes, o teor de matéria orgânica do solo, e a capacidade de retenção de água serão média alta; a aeração, a decomposição de matéria orgânica, a susceptibilidade a compactação, o potencial de lixiviação de poluentes, e a resistência à mudança de pH serão médias; o potencial de expansão e contração, a adequabilidade para construção de represas e aterros serão baixas; a taxa de drenagem será lenta e média; e o aquecimento na primavera será moderado. Ver figura 99.

Já o cemitério Vila Vista Alegre 03 ativo que apresenta solo **Areia Franca com predominância de areia**, a taxa de drenagem e o potencial de lixiviação de poluentes serão altas; a capacidade de retenção de água, o teor de matéria orgânica do solo, o susceptibilidade a compactação, a susceptibilidade a erosão hídrica, a adequabilidade para construção de represas e aterros, a capacidade de armazenamento de nutrientes, e a resistência à mudança de pH serão baixas; o potencial de expansão e contração será muito baixo; a decomposição de matéria orgânica e o aquecimento na primavera serão rápidos; a susceptibilidade a erosão eólica será moderada, e a areação será boa. Ver figura 99.

Com relação à **fração de argila** todos os cemitérios (Nossa Senhora do Carmo 02 ativo, Vila Vista Alegre 03 ativo, São Luiz 01 ativo, Jardim do Descanso 01 ativo, Maria Rita 01 ativo, Rorainópolis 01 ativo, e Rorainópolis 02 ativo), a capacidade de retenção de água, a susceptibilidade a compactação, a adequabilidade para construção de represas e aterros, a capacidade de armazenamento de nutrientes, e a resistência à mudança de pH serão altas; o teor de matéria orgânica do solo será alto e médio; a susceptibilidade a erosão eólica, e o potencial de lixiviação de poluentes serão baixas; o potencial de expansão e contração será moderado a muito alto; a decomposição de matéria orgânica, e o aquecimento na primavera serão lentos; a taxa de drenagem será muito lenta; a areação será pobre; e a susceptibilidade a erosão hídrica no solo agregado será baixa e no solo não agregado será alta. Ver figura 99.

De acordo com a visita *in loco* e a análise da influência das frações (areia, silte e argila) nas propriedades e comportamento dos solos, os cemitérios que apresentam texturas **Franças Arenosas e Areia Franca**, são solos mais leves, bem

drenados, menor porosidade, menor micro e maior macroporosidade, baixa retenção de água, boa drenagem e aeração, menor densidade do solo, rápido aquecimento, resistente à compactação, baixa capacidade de troca de cátions (etc.), maior lixiviação e erosão, baixa coesão e friável, consistência friável quando úmido, mecanização facilitada, baixa quantidade de matéria orgânica com rápida decomposição. Ver figura 99.

Elevada suscetibilidade à erosão linear com formação de ravinas por conta do fluxo de água provenientes de precipitações e também do uso da água para a construção das covas no terreno do cemitério. Pode-se evidenciar que o processo de a lixiviação do terreno tem provocado a remoção das partículas do solo, fato que possibilita o favorecimento de infiltração de água no solo e a modificação na elevação do terreno contribuindo para a contaminação do solo e do lençol freático.

Dessa forma, as erosões somadas às infiltrações do solo podem ser apontadas como um dos problemas que tem causado a ocorrência de rachaduras, fissuras e afundamento das sepulturas nos cemitérios do sul do estado de Roraima.

Em relação à **fração de argila**, não se adequaria na atividade cemiterial, pois são mais pesados e tem elevada retenção de água e menor suscetibilidade à erosão, possuem baixa permeabilidade e alta capacidade de retenção de água. Esses solos apresentam maior força de coesão entre as partículas e dificultam na penetração. Embora sejam mais resistentes à erosão, são altamente susceptíveis à compactação, principalmente no que diz respeito ao teor de umidade, no qual o solo deve estar com consistência friável. Ver figura 99.

Além de apresentar maior porosidade, maior micro e menor macroporosidade, alta retenção de água, drenagem lenta com pouca aeração quando pouco agregados, maior densidade, aquecimento lento, suscetível à compactação, maior capacidade de troca de cátions (CTC), menos lixiviável e mais resistente à erosão, elevada coesão com consistência firme, sensação de plasticidade e pegajosidade quando molhado, mais pesado para a mecanização, média a alta quantidade de matéria orgânica e menor decomposição orgânica. Neste sentido, quanto maior o percentual de argila no solo maior será a probabilidade de ocorrer o processo de saponificação dos cadáveres.

Considerando os aspectos solo, umidade, temperatura é comum evidenciar nos cemitérios brasileiros o processo de saponificação - processo que diminui o tempo de decomposição do cadáver – esse processo ocorre com frequência no

Brasil, devido às características climáticas, quente e úmido, bem como pela invasão das sepulturas por águas subterrâneas e superficiais (MORAES, 2019).

Quanto ao cemitério São Luiz 01 ativo que apresenta solo **Franco Siltosa com predominância de silte**, foi o único empreendimento que apresenta condições mais favoráveis às atividades cemiteriais. A textura franco siltosa está entre as arenosas e argilosas, apresenta parâmetro de maior equilíbrio entre essas duas texturas, é um solo que se adequa com mais “elementos positivos” as dinâmicas externas e internas dos processos mecânicos, químicos e biológicos que ocasionam a desintegração e a decomposição dos cadáveres no solo. Ver figura 99.

Por outro lado, todas as texturas possuem variáveis favoráveis e desfavoráveis quanto a se classificarem como solos adequados ou ideais para a implantação dos cemitérios. Os fatores que irão determinar o mais adequado estarão relacionados com os parâmetros impeditivos da efetivação dos processos transformativos destrutivos do processo de decomposição destes cadáveres.

Diante disso, conforme dos resultados obtidos, definir o solo ideal para a implantação dos empreendimentos cemiteriais, não é tarefa fácil, pois cada local ao qual se tenha planejamento para a construção de cemitérios precisará levar em conta os fatores, climáticos, de relevo, vegetação, hidrografia, tipos de solo, pluviosidade, umidade, temperatura, parâmetros químicos e biológicos e demais variáveis importantes de investigação a partir de Estudos de Impactos Ambientais (EIA) e de Relatórios de Impactos Ambientais (RIMA) provenientes dos espaços geográficos ao quais forem determinados para implantação destes empreendimento.

Portanto, considerando que a maioria dos cemitérios brasileiros é antiga e foram construídos antes das resoluções de número 335/2003 e 368/2006 do CONAMA fato que leva essas necrópoles a terem problemas com planejamento, infraestrutura física, e localização apresentando vulnerabilidade relacionada ao subsolo, drenagem e precariedade que contribui para a inundação de alguns túmulos nos períodos de chuva (MORAES, 2019).

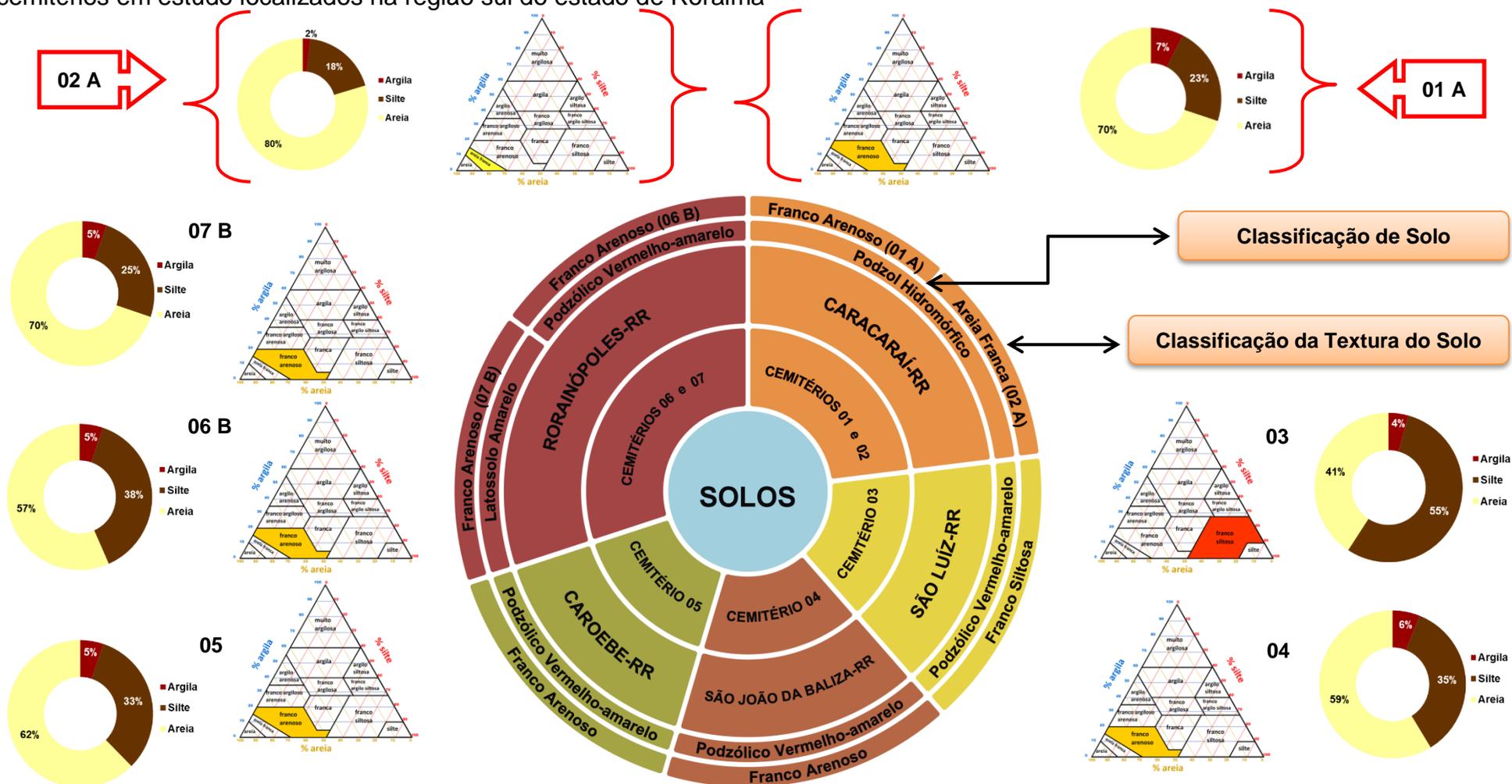
Os cemitérios localizados na região sul do estado de Roraima ficam sujeitos e vulneráveis segundo Francisco *et al.*, (2017) a contaminação do necrochorume, uma substância proveniente do processo de decomposição dos cadáveres que libera um líquido de coloração castanho-acinzentada de aspecto viscoso composto por água, sais minerais e substâncias orgânicas

Essa vulnerabilidade se intensifica com a ação da chuva que contribui para o transporte dessas substâncias patogênicas presente no necrochorume podendo causar a contaminação do solo e lençóis freáticos (FRANCISCO *et al.*, 2017).

Sendo assim, o CONAMA visando à decorrência de casos de contaminação e riscos à saúde pública, estabeleceu por meio das resoluções de número 335/2003 e 368/2006 critérios de manutenção e métodos de construção dos cemitérios objetivando a qualidade ambiental, e a adoção de métodos de tratamento do necrochorume para proteger o solo e os lençóis freáticos obrigando o poder público a promover a adequação dos cemitérios às novas regras.

Logo a contaminação do solo e lençol freático pelo necrochorume tende a ser uma problemática que necessita ser pensada e discutida pelo poder público, poder privado e sociedade civil no sentido que melhorar e adequar os cemitérios de Roraima promovendo qualidade de vida socioambiental para sociedade roraimense.

Figura 100 - Mapa metal: apresentação quantitativa dos resultados obtidos das análises granulométricas (física) de solo de todos os cemitérios em estudo localizados na região sul do estado de Roraima



Legenda:

Cemitério 01 A: Cemitério Público Urbano Municipal Nossa Senhora do Carmo de Caracará/RR (02 – ativo);  
 Cemitério 02 A: Cemitério Municipal da Vila Vista Alegre (03 – ativo);  
 Cemitério 03: Cemitério Público Urbano Municipal de São Luíz/RR (01 – ativo);  
 Cemitério 04: Cemitério Público Urbano Municipal Jardim do Descanso de São João da Baliza/RR (01 – ativo);

Cemitério 05: Cemitério Público Urbano Municipal Maria Rita de Caroebe/RR (01 – ativo);  
 Cemitério 06 B: Cemitério Público Urbano Municipal de Rorainópolis/RR (01 – ativo);  
 Cemitério 07 B: Cemitério Público Urbano Municipal de Rorainópolis/RR (02 – ativo).

Fonte: produção autoral.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente tópico apresenta de forma sistematizada, a visão da pesquisadora refletindo sobre a temática dos Cemitérios Públicos Urbanos Municipais da Região Sul do Estado de Roraima sob a ótica da linha de pesquisa **Desenvolvimento Regional e Urbano e Políticas Públicas** que teve como objetivo a análise da implantação das necrópoles em locais que apresentam condições socioambientais desfavoráveis a partir da investigação nos Cemitérios Públicos Urbanos Municipais da Região Sul do Estado de Roraima no período de 1995 a 2018, realizando uma caracterização (perfil) e verificando os possíveis riscos ambientais e de saúde pública provenientes da localização dos cemitérios nas áreas urbanas e rurais.

Dessa forma, a pesquisa apresenta respostas às lacunas de conhecimento sobre o tema em Roraima, pois são poucos estudos relacionados. Nesse sentido são abordados o referencial teórico através da síntese das discussões, os resultados da pesquisa como resposta ao objetivo geral e aos específicos, as sugestões da pesquisa que enumera algumas medidas a serem pensadas, planejadas e executadas, e pôr fim a conclusão como fechamento do pensamento da pesquisadora, bem como a abertura para a busca por novos estudos que possam estar a serviço meio acadêmico, poder público e sociedade em geral.

### 1 SÍNTESE DAS DISCUSSÕES

No **primeiro capítulo** intitulado *“Processo Histórico da Morte: surgimento das necrópoles”* realizaram-se discussões através de revisão integrativa, bibliográfica e documental acerca do surgimento das cidades dos mortos desde sua terminologia; dos cemitérios medievais; da arte cemiterial e arquitetura das sepulturas. É um capítulo importante para apresentar ao leitor como surgiu a história da morte e também revelar quais estudos existem nessa área e que possa despertar curiosidade para tal importância ao tema.

O presente capítulo apresentou discussão do processo histórico e terminologia da morte, abordando os principais conceitos e definições do termo cemitério, surgimento das necrópoles abordando o contexto de origem e criação dos

cemitérios medievais e as mudanças em sua configuração com o advento da sociedade moderna. Faz uma breve reflexão sobre a origem do dia dos finados, sua importância e celebração no contexto das necrópoles.

Quanto aos aspectos físicos apresentou a arte e arquitetura cemiterial. No primeiro momento destaque a arte fúnebre presente nas necrópoles e sua simbologia e em seguida a arquitetura cemiterial e seus significados mostrando a importância e composição de cada aspecto dentro e fora dos cemitérios. Por fim o capítulo faz uma abordagem sistematizada do território e mobilidade com enfoque para o contexto das necrópoles.

Evidenciou-se que os cemitérios tem origem juntamente com as pólis<sup>19</sup> sem muita estrutura física estabelecida inicialmente a céu aberto à modelo dos cemitérios medievais que durante a passagem para a sociedade moderna sofre novos significados e definições se reconfigurando de acordo com as necessidades da sociedade vigente.

Nesse contexto, mediante as novas concepções de morte para sociedade e da influência religiosa os cemitérios passam a conceber novas configurações e utilidades devido às celebrações e ritos fúnebres como o dia de finados e a introdução de elementos ornamentais nas necrópoles que marca a arte e arquitetura cemiterial apresentando os elementos como cruzeiro, anjos, portais e capelas que trazem toda uma simbologia e significado do cristianismo para os cemitérios.

A partir desses novos elementos e concepções as necrópoles passam a serem espaços planejados que compõem o espaço urbano e seus anexos para responder as complexidades dos fluxos de mobilização que compreende as cidades.

No **segundo capítulo** intitulado “*Geografia Urbana: caracterização sócioespacial e as cidades necrópoles*” realizaram-se discussões através de revisão bibliográfica do processo histórico de urbanização no Brasil e do estado de Roraima; e dos aspectos físicos dos municípios que compõe a Região Sul do Estado - Caracaraí localizado na Mesorregião Sul; Rorainópolis, Caroebe, São João da Baliza e São Luiz do Anauá localizados na Microrregião Sudoeste.

---

<sup>19</sup> Era o modelo das antigas cidades gregas, desde o período arcaico até o período clássico, vindo a perder importância a partir do domínio romano. Devido às suas características, o termo pode ser usado como sinônimo de cidade-Estado. Disponível em: [www.historialivre.com/hoje/oqueepolis.htm](http://www.historialivre.com/hoje/oqueepolis.htm). Acesso em: 02 mar. 2019.

É uma descrição do surgimento das cidades partindo de uma apresentação do país o Brasil e seguindo para o processo de formação do estado de Roraima ao qual se iniciou como território e passou a ser estado, e dos municípios que foram surgindo compondo a região sul do estado.

Dessa forma, o capítulo teve como objetivo caracterizar o espaço geográfico a partir dos aspectos históricos e físicos dos municípios da Região Sul no estado de Roraima. Nesse sentido, apresentam-se os seguintes tópicos a serem discutidos: contextualização do processo de urbanização no Brasil, Roraima e da Região Sul do estado.

No que tange processo de urbanização no Brasil a abordagem feita parte do contexto das décadas de 1960 e 1970 com destaque para as políticas do período militar, no qual todas as ações visavam à segurança nacional e a necessidade de atender o capitalismo. Outro aspecto no processo de urbanização no Brasil é evidenciado nas décadas de 1980 e 1990 com destaque para o planejamento urbano regulatório que permitiu parcialmente um ordenamento do espaço urbano promovendo melhorias na infraestrutura urbana com a implementação do saneamento básico, hospitais, escolas, sistema de transporte coletivo tornando o país mais uma periferia do capitalismo financeiro.

Com relação à contextualização do processo de urbanização no estado de Roraima, destaque para o processo migratório que obedeceu ao projeto geopolítico nacional de ocupação dos espaços vazios do país. Nesse contexto, podem-se mencionar os projetos de assentamentos rurais posteriormente deram origem as vilas e distritos no Estado formando assim a rede urbana de Roraima a começar pela capital Boa Vista que foi a grande beneficiada pela corrida do ouro na região.

Quanto à contextualização do processo de urbanização da Região Sul do estado de Roraima a subseção faz uma abordagem dos aspectos históricos e físicos dos municípios de Caracaraí, São Luís do Anauá, São João de Baliza, Caroebe, e Rorainópolis, apresentando assim, o crescimento das maiores áreas urbanas do sul de Roraima. O capítulo apresentou uma discussão através de revisão bibliográfica do processo histórico de urbanização no Brasil e do estado de Roraima, bem como dos aspectos físicos dos municípios que compõe a Região Sul do Estado Caracaraí, localizado na Mesorregião Sul, Rorainópolis, Caroebe, São João da Baliza e São Luís localizados na Microrregião Sudoeste.

A presente abordagem menciona que o surgimento das cidades sulistas de Roraima obedece ao projeto geopolítico de ocupação do Brasil por meio do assentamento agrícola e a corrida do ouro que gerou a partir da década de 1970 a 1990 um dos maiores fluxos migratório na região que caracterizou e contribuiu para o processo de formação do estado de Roraima. Esse programa de assentamento contribuiu para o desenvolvimento da infraestrutura urbana que o estado necessita para receber os empreendimentos em Boa Vista e para as vilas agrícolas no sul do estado. Cabe ressaltar que a pesquisa no decorrer da revisão literária encontrou dificuldades de acervos atualizados dos municípios sulistas do estado no que se refere à formação histórica e física dos municípios.

O capítulo faz ainda uma breve reflexão das cidades necrópoles relacionadas com o processo de urbanização e a necessidade de reorganização dos espaços urbanos visando diminuir os riscos à saúde e o meio ambiente proporcionada qualidade de vida nas cidades. Essa reflexão aponta para a análise da organização espacial dos centros urbanos de Roraima e o gerenciamento dos cemitérios na região.

O capítulo reflete o processo histórico de formação urbana no Brasil e Roraima apontando cronologicamente dois momentos cruciais da urbanização do país. O primeiro marcado pelas políticas de segurança nacional do governo militar, e suas ações para a manutenção do capitalismo. O segundo marcado pelo processo de redemocratização do país impregnado das medidas de cunho militar, mas que mesmo assim possibilitou um reordenamento do espaço urbano brasileiro promovendo melhorias na infraestrutura urbana e ao mesmo tempo provocando o aumento desorganizado das periferias.

Com relação à contextualização do processo de urbanização no estado de Roraima, a literatura percorre o processo de colonização e ressaltam-se os fluxos migratórios que se intensificaram de 1970 a 1990 por meio do projeto geopolítico nacional de ocupação dos espaços vazios do país. Destaque para os projetos de assentamentos rurais que são os embriões dos estados sulistas do Estado, bem como para a corrida do ouro que colocou em evidência Boa Vista, a região que mais se beneficiou com o garimpo recebendo os primeiros implementos para forma à rede urbana de Roraima.

Quanto à urbanização dos municípios de Caracaraí, São Luís do Anauá, São João de Baliza, Caroebe, e Rorainópolis, fica evidente que esses municípios passam a receber implementos a partir da conclusão da BR – 174 que possibilitou maior acesso a região, bem como a possibilidade de desenvolvimento das maiores áreas urbana do sul de Roraima.

Conforme mostram as literaturas analisadas o processo histórico de urbanização da Região Sul do Estado ocorre de forma mais tardia com relação à Boa Vista, destaque para Rorainópolis e Caracaraí, regiões que tiveram grande expansão urbana nos últimos anos, mesmo mantendo suas características e economia baseada no setor agropecuário.

A presente abordagem ressalta ainda a importância da compreensão do processo urbano para o desenvolvimento das cidades no sentido de analisar que a estruturação do meio urbano proporciona bem-estar e qualidade de vida. No que tange a infraestrutura urbana na organização do espaço para receber os cemitérios, a pesquisa mostra que no Brasil essa temática ainda é tratada como secundária pelos gestores públicos colocando a vida dos munícipes e o meio ambiente em risco. Visto que, se os cemitérios não forem planejados e geridos corretamente todos ficam sujeitos aos diversos riscos que essas necrópoles podem causar.

No **terceiro capítulo** intitulado “*Geografia Ambiental: os mortos e as ações antrópicas dos vivos nos cemitérios públicos urbanos*” realizaram-se discussões através de uma revisão bibliográfica e publicações disponíveis dos aspectos ambientais que promovem riscos através das necrópoles.

O capítulo reflete sobre a geografia ambiental e a relação dos mortos e as ações antrópicas dos vivos nos cemitérios públicos urbanos, fazendo uma leitura dos aspectos sociais dos vivos até o morrer abordando a relação vida e morte e a significação da morte no decorrer da história, bem como sua concepção a partir do século XIX onde a morte passa a ter um viés mercadológico reconfigurando os espaços dos cemitérios. Nesse sentido, evidencia-se a morte como uma representação social fruto das necessidades de um grupo social e que representa de forma reduzida cidades e seus problemas socioeconômicos.

Foi possível compreender como são instalados os cemitérios a partir dos aspectos físicos de implantação, como o crescimento urbano incorporou as necrópoles nos centros urbanos e quais os reflexos do atual cenário nos âmbitos

sociais, ambientais e sanitários que constituem a sociedade, levando a reflexão de como os mortos implicam na vida dos vivos.

No que tange os aspectos sociais dos vivos até o morrer a abordagem feita parte do contexto das desigualdades sociais presentes e representadas nas necrópoles mostrando que a morte se trata de uma representação social e um fenômeno da vida presente no cotidiano. Outro aspecto nos aspectos sociais dos vivos até o morrer é evidenciado no contexto da significação da morte e sua concepção capitalizada que passa a partir do século XIX a intensificar as desigualdades sociais apresentando os cemitérios como uma paisagem reduzida das cidades e seus problemas socioeconômicos.

Com relação à contextualização dos riscos ambientais causados por cemitérios, a reflexão volta-se para as transformações do corpo e dos cadáveres e seu contato com o meio ambiente, destaque para a compreensão do risco que o necrochorume representa nos espaços urbanos e áreas adjacentes. Assim, abordam-se os impactos primários e secundários ressaltando a importância do planejamento e gestão dos cemitérios.

Quanto aos riscos de saúde pública causados por cemitérios, apresenta-se uma abordagem histórica contextualizada que abrange os resíduos sólidos sob a ótica do aterro sanitário e Lixão x cemitérios discorrendo sobre a relação e comparação de contaminação presente entre si. A presente abordagem menciona ainda a respeito dos cemitérios e a Dengue no contexto histórico de Roraima com destaque para os grandes surtos de dengue na região e as áreas que se tornaram foco como os cemitérios por apresentar ambiente propício à proliferação do agente causador da doença.

Com relação aos riscos ambientais causados por cemitérios, a abordagem parte da compreensão e entendimento quanto às transformações do corpo e a produção de gases e enzimas que em contato com o meio ambiente tornam-se substâncias prejudiciais, colocando o necrochorume como um ambiente de alto risco para espaços urbanos e áreas adjacentes, se o mesmo não for planejado e gerido de forma adequada.

Quanto à abordagem dos riscos de saúde pública causados por cemitérios, a reflexão volta-se para a relação entre aterro sanitário e Lixão x cemitérios evidenciando que esses espaços têm muito em comum quando se trata de risco de

contaminação, todavia, os cemitérios por comportar, sobretudo matéria orgânica tornam-se ainda mais perigoso, necessitando assim de maior atenção por ocupar a área urbana das cidades. Outro aspecto importante dos riscos de saúde pública causados por cemitérios refere ao ambiente ser propícia a proliferação do agente causador da doença por apresentar estrutura que armazenam água parada contribuindo para os grandes surtos de dengue na região.

No **quarto capítulo** intitulado “*Legislação Ambiental e de Segurança do Trabalho: necrópoles e profissionais da atividade cemiterial*” realizaram-se discussões utilizando referencial bibliográfico e pesquisa documental acerca das leis que regulamentam os cemitérios, e também a segurança no trabalho, questões trabalhistas e de insalubridade aos quais circundam a profissão de coveiro. Neste capítulo será discutido a importância da criação de leis específicas para os cemitérios e para aqueles que ganham a vida com a morte e no que isso implica para a sociedade e para o meio ambiente.

Apresentou à legislação ambiental e de segurança do trabalho frente às necrópoles e aos profissionais da atividade cemiterial abordando assim a temática dos cemitérios e evolução da legislação ambiental brasileira desde a época colonial e as legislações imperiais até a Legislação mais recente que discorre sobre os fatores construtivos de cemitérios com destaque para a Resolução CONAMA nº 368 alterando a Resolução anterior.

A Resolução prever as normas de planejamento e construção dos cemitérios no Brasil e o estado de Roraima tende a se alinhar as diretrizes para se adequar para isso busca por meio de pesquisas e audiência pública discutir e atender a Lei Municipal nº 18 de 21 de Agosto de 1974 para iniciar novos empreendimentos referentes à normatização das necrópoles em Roraima.

Dessa forma, a pesquisa abordou a legislação de segurança do trabalho e insalubridade voltada aos profissionais da atividade cemiterial refletindo sobre o histórico da segurança do trabalho, a profissão coveiro e segurança do trabalho em cemitérios e que esses profissionais sofrem com o processo de desvalorização além da invisibilidade profissional e desinformação de seus direitos.

A literatura revisada evidencia que o Brasil comunga de uma legislação oriunda do período colonial e que muito recente tem buscado se adequar as normas mais recente e esse processo resulta num atraso que coloca nosso país num estado

de emergência no que se trata em gestão de necrópoles, principalmente quando se refere à região Norte e suas necrópoles.

No que tange a Roraima percebe-se que o estado atende os critérios mínimos da Resolução CONAMA nº 368/06 e os cemitérios da região não apresentam fiscalização, e não atendem a legislação, bem como a regulamentação de áreas de APP, nem igarapé, nem da vegetação. Todavia, os órgãos responsáveis têm buscado meios para viabilizar os padrões e exigências da Lei Ambiental (CONAMA), de maneira, que as necrópoles possam atender as necessidades socioambientais da comunidade local e passe a valorizar os profissionais da atividade cemiterial estabelecendo seus direitos.

No **quinto capítulo** intitulado “*Procedimentos Metodológicos: técnicas e métodos*” apresentou uma abordagem na exposição dos métodos, das técnicas e dos materiais aos quais serão utilizados para o cumprimento das etapas de pesquisa. É um detalhamento de todas as etapas aos quais foram planejadas através do cronograma e orçamento para a realização da pesquisa que resultará na construção da dissertação.

Apresentou os procedimentos metodológicos onde são apresentados as técnicas e métodos, bem como a caracterização da pesquisa. Dessa forma, se faz a apresentação da área de estudo mostrando a região sul do Estado de Roraima onde estão localizados os cemitérios pesquisados.

Para início apresentam-se as técnicas de coleta de dados realizadas por meio das pesquisas bibliográficas, pesquisa documental, observação individual, entrevista despadronizada e pesquisa de laboratório ou de campo. A pesquisa foi elaborada seguindo as seguintes etapas: pré-campo, campo e pós-campo onde foram feitas o levantamento bibliográfico, entrevista, mensuração dos dados, análise e produção dos resultados.

Quanto aos métodos utilizados na pesquisa destaca-se a pesquisa exploratória, a análise qualitativa e quantitativa, matriz Leopoldo (adaptada) e análise dos resultados no qual foi feito a análise dos solos e os impactos decorrentes dos cemitérios.

O Conjunto das informações coletadas foi submetido à análise com o objetivo de identificar o problema da pesquisa e responder aos objetivos propostos, visto que em Roraima, são poucos estudos relacionados no campo da morte.

Os resultados foram interpretados a partir dos dados acima no qual foi possível compreender e relacionar os riscos provenientes dos cemitérios públicos urbanos na saúde da população, possibilitando um cenário dos problemas aos quais surgem através da implantação destes empreendimentos em áreas urbanas. A elaboração do texto foi a partir da perspectiva socioambiental, considerando os aspectos aos quais foram levantados e que afetam direta e indiretamente a saúde da população nestes municípios localizados na Região Sul do estado de Roraima.

A partir do uso dos procedimentos anteriormente citados, os resultados desse trabalho trouxeram uma visualização clara dos elementos que atuam no processo de implantação destes cemitérios públicos urbanos, e que através dos dados gerados um novo olhar possa surgir, trazendo mudanças relevantes para a qualidade daqueles que estão vivos. O retorno para os vivos são as consequências provenientes da decomposição dos cadáveres ao qual é um ciclo natural de vida que ocorre abaixo (subsolo) da terra.

No **sexto capítulo** intitulado “*Análise e Resultados*” apresentaram-se descrições dos processos de análises a partir dos dados coletados aos quais os resultados foram respondidos a partir dos objetivos propostos da pesquisa, tais como: 1) Caracterizar os aspectos históricos e físicos dos cemitérios públicos urbanos dos municípios da Região Sul do estado de Roraima; 2) Investigar os fatores socioambientais que podem promover riscos aos vivos envolvendo os cemitérios públicos urbanos dos municípios da Região Sul do estado de Roraima; 3) Verificar quais são as legislações específicas que regulamentam a implantação dos cemitérios e para os profissionais de atividades cemiterial; 4) Realizar coleta e análise física (granulométrica) do solo dos cemitérios públicos urbanos dos municípios da Região Sul do estado de Roraima.

Neste sentido, no **primeiro resultado** faz uma análise dos aspectos históricos e físicos dos cemitérios públicos urbanos municipais da Região Sul no estado de Roraima apresentando um glossário com os principais conceitos e definições dos termos referentes às necrópoles, um breve histórico de implantação dos cemitérios de Caracaraí, Rorainópolis, Baliza, São Luiz, e Caroebe descrevendo suas infraestruturas de implantação e física evidenciando que as necrópoles sulista de Roraima não se enquadram na legislação vigente. Dessa forma, a pesquisa identifica a localização geográfica dos cemitérios e seus registros legais através do

Livro de registro que mostra a criação e sua situação ativa e inativa, bem como os impactos socioambientais que essas necrópoles podem causar a comunidade local.

No **segundo resultado** faz uma análise dos impactos socioambientais apresentando a magnitude desses impactos através dos aspectos físicos, químicos, biológicos, de saúde pública, de paisagem, e antrópicos evidenciando que grande parte desses impactos tem natureza negativa tendo a necessidade de ações que possam minimizar ou reverter os riscos que as necrópoles que foram construídas antes da Resolução CONAMA nº 368 apresenta para saúde pública.

Para obtenção dos dados adotou-se como instrumentos de pesquisa visitas *in loco*, ao qual foi realizada a observação direta e registro fotográfico do cemitério em estudo, bem como conversas informais com gestor e vigia responsáveis direta ou indiretamente pelo cemitério.

No **terceiro resultado** faz uma análise da legislação ambiental, legislação de segurança do trabalho e insalubridade dos profissionais da atividade cemiterial dos cemitérios públicos urbanos municipais da Região Sul no estado de Roraima. Dessa maneira, aborda-se a Legislação Ambiental de Cemitério seguindo as recomendações da Resolução CONAMA 335/03 onde o poder público deveria aplicar a normalização das necrópoles até setembro de 2003, bem como as obrigações da Resolução CONAMA 368/06 até março de 2008.

Cabe ressaltar que a nova redação dada pela Resolução nº 402/08 estabelece que os órgãos estaduais e municipais de meio ambiente deverão estabelecer até dezembro de 2010 critérios para adequação dos cemitérios existentes em abril de 2003, para isso destaca-se o papel da audiência pública realizada em 2017 que deu os primeiros passos para discutir a normatização dos cemitérios em Roraima.

No que se refere à legislação de segurança do trabalho e insalubridade dos profissionais da atividade cemiterial a pesquisa apresenta de forma sucinta que os profissionais que atuam nesse setor são amparados pela Legislação Trabalhista Brasileira reconhece as profissões que lidam com a morte, através do Código Brasileiro de Ocupações (CBO) de 2002.

No **quarto resultado** aborda os conceitos e análises da separação granulométrica (física) dos solos dos cemitérios públicos urbanos municipais da

região sul no estado de Roraima apresentando inicialmente uma breve discussão sobre solo e suas definições e utilidade pelo homem.

A pesquisa faz uma abordagem do comportamento dos cadáveres no solo e seu processo de decomposição e contaminação por meio do necrochorume destacando o processo de contaminação das águas superficiais e contaminação do subsolo. Nesse sentido, ressaltam-se os danos ao solo e ao lençol freático, bem como as normas que estabelecem a implantação dos cemitérios. Por fim discorre sobre as propriedades e atributos físicos do solo classificando a textura do solo dos municípios sulista de Roraima.

No município de Caracaraí foi analisada a granulométrica (física) de solo do cemitério Nossa Senhora do Carmo (02 – ativo), cemitério Vila Vista Alegre (03 – ativo), no município de São João da Baliza foi feita a análise granulométrica (física) de solo do cemitério Jardim do Descanso (01 – ativo), no município de São Luiz realizado a análise granulométrica (física) de solo do cemitério de São Luiz (01 – ativo), no município de Caroebe foi realizada a análise granulométrica (física) de solo do cemitério Maria Rita (01 – ativo) e no município de Rorainópolis foram realizadas as análises granulométrica (física) de solo do cemitério de Rorainópolis (01 – ativo) e cemitério de Rorainópolis (02 – ativo), onde foram feitas as análises comparativas dos aspectos convergentes e divergentes.

## 2 RESULTADOS DA PESQUISA

- **Respondendo ao primeiro objetivo da pesquisa:** 1) Caracterizar os aspectos históricos e físicos dos cemitérios públicos urbanos dos municípios da Região Sul do estado de Roraima.

Nas dimensões de análises dos aspectos de Estrutura de Implantação do Cemitério e Infraestrutura Física do Cemitério foi considerada as seguintes variáveis:

Estrutura de Implantação do Cemitério: Localização Física adequada da Área; Levantamento Topográfico e Cadastral; Legislação Ambiental; Legislação Legal de Implantação; Legislações Sanitárias; Estudos Fisiográficos da Área (paisagem, relevo, solo, subsolo); Estudo do Lençol Freático e Mapeamento da localidade.

Infraestrutura Física do Cemitério: Sede Administrativa; Banheiro; Depósito; Documentação necessária para Registro (sepultamento); Planta Baixa do Cemitério; Ossário Coletivo; Ossário Individual; Cruzeiro; Capela; Livro de Registro; Padronização (tamanho) da Cova; Jazigo modelo Simples; Jazigo modelo em Gaveta; Jazigo modelo em Capela; e crematório.

Para a realização da análise comparativa, foram considerados os aspectos convergentes e divergentes descritos abaixo:

Dentre os aspectos convergentes dos cemitérios pesquisados evidencia-se que quanto aos aspectos de estrutura de implantação do cemitério todas as necrópoles apresentam os mesmos resultados referentes às variáveis do quadro abaixo, mostrando não haver tido nenhum estudo prévio para implantação, bem como o não cumprimento da legislação vigente. No que tange aos aspectos de infraestrutura física do cemitério percebe-se que há convergências somente nas variáveis (Documentação necessária para Registro (sepultamento), Planta Baixa do Cemitério, Ossário Coletivo, Ossário Individual, Cruzeiro, Padronização (tamanho) da Cova, Jazigo modelo Simples, Jazigo modelo em Gaveta, Jazigo modelo em Capela, e Crematório).

Quanto aos aspectos divergentes evidencia-se que poucos dos cemitérios analisados estão dentro da legislação regem os aspectos de infraestrutura física do cemitério como observado no quadro abaixo que mostra que referente às variáveis: Sede Administrativa somente o cemitério Nossa Senhora do Carmo de Caracará, 02 – ativo disponibiliza; na infraestrutura Banheiro somente o cemitério Jardim do Descanso de São João da Baliza, 01 – ativo; na variável Depósito (armazenamento de ferramentas) somente é existente nos cemitérios Nossa Senhora do Carmo de Caracará, 02 – ativo; Cemitério Maria Rita de Caroebe, 01 – ativo; e Cemitério de Rorainópolis, 02 - ativo, e Livro de Registro somente no cemitério Nossa Senhora do Carmo de Caracará, 02 – ativo apresenta.

De acordo com a análise do diagnóstico utilizando o modelo de Matriz Leopold percebe-se que no que se refere aos aspectos de estrutura de implantação do cemitério todas as necrópoles apresentam um grau de magnitude de impacto muito importante em todas as variáveis de implantação (Localização Física adequada da Área, Levantamento Topográfico e Cadastral, Legislação Ambiental, Legislações Sanitárias, Estudos Fisiográficos da Área (paisagem, relevo, solo,

subsolo), Estudo do Lençol Freático, e Mapeamento da Localidade), mostrando assim, que as importâncias dos impactos nesses cemitérios são permanentes, a natureza desses impactos são negativas, e a reversibilidade é nula influenciando de forma direta e indireta nos aspectos socioambientais das comunidades.

Apesar destes aspectos de estrutura de implantação dos cemitérios não terem sido aplicados na implantação dos empreendimentos em estudo, até pelo fato da resolução do CONAMA (335/2003; 368/2006) ter sido instituída em 2003 e 2006, na prática não atenderia os empreendimentos cemiteriais já estabelecidos com base no período de criação dos mesmos.

A atribuição no processo de análise para os aspectos de estrutura de implantação dos cemitérios é de fundamental importância justamente para fomentar que estes instrumentos de gestão ambiental devem ser utilizados no processo de planejamento e construção de qualquer cemitério, seja público ou privado.

Apesar da ausência da aplicação de todos os estudos necessários nos empreendimentos cemiteriais, ainda é válida a utilização destes instrumentos de gestão ambiental para qualificar e quantificar quais os impactos já constituídos no local e ao entorno deste espaço geográfico e quais aqueles que poderiam ser reversíveis para amenizar ou controlar futuros problemas provenientes da dinâmica atuante nestes cemitérios localizados na região sul do estado de Roraima.

Neste sentido, estes instrumentos de gestão ambiental de nada adiantam se o estado não possuir excelente arcabouço para a implantação de políticas ambientais se o processo de fiscalização é deficiente. Sua efetividade irá depender das características do órgão de controle ambiental em virtude do estado que opera.

Na prática, existe uma diferença muito grande entre os órgãos de controle ambiental quanto a sua proatividade, como “regra geral nos Estados do Brasil” que apresentam um órgão de controle ambiental mais atuante e proativo observa-se um padrão de desempenho ambiental organizacional muito superior ao dos menos atuantes, diante disso, o desempenho ambiental das empresas em um determinado Estado é um reflexo direto da forma de atuar do órgão de controle ambiental na região.

Além disso, a fiscalização ambiental que deveria ser realizada pelo órgão de controle ambiental através de vistorias técnicas nos empreendimentos cemiteriais, na prática não acontece. O objetivo da fiscalização ambiental é ter o controle e

assegurar que as organizações cumpram com o estabelecido pela regulamentação ambiental aplicável a atividade.

Neste caso, mesmo com a ausência de planejamento até a elaboração de relatórios ambientais acerca dos cemitérios em estudo, a fiscalização seria uma ação até mesmo de diagnóstico prévio através de levantamento de dados sobre o local e o empreendimento na tentativa de rever determinadas práticas cemiteriais que ocorrem na atualidade.

No que se refere aos aspectos de infraestrutura física dos cemitérios quanto as variáveis (Sede Administrativa, Banheiro, Depósito (armazenamento de ferramentas), Documentação necessária para Registro (sepultamento), Planta Baixa do Cemitério, Ossário Coletivo, Ossário Individual, Cruzeiro, Capela, Livro de Registro, Padronização (tamanho) da Cova, Jazigo modelo Simples, Jazigo modelo em Gaveta, Jazigo modelo em Capela, Crematório), o grau de magnitude de impacto é muito importante em todas as necrópoles.

Quanto à importância de impacto e a duração foram atribuídas permanentes, em relação à natureza atribuiu-se negativa e positiva. No que se refere à reversibilidade é possível observar que a situação se torna irreversível influenciando direta e indireta nos aspectos socioambientais das comunidades. Com base nisso, abaixo foi realizada uma análise pontualmente de cada variável encontrada nos cemitérios pesquisados a partir dos aspectos de infraestrutura física:

**Sede Administrativa (positivo e negativo; reversível; direta e indireta):**

Foi atribuída natureza positiva, porque essa edificação deve fazer parte da estrutura interna de qualquer cemitério, e o único empreendimento que possui sede administrativa é o Cemitério Nossa Senhora do Carmo de Caracará (02 – ativo).

Foi atribuída natureza negativa, porque a estrutura da própria edificação apresenta condições desfavoráveis para utilização do espaço, tais como: falta de reforma no prédio – parte externa e interna; riscos de insalubridade do local; falta de materiais de escritório; e falta de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados para sua profissão na construção das covas e na manutenção do local.

O critério como reversível, foi atribuído porque o prédio pode ser reavaliado para novas adequações de uso, e aqueles cemitérios que não há sede administrativa podem ser beneficiados com tal edificação por novos planejamentos a

partir do interesse do poder público local. O critério como influência direta, foi atribuído porque a sede administrativa sendo construída no interior do cemitério é importante na organização e gerenciamento dos processos burocráticos na construção e manutenção das covas e sepulturas.

Além disso, como influência indireta, a prefeitura terá como redistribuir a responsabilidade dos processos para a sede administrativa localizada dentro do cemitério e a população acaba se direcionando para o local de real interesse nesses processos burocráticos, neste caso, sendo o próprio cemitério.

#### **Banheiro (negativo; longo prazo; reversível; direta e indireta):**

Foi atribuída natureza negativa pela situação em que se encontra a estrutura do sanitário, no Cemitério Público Urbano Municipal Maria Rita de Caroebe (01 – ativo) o banheiro está em condições desfavoráveis e de riscos de insalubridade para uso, no Cemitério Nossa Senhora do Carmo de Caracaraí (02 – ativo) o mesmo encontra-se interditado, portanto não é utilizado há muitos anos e o local está sem condições sanitárias de uso.

A construção do banheiro dentro do cemitério da forma como foi construída e o local escolhido pode promover impactos ambientais na temporalidade em longo prazo, pois não se sabe se a infraestrutura do esgoto sanitário ou da fossa séptica foi bem ou mal instalada, e isso pode causar contaminação do solo.

A atribuição de reversível deu-se porque o banheiro pode ser retirado (demolido) e construído em outro espaço no próprio cemitério de forma adequada, além disso, aqueles cemitérios que não há banheiro podem ser beneficiados com tal edificação por novos planejamentos a partir do interesse do poder público local.

A influência direta do banheiro é justamente no processo de construção dessa edificação no cemitério e a influência indireta seria a importância de haver sanitários para que funcionários (coveiro; pedreiros) e visitantes possam estar utilizando com conforto e dentro das normas da construção civil e ambientais.

#### **Depósito (armazenamento de ferramentas) (positivo; negativo; reversível; direta e indireta):**

Foi atribuída natureza positiva porque os cemitérios: Maria Rita em Caroebe (01 – ativo); Rorainópolis (02 - ativo) e Nossa Senhora do Carmo em Caracaraí (02 –

ativo) foram os únicos que foram encontrados com depósito no interior dos cemitérios.

Foi atribuída natureza negativa porque as próprias condições das edificações apresentam desordem ao guardar os materiais e a falta de limpeza do local e das ferramentas, não se sabe se as ferramentas estão totalmente aptas para serem utilizadas, ou se oferecem perigo para quem for manusear podendo promover acidente de trabalho.

A atribuição de reversível deu-se porque o prédio pode ser reavaliado para novas adequações de uso, e aqueles cemitérios que não há depósito podem ser beneficiados com tal edificação por novos planejamentos a partir do interesse do poder público local.

A influência direta da edificação do depósito é a facilidade de poder armazenar em local apropriado todas as ferramentas necessárias para a construção das covas, manutenção das sepulturas e também no terreno do cemitério, a influência indireta seria o manuseio destas ferramentas pelos trabalhadores desprovidos de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e que podem trazer riscos para sua saúde; pela falta de armazenamento; higienização; qualidade dos equipamentos; limpeza (local e equipamentos); validade (equipamentos); segurança (local e equipamentos); e durabilidade dos equipamentos em uso.

**Documentação necessária para registro (sepultamentos) (positivo; irreversível; direta e indireta):**

Foi atribuída natureza positiva porque todos os documentos necessários para os procedimentos de sepultamentos são realizados em todos os cemitérios em estudo. Os trâmites burocráticos para a efetivação dos procedimentos fúnebres são geridos e quitados previamente, sendo conferido pelo responsável direto (sendo coveiro ou outro profissional) do cemitério antes do ato de sepultar.

A atribuição de irreversível deu-se porque a partir do momento em que se declara o óbito, todos os processos que envolvem a documentação do morto não podem ser geridos de forma irregular, ou seja, não pode haver erros, pois estes documentos são de suma importância para futuras necessidades familiares (caso necessite) e que pode envolver processos trabalhistas; aposentadoria; paternidade

e/ou maternidade através do exame de DNA; investigações policiais que necessitem de novo laudo médico; e outras situações requeridas na justiça para diversos fins.

A influência direta é a importância de todos os documentos necessários para a realização do sepultamento estar devidamente geridos e quitados, a influência indireta seria da necessidade futura dos familiares para alguma situação específica.

### **Cruzeiro e Capela (positivo e negativo; reversível; direta):**

Foi atribuída natureza positiva porque em todos os cemitérios em estudo possuem cruzeiro. Já a capela encontra-se somente nos cemitérios de São Luiz (01 – ativo); Jardim do Descanso de São João da Baliza (01 – ativo); e Rorainópolis (02 - ativo).

Foi atribuída natureza negativa para os cruzeiros, pois alguns estão com aparência de mais novas do que outras, além de desgastes por conta de ações antrópicas e exógenas (vento, radiação solar, chuva, e dejetos provenientes de aves).

Já a capela foi atribuída natureza negativa porque não está presente em todos os cemitérios em estudo, além do retrato de ausência de manutenção ao qual é visível em todos eles, são construções antigas e que não há condições de segurança de uso do espaço; riscos de insalubridade; infraestrutura e equipamentos adequados; e conforto.

A atribuição de reversível deu-se porque tanto o cruzeiro quanto a capela podem ser reformadas para garantir mais conforto e segurança aos familiares, e aqueles cemitérios que não há capela podem ser beneficiados com tal edificação por novos planejamentos a partir do interesse do poder público local.

A influência direta é a importância da capela dentro do cemitério, pois é um local sagrado que as famílias usufruem para fazer cultos de orações e outros rituais fúnebres para seus entes queridos, o cruzeiro também é importante neste ritual fúnebre dos cemitérios, tem o mesmo valor sentimental para as famílias, é um elemento fundamental em qualquer cemitério público ou privado.

**Livro de registro (positivo; negativo; médio prazo; reversível; direta e indireta):**

Foi remetida natureza positiva porque em relação ao registro dos sepultamentos existe um acompanhamento mínimo mesmo sendo de forma manual através de livro (modelo de caderno de ata), mesmo não tendo acesso em todos os cemitérios a respeito deste acompanhamento dos registros, acredita-se que nos demais seja da mesma forma, o único empreendimento que foi possível acessar o livro de registro foi o cemitério Nossa Senhora do Carmo em Caracaraí (02 – ativo).

Foi fixada natureza negativa em relação ao estado de conservação dos livros de registro dos sepultamentos, é percebida a falta de cuidado no manuseio e arquivamento, o mesmo encontra-se com manchas amareladas na parte externa e interna dos livros, com rasuras nas folhas e ausência de uma organização mais adequada por período (ano) e na própria descrição das informações dos mortos sepultados.

Foi atribuída temporalidade em médio prazo na utilização dos livros de registro porque pelo modo de arquivamento e manuseio, o estado de conservação vai se perdendo ao longo do tempo ocasionando perda das informações.

A atribuição de reversível deu-se porque é possível sair do manual e inserisse-se na tecnologia, o correto seria a informatização em todos os processos burocráticos para a realização dos sepultamentos, mas, na prática o cemitério não é visto como um empreendimento importante nesse processo de urbanização e crescimento da cidade, e também para o próprio poder público.

A influência direta seria a importância que o livro de registro tem no acompanhamento dos mortos que estão enterrados no cemitério, e a influência indireta seria dos familiares procurando informações de registro de algum ente querido enterrado no cemitério para conhecimento ou para fins de determinação judicial.

**Padronização (tamanho) da cova (negativo; irreversível; direta e indireta):**

Foi atribuída natureza negativa porque todas as covas dos cemitérios em estudo não foram construídas dentro do padrão correto de medidas, com isso, na

atualidade cada cova recebe 01 (uma) gaveta, em visitas *in loco*, foram mensurados os tamanhos das covas dos cemitérios, e os mesmos apresentam divergências quanto às medidas entre os empreendimentos e no tamanho ao qual seria o padrão correto (1,80 cm x 0,90 cm x 2,10 - um metro e oitenta centímetros de profundidade; noventa centímetros de largura e dois metros e dez centímetros de comprimento).

As atribuições de irreversível, e da influência direta e indireta, deram-se porque a construção da cova não seguindo conforme o padrão estabelecido, não tem mais como rever, e assim as seguintes construções vão sendo realizadas também fora das medidas, com isso, encontra-se a ausência de organização e despadronização das sepulturas em todos os modelos de jazigos nos cemitérios pesquisados.

Além disso, no ato de aquisição do lote para a construção do jazigo, a inexistência de critério interfere na quantificação daquelas que já existem e nos espaços que ainda estão vazios para as futuras construções dos novos jazigos, e o controle das áreas que já foram vendidas se perdem nesse processo.

**Jazigo modelo simples (negativo; médio prazo; irreversível; direta e indireta):**

As atribuições de natureza negativa deram-se porque todos os modelos de jazigo simples são encontrados em todos os cemitérios em estudo.

As atribuições da influência direta e indireta deram-se porque todos os modelos de jazigo simples não tem estrutura externa, ou seja, diretamente no solo – “chão de barro”, o cachão é colocado na cova sem nenhum tipo de revestimento, ou seja, direto no solo, além de ser fechada também com barro e sem nenhuma “proteção” – seria o revestimento para proteção da cova.

Com relação a esse modelo de jazigo - simples (diretamente no solo – “chão de barro”), trata-se de uma forma inadequada e que não há cuidados específicos com os cadáveres. Na atualidade existem alguns métodos de proteção, tais como: filtros biológicos; pastilhas; mantas absorventes; e métodos alternativos. Mas, apesar de alternativas de proteção, o que mais ainda se encontra nos cemitérios públicos no Brasil, são cemitérios com nenhuma preocupação ambiental e de saúde pública.

As atribuições de temporalidade em médio prazo e de irreversibilidade dar-se-á na situação em que após o sepultamento, levando em conta o tempo em que este cadáver encontra-se na cova e o estado de conservação do mesmo, pode impedir que houvesse uma remoção do morto para outro jazigo, até pelo fato de que neste caso já estabelece o ato de exumação, e seria mais um problema envolvendo processos burocráticos para rever a situação do morto neste modelo de jazigo, sem levar em conta que haveria a impossibilidade para tal ação, já que neste modelo de jazigo dependendo de certos fatores, como a causa da morte; tratamentos de conservação do corpo; situação do estado de putrefação; interferência do ambiente externo como desgastes por conta de ações antrópicas e exógenas (vento, radiação solar, chuva) são obstáculos para a realização da remoção deste cadáver para outro espaço (cova ou ossário).

**Jazigo modelo em gaveta e capela (negativo; longo prazo; irreversível; direta e indireta):**

As atribuições de natureza negativa deram-se porque todos os modelos de jazigo de gaveta e capela são encontrados em péssimos estados de conservação em todos os cemitérios em estudo.

As atribuições de temporalidade em longo prazo, de irreversibilidade e influências direta e indireta são aplicadas quando: na situação em que após o sepultamento, levando em conta o tempo em que este morto se encontra na cova e o estado de conservação do mesmo, pode impedir que agisse uma remoção do cadáver para outro jazigo.

Os modelos de jazigo de gaveta e capela encontram-se em: má confecção; má manutenção; com fissuras; rachaduras; violadas; tomadas por plantas; com afundamento do solo superficial e da estrutura física de construção, em todos os cemitérios da região sul do estado Roraima. Os mesmos são tratados igualmente, ou seja, sem nenhuma preocupação ambiental e de saúde pública. A capela assim como a gaveta exclui o processo do cachão ter contato diretamente no solo, à caixa nestas duas situações são revestidas por construções de alvenaria ou em material resistente.

Conforme o Artigo 8º da Resolução CONAMA (335/2003) recomenda que os corpos sepultados possam ser envolvidos por mantas ou urnas constituídas de

materiais biodegradáveis, não sendo indicado o emprego de plásticos, tintas, vernizes, metais pesados ou qualquer material nocivo ao meio ambiente, ficando clara a proibição do uso de material impermeável que impeça a troca gasosa do corpo sepultado com o meio que o envolve, exceto nos casos específicos previstos na legislação.

E infelizmente, a realidade é que em todos os cemitérios em estudo não cumprem nenhuma normativa conforme a resolução do CONAMA e Municipal – neste caso, não foi encontrado nenhuma legislação cemiterial elaboradas por cada município da região sul do estado de Roraima.

Os cemitérios são considerados fontes poluidoras por serem construídos sem qualquer preocupação de revestimento da camada inferior do solo para que o necrochorume liberado na decomposição dos corpos não atinja o solo e aquífero subterrâneo. A contaminação por necrochorume pode ser pelo aumento da carga orgânica no meio ambiente, que desencadeia uma série de alterações prejudiciais à harmonia do ecossistema, ou pode ser ainda pela disseminação de microrganismos patogênicos como vírus e bactérias.

- **Respondendo ao segundo objetivo da pesquisa:** 2) Investigar os fatores socioambientais que podem promover riscos aos vivos envolvendo os cemitérios públicos urbanos dos municípios da Região Sul do estado de Roraima.

### **Aspectos Físicos**

Análise comparativa: aspectos convergentes - Na variável esgoto sanitário, poço artesiano os cemitérios apresentam magnitude de impactos de alto risco de duração permanente, de natureza negativa, a temporalidade de médio prazo de caráter irreversível tendo influência direta e indireta para a comunidade local.; Na variável água superficial os cemitérios apresentam magnitude de impactos de alto risco de duração temporária, de natureza negativa, a temporalidade de médio prazo de caráter irreversível tendo influência direta e indireta para a comunidade local; Na variável água subterrânea os cemitérios apresentam magnitude de impactos de alto risco de duração permanente, de natureza negativa, a temporalidade de longo prazo de caráter irreversível tendo influência direta e indireta para a comunidade local.

Análise comparativa: aspectos divergentes - Os aspectos divergentes estão na temporalidade e duração desses impactos que podem ou não ser reversíveis.

### **Aspectos Químicos**

Análise comparativa: aspectos convergentes - Nas variáveis necrochorume, gases e metais pesados os cemitérios apresentam magnitude de impactos de alto risco de duração permanente, de natureza negativa, a temporalidade de longo prazo de caráter irreversível tendo influência direta e indireta para a comunidade local.

Análise comparativa: aspectos divergentes - Não há divergências.

### **Aspectos Biológicos**

Análise comparativa: aspectos convergentes - Nas variáveis flora e fauna os cemitérios apresentam magnitude de impactos de alto risco de duração temporária e permanente, de natureza negativa, a temporalidade de longo prazo de caráter irreversível tendo influência direta para a comunidade local; Na variável microorganismo (vírus, fungos e bactérias) os cemitérios apresentam magnitude de impactos de alto risco de duração permanente, de natureza negativa, a temporalidade de longo prazo de caráter irreversível tendo influência direta e indireta para a comunidade local.

Análise comparativa: aspectos divergentes - Os aspectos divergentes mostram que a variável flora tendo possibilidade de reversibilidade.

### **Aspectos de Saúde Pública**

Análise comparativa: aspectos convergentes - Na variável doença de veiculação hídrica os cemitérios apresentam magnitude de impactos de alto risco de duração temporária e permanente, de natureza negativa, a temporalidade de curto prazo de caráter irreversível tendo influência direta para a comunidade local. Na variável doença (Dengue, Chicungunha e Zica) os cemitérios apresentam magnitude de impactos de alto risco de duração temporária, de natureza negativa, a temporalidade de curto e longo prazo de caráter reversível tendo influência direta e indireta para a comunidade local; Na variável resíduos sólidos os cemitérios apresentam magnitude de impactos de alto risco de duração temporária e permanente, de natureza negativa, a temporalidade de longo prazo de caráter reversível tendo influência direta para a comunidade local.

Análise comparativa: aspectos divergentes - Os aspectos divergentes mostram que a variável resíduos sólidos tendo possibilidade de reversibilidade.

### **Aspectos da Paisagem**

Análise comparativa: aspectos convergentes - Na variável paisagem urbana os cemitérios apresentam magnitude de impactos de alto risco de duração permanente, de natureza negativa, a temporalidade de curto prazo de caráter irreversível tendo influência direta para a comunidade local; Na variável paisagem natural os cemitérios apresentam magnitude de impactos de alto risco de duração temporária e permanente, de natureza negativa, a temporalidade de longo prazo de caráter irreversível tendo influência direta e indireta para a comunidade local.

Análise comparativa: aspectos divergentes - Não há divergências.

### **Aspectos Antrópicos**

Análise comparativa: aspectos convergentes - Na variável fator social os cemitérios apresentam magnitude de impactos de baixo risco de duração temporária e permanente, de natureza negativa, a temporalidade de longo prazo de caráter irreversível tendo influência direta e indireta para a comunidade local; Na variável infraestrutura urbana os cemitérios apresentam magnitude de impactos de alto risco de duração temporária e permanente, de natureza negativa e positiva, a temporalidade de longo prazo de caráter reversível e irreversível tendo influência direta e indireta para a comunidade local.

Análise comparativa: aspectos divergentes - Os aspectos divergentes mostram que a variável infraestrutura urbana apresenta dualidades quanto à natureza, pois alguns cemitérios apresentam aspectos positivos e outros negativos tendo possibilidade de recessividade.

Diante dos dados analisados evidencia-se que os cemitérios Nossa Senhora do Carmo de Caracaraí (01 – inativo), Nossa Senhora do Carmo de Caracaraí (02 – ativo), Vila Vista Alegre de Caracaraí (03 – ativo), São Luíz (01 – ativo), Jardim do Descanso de São João da Baliza (01 – ativo), Maria Rita de Caroebe (01 – ativo), Rorainópolis (01 – ativo) e Rorainópolis (02 – ativo), apresentam segundo os aspectos físicos, químicos, biológicos, de saúde pública, de paisagem, e antrópicos alto risco de magnitude de impacto de duração permanente, de natureza negativa, onde a temporalidade é de longo prazo de caráter irreversível em mais de 80% das necrópoles tendo influência direta e indireta para a comunidade local.

Quanto aos aspectos físicos, os impactos são de alto risco com irreversibilidade quanto ao tempo e sua natureza, pois se o poder público buscar enquadrar as necrópoles às normas do CONAMA, os danos à fauna, flora, solo, lençol freático e população ao entorno podem ser minimizados ou evitados.

Ao que se refere aos aspectos químicos observa-se que os casos mais graves estão relacionados aos gases que podem proliferar em virtude da má estrutura, confecção e conservação das sepulturas que se encontram com diversas rachaduras, bem como a produção do necrochorume que pode contaminar o solo, lençol freático, poços artesianos e nascentes dos rios e a própria bacia que banha as regiões.

Com relação aos aspectos biológicos, os impactos também são de alto risco, os terrenos utilizados não apresentam inicialmente um processo de seleção para seu uso, com isso, sofrem um processo de desmatamento e ocupação de acordo com a necessidade da necrópole. Esse fato contribui para a proliferação desordenada de microorganismos, fungos, bactérias e vetores, que podem desequilibrar os ecossistemas da região e causar danos à saúde pública.

Quanto aos aspectos de saúde pública verificam-se vários agravantes relacionados à veiculação hídrica, pois existem redes de captação de água nas proximidades das necrópoles, existe a ocorrência da proximidade com o aterro sanitário e a produção de resíduos na parte interna dos cemitérios, bem como a presença de vetores que contribuem para proliferação de casos de doenças como Dengue, Chicungunha e Zica.

No que diz respeito aos aspectos de paisagem, nota-se que a paisagem natural é constantemente alterada, e a paisagem urbana cemiterial são visualmente poluídas e desprovidas de infraestrutura física apresentando impacto de alto risco e danos que podem ser irreversíveis.

No que tange aos aspectos antrópicos evidencia-se impactos de alto risco provocados pela falta de planejamento, execução e fiscalização das necrópoles, pois todas foram criadas anteriores a Resolução do CONAMA nº 368 apresentando diversas anomalias quanto sua estrutura física funcionamento.

Cabe ressaltar que apesar da pesquisa apontar a predominâncias de aspectos negativos, a mesma visa estabelecer medidas que possam vir a

proporcionar melhoras nos cemitérios do estado de Roraima diminuindo o risco a saúde pública da região.

- **Respondendo ao terceiro objetivo da pesquisa:** 3) Verificar quais são as legislações específicas que regulamentam a implantação dos cemitérios e para os profissionais de atividades cemiterial.

### **Legislação Ambiental**

Análise comparativa: aspectos convergentes - Conforme análise realizada nenhuma necrópole atende totalmente a legislação ambiental; evidencia-se que não há fiscalização, e os cemitérios não atendem a legislação do (CONAMA/2003/2006) por conta do ano de criação dos mesmos ocorreram anteriormente à promulgação da lei sancionada em 2006.

Análise comparativa: aspectos divergentes - Não apresentam divergências.

### **Legislação dos profissionais de atividade cemiterial**

Análise comparativa: aspectos convergentes - Quanto à legislação dos profissionais de atividade cemiterial evidencia-se que a maioria das necrópoles não atende a Legislação Trabalhista Brasileira do Código Brasileiro de Ocupações (CBO) de 2002 que estabelece os profissionais desse setor, sendo esses cargos ocupados por servidores disponibilizados pela prefeitura e governo do Estado.; Percebe-se que a atividade cemiterial é vista como um subemprego sofrendo total precarização dos trabalhadores que em grande parte não são contemplados com seus direitos e condições adequadas de trabalho.

Análise comparativa: aspectos divergentes - De todas as necrópoles analisadas somente um dos cemitérios possui o coveiro como função efetiva e garantida por lei através de concurso público realizado pela prefeitura em 2016; Sendo o cemitério Nossa Senhora do Carmo em Caracarái (02 – ativo); Todavia, o profissional apesar de ser efetivo não recebe seus direitos trabalhistas, e que não é atendido conforme o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) e o Código Brasileiro de Ocupações (CBO) quando se trata do exercício da função no emprego dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados para sua profissão, e também o não recebimento do adicional por riscos de insalubridade conforme a

Legislação Trabalhista Brasileira quando reconhece as profissões que lidam com a morte e garantem todos os benefícios além do salário base do profissional.

De acordo com análise realizada percebe-se que todos os cemitérios pesquisados estão totalmente fora dos padrões e exigências da Lei Ambiental (CONAMA - 335/2003; 368/2006), de maneira, que nenhuma necrópole atende totalmente a legislação ambiental. Evidencia-se ainda que nem mesmo adequando-o a essas exigências e padrões, os cemitérios poderiam retomar com suas atividades por conta do ano de criação dos mesmos ocorreram anteriormente à promulgação da lei sancionada em 2006.

No que se refere à legislação dos profissionais de atividade cemiterial observa-se que a atividade é vista como um subemprego sofrendo total precarização dos trabalhadores que em grande parte não são contemplados com seus direitos e condições adequadas de trabalho previsto pela Legislação Trabalhista Brasileira do Código Brasileiro de Ocupações (CBO) de 2002 que estabelece os profissionais desse setor, sendo esses cargos ocupados por servidores disponibilizados pelo poder público municipal e estadual.

Cabe mencionar somente um dos cemitérios possui o coveiro como função efetiva e garantida por lei através de concurso público realizado pela prefeitura em 2016. É o cemitério Nossa Senhora do Carmo em Caracaraí. Entretanto, sem seus direitos totalmente assistidos, bem como exercendo sua função de forma inadequada, pois trabalha na maior parte do tempo sem o uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados para sua profissão.

- **Respondendo ao quarto objetivo da pesquisa:** 4) Realizar coleta e análise física (granulométrica) do solo dos cemitérios públicos urbanos dos municípios da Região Sul do estado de Roraima.

Análise comparativa: aspectos convergentes - Conforme a análise comparativa dos solos dos cemitérios pesquisados há convergência de todas as necrópoles quanto a fração do solo, pois todos apresentam argila, silte e areia. Fica evidente convergência quanto à classificação do solo dos seguintes cemitérios: São Luiz 01 ativo, Jardim do Descanso 01 ativo, Maria Rita 01 ativo, e Rorainópolis 01 ativo onde o solo é Podzólico Vermelho-amarelo. Com relação à classificação do solo conforme a textura as necrópoles: Nossa Senhora do Carmo 02 ativo, Jardim

do Descanso 01 ativo, Maria Rita 01 ativo, Rorainópolis 01 ativo, Rorainópolis 02 ativo apresentam solo Franco Arenoso. Saliencia-se que os cemitérios: Cemitério Vila Vista Alegre (03 – ativo) e Cemitério Nossa Senhora do Carmo (02 – ativo) estão dentro da classificação Podzol Hidromórfico.

Análise comparativa: aspectos divergentes - Apesar de todos os cemitérios apresentarem composição de argila, silte e areia a divergência está na fração do valor relativo de cada solo. Esse aspecto é determinante para definir os tipos de solo quanto à textura apresentando três tipos (Franco Arenoso, Franco Siltosa e Areia Franca) onde Nossa Senhora do Carmo 02 ativo, Jardim do Descanso 01 ativo, Maria Rita 01 ativo, Rorainópolis 01 ativo, Rorainópolis 02 ativo apresentam solo Franco Arenoso, São Luiz 01 ativo apresenta Franco Siltosa, e Vila Vista Alegre 03 ativo apresenta Areia Franca. Há divergência ainda quanto a classificação do solo onde as necrópoles: Cemitério Vila Vista Alegre (03 – ativo) e Cemitério Nossa Senhora do Carmo (02 – ativo) estão dentro da classificação Podzol Hidromórfico, as necrópoles: São Luiz 01 ativo, Jardim do Descanso 01 ativo, Maria Rita 01 ativo, e Rorainópolis 01 ativo onde o solo é Podzólico Vermelho-amarelo, e a necrópole: Rorainópolis 02 ativo é Latossolo Amarelo.

Diante dos dados apresentados a pesquisa apresenta uma análise parcial dos aspectos físicos dos solos dos cemitérios públicos urbanos municipais da região sul no estado de Roraima destacando os conceitos e definições dos tipos de solos encontrados mencionando algumas modificações provenientes da ocupação feita pelos cemitérios.

Para essa compreensão se deve considerar conforme Moraes (2019) o processo de decomposição dos cadáveres que depende das condições ambientais do solo, que pode diminuir ou acelerar o processo destrutivo da matéria orgânica do corpo que ocorrer através de dois processos conhecidos como autólise e putrefação.

No primeiro processo o corpo produz enzimas que dissolvem as células do cadáver. No segundo processo, os órgãos e tecidos sofrem a decomposição liberando diversos gases (sulfídrico, dióxido de carbono, metano, amônia, enxofre, fosfina, cadaverina e putrescina) esses gases produzem o mau odor de carne podre (MORAES, 2019).

Corroborando Francisco *et al.*, (2017, p. 177) destacam que as condições ambientais do cadáver e sua localização são determinantes para a liberação do

necrochorume. Essas condições ambientais estão diretamente ligadas às condições adequadas do “solo, umidade, temperatura, envoltura do corpo em material biodegradável, entre outros”.

Para que se possam estabelecer corretamente os tipos de solos mais adequados para a instalação dos cemitérios ou da ocorrência dos processos destrutivos, se faz necessário identificar as condições que podem afetar a efetivação dos processos transformativos destrutivos (FIGUEIREDO FILHO; PACHECO; MANFREDINI, 2011):

- 3 Quanto mais próximo da superfície mais rápida se dará a decomposição dos corpos, pois permite uma maior atividade microbiana aeróbia participante do processo. Solos com boa permeabilidade permitem o melhor fluxo de fluídos;
- 4 Sepultamentos por entumescimento retardam os processos destrutivos e devem prever ventilação para a saída dos gases fúnebres. Torna-se importante a característica do solo no que diz respeito à depuração dos gases que emanarão do corpo em decomposição;
- 5 A falta de umidade gera a mumificação dos corpos e seu excesso e/ou a submersão dos corpos leva ao processo de saponificação. A questão climática associada à capacidade de retenção de água e calor pelo solo é importante fator de influência;
- 6 Corpos sepultados em manto de alteração de rochas calcárias podem estar sujeitos a uma fossilização incipiente, devido à troca de sódio e potássio por cálcio (histometabase).

Segundo Figueiredo Filho *et al.*, (2011), as principais conseqüências da implantação de cemitérios em solos que apresentem os parâmetros impeditivos ou retardadores relacionados anteriormente são:

- 9) Mumificação;
- 10) Saponificação;
- 11) Fossilização incipiente;
- 12) Retardamento excessivo do processo transformativo destrutivo;

- 13) Impedimento da depuração dos gases fúnebres;
- 14) Impedimento ao sepultamento no solo ou ao aprofundamento da cova;
- 15) Alto risco de impacto no aquífero;
- 16) Risco de ocorrência de subsidência (conservação).

Dessa forma, considerando as propriedades e comportamento do solo como a capacidade de retenção de água, aeração, taxa de drenagem, teor de matéria orgânica do solo, decomposição de matéria orgânica, aquecimento na primavera, susceptibilidade a compactação, susceptibilidade a erosão eólica, susceptibilidade a erosão hídrica, potencial de expansão e contração, adequabilidade para construção de represas e aterros, potencial de lixiviação de poluentes, capacidade de armazenamento de nutrientes, resistência à mudança de pH pode-se apresentar os seguintes resultados conforme a classificação da textura dos solos das necrópoles classificadas em **Franco Arenoso, Franco Siltosa e Areia Franca**, todas com presença das frações de areia, silte e argila.

Durante a análise parcial dos aspectos físicos dos solos dos cemitérios públicos urbanos municipais da região sul no estado de Roraima, a pesquisa evidencia três tipos de solos diferentes como **Podzol Hidromórfico, Podzólico Vermelho-amarelo e Latossolo Amarelo**.

Nos cemitérios Nossa Senhora do Carmo 02 ativo, Jardim do Descanso 01 ativo, Maria Rita 01 ativo, Rorainópolis 01 ativo, Rorainópolis 02 ativo que apresentam solo **Franco Arenoso com predominância de areia**, a capacidade de retenção de água, o teor de matéria orgânica do solo, o susceptibilidade a compactação, a susceptibilidade a erosão hídrica, a adequabilidade para construção de represas e aterros, a capacidade de armazenamento de nutrientes, e a resistência à mudança de pH serão baixas; a taxa de drenagem e o potencial de lixiviação de poluentes serão altas; o potencial de expansão e contração será muito baixo; a decomposição de matéria orgânica e o aquecimento na primavera serão rápidos; a aeração será boa; e a susceptibilidade a erosão eólica será moderada.

Quanto ao cemitério São Luiz 01 ativo que apresenta solo **Franco Siltosa com predominância de silte**, a susceptibilidade a erosão eólica e a susceptibilidade a erosão hídrica serão alta; a capacidade de armazenamento de nutrientes, o teor de matéria orgânica do solo, e a capacidade de retenção de água

serão média alta; a aeração, a decomposição de matéria orgânica, a susceptibilidade a compactação, o potencial de lixiviação de poluentes, e a resistência à mudança de pH serão médias; o potencial de expansão e contração, a adequabilidade para construção de represas e aterros serão baixas; a taxa de drenagem será lenta e média; e o aquecimento na primavera será moderado.

Já o cemitério Vila Vista Alegre 03 ativo que apresenta solo **Areia Franca com predominância de areia**, a taxa de drenagem e o potencial de lixiviação de poluentes serão altas; a capacidade de retenção de água, o teor de matéria orgânica do solo, o susceptibilidade a compactação, a susceptibilidade a erosão hídrica, a adequabilidade para construção de represas e aterros, a capacidade de armazenamento de nutrientes, e a resistência à mudança de pH serão baixas; o potencial de expansão e contração será muito baixo; a decomposição de matéria orgânica e o aquecimento na primavera serão rápidos; a susceptibilidade a erosão eólica será moderada, e a areação será boa.

Com relação à **fração de argila** todos os cemitérios (Nossa Senhora do Carmo 02 ativo, Vila Vista Alegre 03 ativo, São Luiz 01 ativo, Jardim do Descanso 01 ativo, Maria Rita 01 ativo, Rorainópolis 01 ativo, e Rorainópolis 02 ativo), a capacidade de retenção de água, a susceptibilidade a compactação, a adequabilidade para construção de represas e aterros, a capacidade de armazenamento de nutrientes, e a resistência à mudança de pH serão altas; o teor de matéria orgânica do solo será alto e médio; a susceptibilidade a erosão eólica, e o potencial de lixiviação de poluentes serão baixas; o potencial de expansão e contração será moderado a muito alto; a decomposição de matéria orgânica, e o aquecimento na primavera serão lentos; a taxa de drenagem será muito lenta; a areação será pobre; e a susceptibilidade a erosão hídrica no solo agregado será baixa e no solo não agregado será alta.

### 3 SUGESTÕES DA PESQUISA

- 1) Construção e/ou reforma na sede administrativa;
- 2) Construção e/ou reforma nos banheiros onde há sede administrativa;
- 3) Construção e/ou reforma nos banheiros onde há capela;
- 4) Construção e/ou reforma da capela;

- 5) Construção e/ou reforma de depósito para armazenamento de equipamentos e ferramentas;
- 6) Aquisição de materiais de escritório e equipamentos para a realização dos sepultamentos e para limpeza nos terrenos dos cemitérios;
- 7) Informatização (equipamentos tecnológicos – computador) na administração do cemitério;
- 8) Realização de parcerias (convênios) para auxiliar em serviços ao qual a prefeitura não disponibiliza e que outras instituições poderiam atender tais necessidades (seria necessário fazer um levantamento das deficiências e necessidades para tal sugestão);
- 9) Segurança no cemitério como: vigia;
- 10) Coveiro próprio e zeladores.

#### 4 CONCLUSÕES

Esta pesquisa mostra que há uma necessidade de discussões no âmbito municipal com a participação de profissionais e pesquisadores que estão dispostos a contribuir a respeito deste tema. Além disso, colocar em pauta na construção do Plano Diretor da cidade os apontamentos que abrangem acerca das necrópoles. Colocar em prática a vigência das leis que norteiam a implantação e manutenção destes empreendimentos seja público ou privado.

Existe a inevitabilidade da realização do processo de licenciamento dos cemitérios, e apresentação de estudos técnicos que comprovem a viabilidade desses empreendimentos na área a ser implantado. É essencial no momento da instalação desses novos empreendimentos a execução das etapas do licenciamento, gerando as informações necessárias para obtenção da licença ambiental, minimizando, dessa forma, os passivos ambientais que essa atividade confere ao meio ambiente. A fiscalização dos órgãos ambientais deve ser de fato efetiva, incluindo o monitoramento do solo e subsolo, que estão no interior desses empreendimentos.

Considerando os aspectos já mencionados acerca das atividades nos cemitérios públicos urbanos municipais, é possível apontar que, mesmo em condições adversas no âmbito físico, como por exemplo, quando se trata do relevo

do terreno, a implementação de suas atividades é relevante à adoção de estratégias para a drenagem e pré-tratamento do necrochorume gerado a partir da decomposição dos cadáveres sepultados, seria possível amenizar a contaminação microbiológica, viral e substancial que podem afetar o lençol de freático da região, podendo provocar, por conseguinte a contaminação da população que estiver em contato, bem como animais que fizerem uso da água.

Recomenda-se o uso de um sistema de drenagem da água proveniente do escoamento da chuva para as ruas que lhes dão acesso, bem como atividades de mobilização e conscientização quanto aos riscos de exposição.

Além disso, os resíduos sólidos gerados em cemitérios parecem despertar ainda menos atenção e interesse, sendo na melhor das hipóteses coletados e destinados diretamente para aterros sanitários (neste caso não existe em nenhum dos municípios) na prática, todos possuem “lixão aberto”. Deve-se pensar em ações específicas para este tipo de resíduo quanto à destinação e até mesmo manuseio.

Com relação aos profissionais da atividade cemiterial, somente o cemitério Nossa Senhora do Carmo em Caracarái (02 – ativo) possui coveiro como função efetiva e garantida por lei através de concurso público realizado pela prefeitura em 2016, mas, apesar de ser efetivo não recebe seus direitos trabalhistas, e que não é atendido conforme o CONAMA, o Código Brasileiro de Ocupações (CBO) quando se trata do exercício da função e no emprego dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados para sua profissão, além disso, não recebe o adicional por riscos de insalubridade conforme a Legislação Trabalhista Brasileira quando reconhece as profissões que lidam com a morte e garantem todos os benefícios além do salário base do profissional.

De acordo com as análises granulométricas realizadas, nos cemitérios que apresentam solo com texturas Francas Arenosas e Areia Franca com predominância de areia classifica-se como são solos mais leves, bem drenados, com menor porosidade, baixa retenção de água, boa drenagem e aeração, menor densidade do solo, rápido aquecimento, resistente à compactação, baixa capacidade de troca de cátions (etc.), maior lixiviação e erosão, baixa coesão e friável, consistência friável quando úmido, baixa quantidade de matéria orgânica com rápida decomposição.

Possuem elevada suscetibilidade à erosão linear com formação de ravinas por conta do fluxo de água provenientes de precipitações e também do uso da água

para a construção das covas no terreno do cemitério. Pode-se evidenciar que o processo de a lixiviação do terreno tem provocado à remoção das partículas do solo, fato que possibilita o favorecimento de infiltração de água no solo e a modificação na elevação do terreno contribuindo para a contaminação do solo e do lençol freático. Podendo apresentar erosão linear com formação de ravinas por conta do fluxo de água provenientes de precipitações e também do uso da água para a construção das covas no terreno do cemitério, ocasionando assim a lixiviação do terreno provocando a remoção das partículas do solo favorecendo para a infiltração de água no solo e a modificação na elevação do terreno. As erosões somadas às infiltrações do solo também agridem as sepulturas favorecendo para a ocorrência de rachaduras, fissuras e afundamento

Dessa forma, as erosões somadas às infiltrações do solo podem ser apontadas como um dos problemas que tem causado a ocorrência de rachaduras, fissuras e afundamento das sepulturas nos cemitérios do sul do estado de Roraima.

Em relação à fração de argila, não se adequaria na atividade cemiterial, pois são mais pesados e tem elevada retenção de água e menor suscetibilidade à erosão, possuem baixa permeabilidade e alta capacidade de retenção de água. Esses solos apresentam maior força de coesão entre as partículas e dificultam a penetração. Embora sejam mais resistentes à erosão, são altamente susceptíveis à compactação, principalmente no que diz respeito ao teor de umidade, no qual o solo deve estar com consistência friável. Neste sentido, quanto maior o percentual de argila no solo maior será a probabilidade de ocorrer o processo de saponificação - processo que diminui o tempo de decomposição do cadáver.

Quanto ao cemitério de São Luiz (01 ativo) que apresenta solo com textura Franco Siltosa com predominância de silte, foi o único empreendimento que apresenta condições mais favoráveis às atividades cemiteriais. A textura franco siltosa está entre as arenosas e argilosas, apresenta parâmetro de maior equilíbrio entre essas duas texturas, é um solo que se adequa com mais “elementos positivos” as dinâmicas externas e internas dos processos mecânicos, químicos e biológicos que ocasionam a desintegração e a decomposição dos cadáveres no solo.

Por outro lado, todas as texturas possuem variáveis favoráveis e desfavoráveis quanto a se classificarem como solos adequados ou ideais para a implantação dos cemitérios. Os fatores que irão determinar o mais adequado

estarão relacionados com os parâmetros impeditivos da efetivação dos processos transformativos destrutivos do processo de decomposição destes cadáveres.

Diante disso, definir o solo ideal para a implantação dos empreendimentos cemiteriais, não é tarefa fácil, pois cada local ao qual se tenha planejamento para a construção de cemitérios precisará levar em conta os fatores, climáticos, de relevo, vegetação, hidrografia, tipos de solo, pluviosidade, umidade, temperatura, parâmetros químicos e biológicos e demais variáveis importantes de investigação a partir de Estudos de Impactos Ambientais (EIA) e de Relatórios de Impactos Ambientais (RIMA) provenientes dos espaços geográficos aos quais forem determinados para implantação destes empreendimentos.

Neste sentido, considerando que a maioria dos cemitérios brasileiros é antiga e foram construídos antes das resoluções de número 335/2003 e 368/2006 do CONAMA, leva essas necrópoles a terem problemas com planejamento, infraestrutura física, e localização apresentando vulnerabilidade relacionada ao subsolo, drenagem e precariedade que contribui para a inundação de alguns túmulos nos períodos de chuva.

Os cemitérios localizados na região sul do estado de Roraima estão sujeitos e vulneráveis a contaminação do necrochorume, essa vulnerabilidade se intensifica com a ação da chuva que contribui para o transporte dessas substâncias patogênicas presente no necrochorume podendo causar a contaminação do solo e lençóis freáticos.

Portanto, a contaminação do solo e lençol freático pelo necrochorume tende a ser uma problemática que necessita ser pensada e discutida pelo poder público, poder privado e sociedade civil no sentido que melhorar e adequar os cemitérios de Roraima promovendo qualidade de vida socioambiental para sociedade roraimense.

## REFERÊNCIAS

ABRAHÃO, Júlia Issy. **Reestruturação produtiva e variabilidade do trabalho: uma abordagem da economia**. 16 (1): 49-54. Psicologia: teoria e pesquisa, 2000.

AGUIAR, M. A. R. **As manifestações culturais e o turismo em Caracaraí-RR**. (Monografia) - Universidade Estadual de Roraima – UERR, 2018.

ALBERTON, Anete. **Uma Metodologia para auxiliar no gerenciamento de riscos e na seleção de alternativas de investimentos de segurança**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 1996.

ALMEIDA, Felipe Rodrigues de.; ESPÍNDULA, Jeane Correia.; VASCONCELOS, Ulrich.; CALAZANS, Glícia Maria Torres. Avaliação da ocorrência de contaminação microbiológica no aquífero freático localizado sob o cemitério da várzea em Recife-PE. **Revista Águas Subterrâneas**. n. 20. São Paulo, p. 19-26, 2006.

ANJOS, Roberta Maas dos. **Cemitérios: uma ameaça à saúde humana?** CREA – SC. Out. 2013. Disponível em: <http://www.crea-sc.org.br/portal/index.php?cmd=artigos-detalle&id=2635#.XIVOGihKjIU>. Acesso em: 22 dez. 2018.

ARTE & PATRIMÔNIO. **Origem dos Cruzeiros Arte & Patrimônio. A memória de um povo reflete-se na beleza do seu patrimônio**. Disponível em: <http://arteepatrimonio.blogs.sapo.pt/1964.html>. Acesso em: 23 nov. 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10004 – Resíduos Sólidos – Classificação**. Rio de Janeiro, 2004.

BARBOSA, Reinaldo Imbrozio.; Ferreira, Efreim Jorge Gondim.; PENEDO, Yêda Video. **Roraima: bibliografias úteis à pesquisa científica (1641 – 1998)**. Manaus: MCT-INPA, 2000.

BARROS, Paula. Desenhando cidades na era dos voos econômicos. Arquitextos, São Paulo, ano 04, n. 046.04, **Revista Vitruvius**, mar. 2004. ISSN 1809-6298. Disponível em: <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/04.046/602>. Acesso em: 04 mar. 2018.

BAUAB, Karise Cristofoli.; LEME, Rosana Cristina Biral. Análise do processo de implementação de cemitérios na zona rural de Francisco Beltrão-PR. **Revistas Perspectiva Geográfica**. Unioeste. v. 8. n. 9. 2013. Disponível em: <http://e-revista.unioeste.br/index.php/pgeografica/article/download/6851/7046>. Acesso em: 04 mar. 2018.

BECKER, Bertha K. **Amazônia**. São Paulo: Ática, 1990.

BELLINO, Albano. **Archeologia Christã. Descrição Histórica de Todas as Igrejas, Capellas, Oratórios, Cruzeiros e outros Monumentos de Braga e Guimarães**. Lisboa: Empresa da História de Portugal, p. 270,1900. In: ARTE & PATRIMÔNIO. Origem dos Cruzeiros Arte & Patrimônio. A memória de um povo reflete-se na beleza do seu património. Disponível em: <http://arteepatrimonio.blogs.sapo.pt/1964.html>. Acesso em: 23 nov. 2015.

BERDOLDI, Guilherme. **Contaminação de Solos por Compostos do Necrochorume**. UESP. 2014. Disponível em: <https://www.ebah.com.br/content/ABAAAgkokAE/contaminacao-solos-por-compostos-necrochorume?part=4>. Acesso em: 4 fev. 2019.

BORSATI, Alessandro Rodineli.; PINTO, Celso Vicente. **Proposta de modelo de LTCAT'**. Ponta Grossa, 2005. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/54943979/modelo-LTCAT>. Acesso em: 30 set. 2017.

BOWER, H. **Groundwater Hydrology**. New York: McGraw Hill Book Company, 1978. In: PACHECO, Alberto. Meio ambiente e cemitérios. São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 2012.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução CONAMA nº 001, de 23 de janeiro de 1986**. Dispõe sobre critérios básicas e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=23>. Acesso em: 10 nov. 2017.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução nº 335**, de 03 de abril de 2003. Dispõe sobre o licenciamento ambiental de cemitérios. 2003. Disponível em: <http://www.aguaseguas.ufjf.br>. Acesso em: 23 nov. 2017.

BRASIL. Ministério da Defesa. Secretaria de Política Estratégica e Assuntos Internacionais. Departamento de Política e Estratégia. Plano de Desenvolvimento Local Integrado e Sustentável. Agenda Executiva – 2001/2004 – estado de Roraima. **Município de Caracaraí - RR**. Programa Calha Norte. Prefeitura de Caracaraí. Fundação Getúlio Vargas. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Boa Vista-RR. 2000.

BRASIL. Ministério da Defesa. Secretaria de Política Estratégica e Assuntos Internacionais. Departamento de Política e Estratégia. Plano de Desenvolvimento Local Integrado e Sustentável. Agenda Executiva – 2001/2004 – estado de Roraima. **Município de Rorainópolis - RR**. Programa Calha Norte. Prefeitura de Caracaraí. Fundação Getúlio Vargas. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Boa Vista-RR. 2000.

BRASIL. Ministério da Defesa. Secretaria de Política Estratégica e Assuntos Internacionais. Departamento de Política e Estratégia. Plano de Desenvolvimento Local Integrado e Sustentável. Agenda Executiva – 2001/2004 – estado de Roraima. **Município de São João da Baliza - RR.** Programa Calha Norte. Prefeitura de Caracaraí. Fundação Getúlio Vargas. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Boa Vista-RR. 2000.

BRASIL. Ministério da Defesa. Secretaria de Política Estratégica e Assuntos Internacionais. Departamento de Política e Estratégia. Plano de Desenvolvimento Local Integrado e Sustentável. Agenda Executiva – 2001/2004 – estado de Roraima. **Município de São Luíz - RR.** Programa Calha Norte. Prefeitura de Caracaraí. Fundação Getúlio Vargas. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Boa Vista-RR. 2000.

BRASIL. Ministério da Defesa. Secretaria de Política Estratégica e Assuntos Internacionais. Departamento de Política e Estratégia. Plano de Desenvolvimento Local Integrado e Sustentável. Agenda Executiva – 2001/2004 – estado de Roraima. **Município de Caroebe - RR.** Programa Calha Norte. Prefeitura de Caracaraí. Fundação Getúlio Vargas. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Boa Vista-RR. 2000.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Sistema nacional de vigilância em saúde:** relatório de situação: Roraima. 5. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2011, 35 p. (Série C. Projetos, Programas e Relatórios).

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Sistema nacional de vigilância em saúde:** relatório de situação: Roraima. Brasília: Ministério da Saúde, 2005, 20 p. (Série C. Projetos, Programas e Relatórios).

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Sistema nacional de vigilância em saúde:** relatório de situação: Roraima. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2006, 24 p. (Série C. Projetos, Programas e Relatórios).

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Coordenação da Amazônia. **Estratégia de desenvolvimento sustentável do ecoturismo do Estado de Roraima:** inventário dos atrativos e das potencialidades ecoturísticas. Relatório final. v. 1. Adicionado out. 2013. Disponível em: <https://www.turismo.rr.gov.br>. Acesso em: 18 mar. 2017.

BRASIL. **Resolução CONAMA a lei 6.938 de 31 de agosto de 1981.** Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. Brasília, 1981. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm). Acesso em: 10 nov. 2017.

BRASIL. **Resolução CONAMA nº 335, de 03 de abril de 2003.** Dispõe sobre o licenciamento ambiental de cemitérios. Brasília, 2003. Disponível em: <http://www.conama.org.br>. Acesso em: 10 nov. 2017.

BRASIL. **Resolução CONAMA nº 368, de 28 de março de 2006**. Modifica a resolução 335, de 03 de abril de 2003. Brasília, 2006. Disponível em: <http://www.conama.org.br>. Acesso em: 10 nov. 2017.

BRUNO, Aguiomar Rodrigues. O imaginário popular da morte numa província do Império. **Revista Labirinto**, v. 15, p. 109-124, 2014. Disponível em: [www.periodicos.unir.br/index.php/LABIRINTO/article/download/986/1045](http://www.periodicos.unir.br/index.php/LABIRINTO/article/download/986/1045). Acesso em: 10 nov. 2017.

BUREAU. Bureau Internacional do Trabalho Genebra. A sua saúde e segurança no trabalho. Bureau Internacional do Trabalho, Genebra. 1996. In: **Organização Internacional do Trabalho**. Tradução portuguesa Copyright, 2009. Gabinete de Estratégia e Planeamento, GEP/MTSS, 2009.

CAIAFA, Janice. **A aventura das cidades: ensaios e etnografias**. Rio de Janeiro: FGV, 2007.

CALDAS, Eduardo de Lima.; LACZYNSKI, Patrícia. **Urbano: sistema de coleta e tratamento de lixo**. 2006. Disponível em: <https://fpabramo.org.br/2006/05/19/sistema-de-coleta-e-tratamento-de-lixo/>. Acesso em: 22 dez. 2018.

CAMPOS, Ana Paula Silva. **Avaliação do potencial de poluição no solo e nas águas subterrâneas decorrente da atividade cemiterial**. (Dissertação de Mestrado) apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública. Área de Concentração Saúde ambiental, São Paulo, 2007. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6134/tde-25112007-172840/pt-br.php>. Acesso em: 22 dez. 2018.

CARLOS, Ana Fani Alessandri. **Reflexões sobre o espaço geográfico**. Dissertação (Mestrado). FFLCH/DG-USP. São Paulo, 1979.

CARNEIRO, Victor Santos. Impactos causados por necrochorume de cemitérios: meio ambiente e saúde pública. **Revista Águas Subterrâneas**, v. 1, 2009. Suplemento - I Congresso Internacional de Meio Ambiente Subterrâneo. São Paulo, Brasil - ISSN 2179-9784. 2009. Disponível em: <https://aguassubterraneas.abas.org/asubterraneas/article/view/21956>. Acesso em: 20 jun. 2017.

CARVALHO, E. C. A.; LOURENZANI, Ana Elisa Bressan Smith. Coleta Seletiva de Lixo Domiciliar: O Caso do Município de Tupã – SP, II Fórum Ambiental da Alta Paulista, 2006.

CASTRO, H. R. **Brasil registra menor índice de pobreza dos últimos 15 anos**. Política & Sustentabilidade. Rio de Janeiro, 26 de setembro de 2007. Disponível em: [http://www.unioeste.br/projetos/histedopr/monografias/3turma/MONOGRAFIA\\_Rosa ngela.pdf](http://www.unioeste.br/projetos/histedopr/monografias/3turma/MONOGRAFIA_Rosa%20ngela.pdf). Acesso em: 26 jan. 2018.

CASTRO, Iná Elias de.; GOMES, Paulo César da Costa.; CORRÊA, Roberto Lobato (orgs.). **Geografia: conceitos e temas**. 15. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012.

CATIVO, Cassia Karimi Vieira.; WEIL, Andreza Gomes. **O trabalho com a morte: saúde e acesso aos direitos sociais dos trabalhadores de cemitérios**. Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Florianópolis. 2015. Disponível em: [http://seminarioservicosocial.paginas.ufsc.br/files/2017/04/Eixo\\_1\\_276.pdf](http://seminarioservicosocial.paginas.ufsc.br/files/2017/04/Eixo_1_276.pdf). Acesso em: 30 set. 2017.

CEMITÉRIOS. **Cemitérios em São Paulo**. Disponível em: <http://www.cemiteriosp.com.br/>. Acesso em: 15 jul. 2016.

CHAVES, Luís. **Cruzeiros de Portugal**. v. XIV. Lisboa: Ed. Revista Brotéria, p. 4, 1932. In: ARTE & PATRIMÔNIO. Origem dos Cruzeiros Arte & Patrimônio. A memória de um povo reflete-se na beleza do seu patrimônio. Disponível em: <http://arteepatrimonio.blogs.sapo.pt/1964.html>. Acesso em: 23 nov. 2015.

CHIEFFI, P. P.; PASCHOALOTTI, M. A.; FRUCCHI, H.; PEREIRA, W. A. & PROENÇA, N. G. — Infecção por *Lagochilascaris minor* (Leipper, 1909), uma helmintíase rara no ser humano. In: Congresso Brasileiro de Parasitologia, 5., Rio de Janeiro, 1980. **Resumos**. Rio de Janeiro, FIOCRUZ, 1980. p. 95.

CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA nº 001, de 23 de janeiro de 1986**. Dispõe sobre critérios básicas e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=23>. Acesso em: 10 nov. 2016.

CORRÊA, Roberto Lobato. **Trajétórias Geográficas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 1996.

CORRÊA, Walmir Damiani. **Dia de Finados**. Disponível em: <http://www.elevados.com.br/artigo/383/dia-de-finados.html>. Acesso em: 02 fev. 2019.

COSTA, Allyson Guimarães da.; SANTOS, Jefferson Dantas dos.; CONCEIÇÃO, Jemmis Karters Tomé da.; ALECRIM, Priscilla Heckmann. et al. Dengue: aspectos epidemiológicos e o primeiro surto ocorrido na região do Médio Solimões, Coari, Estado do Amazonas, no período de 2008 a 2009. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. v. 44, n. 4, p. 471-474, 2011. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0037-86822011000400014](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822011000400014). Acesso em: 15 jul. 2016.

COSTA, Luiz Pereira da. **Análise da política fundiária do estado de Roraima**. Boa Vista: Editora Unigráfica Ltda, 1998.

CUNHA, Marcos Aurélio Pereira da. **Análise do uso de EPI's e EPC's em obras verticais**. TCC (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho) – Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2006.

CURY, Isabelle. (Org.). **Cartas patrimoniais**. 2. ed. Rio de Janeiro: IPHAN, 2000.

DEMO, Pedro. **Avaliação Qualitativa**. 9. ed., Campinas, SP: Autores Associados, 2008.

DI MÉO, Guy. Introdução ao debate sobre a metropolização. **Confins [on-line]**, n. 4, São Paulo, p. 2-11, 2008. Disponível em: <https://journals.openedition.org/confins/5433?lang=pt>. Acesso em: 15 jul. 2016.

DINIZ, Alexandre M. A.; SANTOS, Reinaldo Onofre dos. Fluxos Migratórios e formação da rede urbana de Roraima. In: XV Encontro Nacional de Estudos Populacionais, 2006, Caxambú. **XV Encontro Nacional de Estudos Populacionais**. Belo Horizonte: UFMG, 2006.

DINIZ, Anamaria. **O itinerário pioneiro do urbanista**. Jundiaí, SP: Paco, 2017.

DRANE, John. **Enciclopédia da Bíblia**. Tradução de Barbara Theoto Lambert. São Paulo: Paulinas, 2009.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Manual de métodos de análise de solo**. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. 2. ed. Rio de Janeiro-RJ: CNPS, 1997. 212 p.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Procedimentos normativos de levantamentos pedológicos**. Centro nacional de pesquisa de solo Brasília: Embrapa Produção de Informação – SPI, 1995.

FARGETTE-VISSIÈRE, Séverine. Os animados cemitérios medievais. **Revista História Viva**. [online]. v. 67, p. 48-52. 2009. Disponível em: [http://cemiteriosp.com.br/pdf/cemiterio\\_medieval.pdf](http://cemiteriosp.com.br/pdf/cemiterio_medieval.pdf). Acesso em: 09 maio 2017.

FELICIONI, Fernanda.; ANDRADE, Flavio F. A.; BORTOLOZZO, Nilza. **A Ameaça dos Mortos: cemitérios põem em risco a qualidade das águas subterrâneas**. São Paulo: Editora Jundiaí, 2007.

FERREIRA, Jose Freire da Silva. **Rede Urbana Amazônica: subsídios para uma política de desenvolvimento regional e urbano**. Belém: UFPA, NAEA, p. 137-144, 1977. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/biblioteca-catalogo.html?id=211901&view=detalhes>. Acesso em: 09 maio 2017.

FERREIRA, Leandro Silveira.; PEIXOTO, Neverton Hofstadler. **Segurança do trabalho I**. Santa Maria: UFSM, CTISM, Sistema Escola Técnica Aberta do Brasil, 2012.

FERREIRA, Luiz Otávio. Os periódicos médicos e a invenção de uma agenda sanitária para o Brasil (1827-43). **Hist. cienc. saúde. [online]**. jul./out. 1999, v. 6, n. 2. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-59701999000300006&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-59701999000300006&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em: 22 nov. 2008.

FEUILLET, Michel. **Vocabulário do Cristianismo**. s. l. Edições 70, p. 46, 2002. In: ARTE & PATRIMÔNIO. Origem dos Cruzeiros Arte & Patrimônio. A memória de um povo reflete-se na beleza do seu patrimônio. Disponível em: <http://arteepatrimonio.blogs.sapo.pt/1964.html>. Acesso em: 23 nov. 2015.

FIER. Federação do Comércio do Estado de Roraima. **Roraima: Economia e Mercado**. Dados econômicos e sociais 2003. Boa Vista, 2003.

FIGUEIREDO FILHO, Yadyr Augusto.; PACHECO, Alberto.; MANFREDINI, Sidneide. Solos tropicais, cemitérios e impactos ambientais. II Congresso Internacional de Meio Ambiente Subterrâneo. **Anais [...]**. 2011. Disponível em: <https://aguassubterraneas.abas.org/asubterraneas/article/viewFile/28183/18306>. Acesso em: 10. mar. 2019.

FILHO, Irajá do Nascimento.; MUHLEN, Carin Von.; CARAMÃO, Elina Bastos. **Estudo de Compostos Orgânicos em Lixiviados de Aterros Sanitários por EFS e CG/EM**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. 2001, 6 p.

FRANCISCO, Agatha Melo.; SILVA, Amanda Karolyne Godoi.; SOUZA, Caroline Soares.; SANTOS, Fernanda Cristina Storte. Tratamento do Necrochorume em Cemitérios. **Atas de Saúde Ambiental. Faculdade Metropolitanas Unidas (FMU)**. São Paulo. 2016, 17 p.

FREIRE, Carlos Darci da Rocha. **Projeto de proteção contra incêndio (PPCI) de um prédio residencial no centro de Porto Alegre**. Porto Alegre - RS, 2009.

FREIRE, Moema Dutra. **Paradigmas de segurança no Brasil: da ditadura aos nossos dias**. Revista Aurora, v. 3, n. 1, 2009.

FURTADO, Celso. **Pequena introdução ao desenvolvimento: enfoque interdisciplinar**. 2. ed. São Paulo: Editora Nacional, 1981.

GERESOL. Programa de Administração e Gerenciamento de Resíduos Sólidos. Universidade Federal de Minas Gerais. **A História do Lixo**. Disponível em: <http://www.ufmg.br/proex/geresol/lixohistoria.htm>. Acesso em: 22 dez. 2018.

GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 5. ed., São Paulo: Atlas, 2010.

GODOI, Emília Pietrafesa de. Territorialidade: trajetória e usos do conceito. **Revista Raízes**. v. 34, n. 2, p. 8-16, jul./dez. 2014. Disponível em: [http://www.ufcg.edu.br/~raizes/artigos/Artigo\\_339.pdf](http://www.ufcg.edu.br/~raizes/artigos/Artigo_339.pdf). Acesso em: 21 jun. 2016.

GODOY, Edevilson de. **O sacrifício de Cristo como superação do sacrifício antigo**. (Tese de Doutorado em Teologia) PUC – São Paulo. São Paulo. 2009. Disponível em: <https://sapientia.pucsp.br/bitstream/handle/18382/1/Edevilson%20de%20Godoy.pdf>. Acesso em: 21 jun. 2016.

GOMES, Moab Praxedes. Matriz de interação qualitativa de aspectos e impactos ambientais no seguimento de rochas ornamentais. Estudo de caso - São Rafael/RN. **Revista da FARN**, Natal. 8(1/2): 135-159, 2009. Disponível em: <http://www.revistaunirn.inf.br/revistaunirn/index.php/revistaunirn/article/view/192>. Acesso em: 21 jun. 2016.

GORGULHO, S. Cemitérios contaminam lençóis freáticos. **Folha do Meio Ambiente**. v. 10., n. 91., março. 1999.

GRIMBERG, Elisabeth.; BLAUTH, Patricia. (org.). **Coleta seletiva: reciclando materiais reciclando valores**. São Paulo: Polis, 1998.

GUANDALINI, Felipe Correa. **A transformação da relação do homem com a morte**. (Monografia de especialização em Psicologia Analítica) - Universidade Católica do Paraná, Curitiba. Curitiba. 2010. Disponível em: <http://www.symbolon.com.br/monografias/Felipe%20Correa%20Guandalini%20-%20AS%20TRANSFORMACOES%20DA%20RELACAO%20DO%20HOMEM%20COM%20A%20MORTE.pdf>. Acesso em: 21 jun. 2016.

GUERRA, A. J. T.; SILVA, A. S. da.; BOTELHO, R. M. **Erosão e Conservação dos Solos: conceitos, temas e aplicações**. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012. In: SILVA, A. S. da. Análise morfológica dos solos e erosão.

GUERRA, Débora Rodrigues. **As representações sociais da morte e do processo de morrer para profissionais que trabalham em unidade de terapia intensiva UTI**. (Dissertação de Mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Rio Grande do Norte, 2005. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/14664/1/DeboraRG.pdf>. Acesso em: 21 jun. 2016.

GUIA TURÍSTICO RORAIMA. **Ecológico, Histórico e Cultural**. 2008. Série Guias Empresa das Artes de Turismo do Brasil. Rio de Janeiro: 2009, Empresa das Artes. Disponível em: <file:///C:/Users/Leile%20Lima/Downloads/Guia%20Turi%CC%81stico%20Roraima%2>

0-%20Ecolo%CC%81gico,%20Histo%CC%81rico%20e%20Cultural.pdf. Acesso em: 26 jan. 2018.

HAESBAERT, Rogério da Costa. **O Mito da desterritorialização**: do “fim dos territórios” à multiterritorialidade. Rio de Janeiro: Beltrand Brasil, 2004.

HALL, Peter A.; TAYLOR, Rosemary C. R. As três versões do neo-institucionalismo. **Revista Lua Nova**, n. 58, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ln/n58/a10n58>. Acesso em: 26 jan. 2018.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Atlas do Desenvolvimento do Brasil 2005/2006/2007**. Rio de Janeiro, 2007.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2000**. Disponível em: <https://www.censo2000.ibge.gov.br>. Acesso em: 26 jan. 2018.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Manual de Técnico de Pedologia**. Ministro do Planejamento, Orçamento e Gestão/Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. Rio de Janeiro, 2. ed. 2007.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estimativas da população residente no Brasil e unidades da federação com data de referência em 1º de julho de 2017**. Disponível em: [ftp://ftp.ibge.gov.br/Estimativas\\_de\\_Populacao/Estimativas\\_2017/estimativa\\_dou\\_2017.pdf](ftp://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_de_Populacao/Estimativas_2017/estimativa_dou_2017.pdf). Acesso em: 30 nov. 2018.

JASNIEWSKI, Daniele. **A importância dos rituais no Dia de Finados**. 2013. Disponível em: <https://www.vvale.com.br/artigo/artigo-importancia-rituais-dia-finados/>. Acesso em: 02 fev. 2019.

KASHIWAGI, Helena Midori. A contribuição da fenomenologia nos processos de intervenção urbana irregulares em ocupações. **Revista Renódico**, v. 14., n. 2., jul./dez. 2005. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/geografia/article/view/6694/0>. Acesso em: 30 nov. 2018.

KELLEHEAR, Allan. **Uma história social do morrer**. 2016. Tradução: Luiz Antônio Oliveira de Araújo. São Paulo: Unesp, 2016.

KEMERICH, Pedro Daniel da Cunha.; BIANCHINI, Débora Cristina.; FANK, Julia Caroline.; BORBA, Willian Fernando de.; WEBER, Diego Polonia.; UCKER, Fernando Ernesto. A questão ambiental envolvendo cemitérios do Brasil. **Revista Remoa**. v. 13., n. 5., Edição Especial, LPMA/UFSM, p. 3777 - 3785, 2014. Disponível em: [file:///C:/Users/Leile%20Lima/Downloads/14506-72737-2-PB%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Leile%20Lima/Downloads/14506-72737-2-PB%20(1).pdf). Acesso em: 30 nov. 2018.

KEMERICH, Pedro Daniel da Cunha.; UCKER, Fernando Ernesto.; BORBA, Willian Fernando de. Cemitérios Como Fonte de Contaminação Ambiental. **Revista Scientific American Brasil**. v. 1., p. 78-81, 2012. Disponível em: [https://www2.uol.com.br/sciam/artigos/cemiterios\\_como\\_fonte\\_de\\_contaminacao\\_ambiental.html](https://www2.uol.com.br/sciam/artigos/cemiterios_como_fonte_de_contaminacao_ambiental.html). Acesso em: 30 nov. 2018.

KNUDSEN, A. B. Distribuição global e disseminação contínua do *Aedes albopictus*. **Revista Roma**, v. 37, n. 2-3, p. 91-97, 1996. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8778670>. Acesso em: 30 nov. 2018.

LANGALDE, V. de.; ÉSOTERISME, M. **Spirites du Père Lachaise**. Paris: Vermet, 1990. In: LELI, Isabel Terezinha.; ZAPAROLI, Fabiana Cristina Meira.; SANTOS, Vanessa Cristina dos.; OLIVEIRA, Meyre.; REIS, Fábio Augusto Gomes Vieira. Estudos ambientais para cemitérios: indicadores, áreas de influência e impactos ambientais. v. 30, n. 1, *Revista Boletim de Geografia*, Maringá, p. 45-54, 2012. Disponível em: <http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/BolGeogr/article/view/16348/0>. Acesso em: 30 nov. 2018.

LELI, Isabel Terezinha.; ZAPAROLI, Fabiana Cristina Meira.; SANTOS, Vanessa Cristina dos.; OLIVEIRA, Meyre.; REIS, Fábio Augusto Gomes Vieira. Estudos ambientais para cemitérios: indicadores, áreas de influência e impactos ambientais. v. 30, n. 1, **Revista Boletim de Geografia**, Maringá, p. 45-54, 2012. Disponível em: <http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/BolGeogr/article/view/16348/0>. Acesso em: 30 nov. 2018.

LEMOS, André. **Cidade e mobilidade**: telefones celulares, funções pós-massivas e territórios informacionais Matrizes. 2007. ISSN 1982-2073. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=143017362007>. Acesso em: 23 fev. 2017.

LEMOS, André. Cultura da mobilidade. **Revista Famecos**. Porto Alegre, n. 40, p. 28-35, dez. 2009. Disponível em: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/revistafamecos/article/view/6314/4589>. Acesso em: 23 fev. 2017.

LEON LUCAS, Agnaldo. **Os cemitérios no bairro fragata**: uma relação entre o antigo e o contemporâneo. Monografia. Pós-Graduação em Artes: Especialização em Patrimônio. Instituto de Artes e Design. Universidade Federal de Pelotas. Pelotas, 2006, p. 105. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/especializacaoemartesvisuais/files/2013/06/Agnaldo-Leon-Lucas-%E2%80%93-2006.pdf>. Acesso em: 23 fev. 2017.

LEOPOLD, F. E.; CLARKE, B. B.; HANSHAW, J. R. B. **A procedure for evaluating environmental impact**. U. S. Geol. Surv. Circ., 645, Washington D. C., 1971.

LEOPOLD, F. E.; CLARKE, B. B.; HANSHAW, J. R. B. A procedure for evaluating environmental impact. U. S. **Geol. Surv. Circ.**, 645, Washington D. C., 1971. IN:

MOTA, Francisco Suetônio Bastos.; AQUINO, Marisete Dantas de. Proposta de uma matriz para avaliação de impactos ambientais. VI Simpósio Ítalo-Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. Anais [...]. Vitória, 2002.

LEPSCH, Igo F. **Formação e Conservação dos Solos**. Oficina de Textos. São Paulo, 2002.

LOPES, J. L. **Cemitério e seus impactos ambientais**. Estudo de caso: Cemitério Municipal do Distrito de Catuçaba/SP. Centro Universitário SENAC. São Paulo, [200?]. Disponível em: [http://www1.sp.senac.br/hotsites/sigas/docs/20071016\\_CAS\\_Cemiterio\\_Imapctosambientais.pdf](http://www1.sp.senac.br/hotsites/sigas/docs/20071016_CAS_Cemiterio_Imapctosambientais.pdf). Acesso em: 23 fev. 2017. In: CARNEIRO, Victor Santos. Impactos causados por necrochorume de cemitérios: meio ambiente e saúde pública. **Revista Águas Subterrâneas**, v. 1, 2009. Suplemento - I Congresso Internacional de Meio Ambiente Subterrâneo. São Paulo, Brasil - ISSN 2179-9784. 2009. Disponível em: <https://aguassubterraneas.abas.org/asubterraneas/article/view/21956>. Acesso em: 20 jun. 2017.

MACÊDO, Jorge Antônio Barros de. **Métodos laboratoriais de análise físico – químicas e microbiológicas**. 2. ed. Belo Horizonte: CRQ, 2004.

MAGALHÃES, Maria das Graças Santos Dias. **Amazônia, extrativismo vegetal no sul de Roraima: 1943-1988**. Boa Vista, RR: Editora da UFFR, 2008.

MARCONI, Marina de Andrade.; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostras e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MARTINI, ANDRESSA.; Paniagua, Edson Romario Monteiro.; Guimarães, Daniel Lemos.; Mazzuco, Rosane Immig.; Muniz, Silvana Silva. Cemitério Jardim da Paz como patrimônio histórico, cultural, material e imaterial. **Missões: Revista de Ciências Humanas e Sociais**, v. 3, n. 2, 2018. Disponível em: <http://seer.unipampa.edu.br/index.php/missoes/article/view/23170>. Acesso em: 23 fev. 2017.

MATOS, Bolivar Antunes. **Avaliação da ocorrência e do transporte de microrganismo no aquífero freático do cemitério de Vila Nova Cachoeirinha, município de São Paulo**. 2001. 113 f. (Tese de Doutorado) em Recursos Minerais e Hidrogeologia. Escola Politécnica. Universidade de São Paulo. São Paulo, 2001. Disponível em: <file:///C:/Users/Leile%20Lima/Downloads/TDE.pdf>. Acesso em: 23 fev. 2017.

MELLO, Mendes de Bonini.; SILVA, Maico Pinheiro da. Roraima: problemas de desenvolvimento sustentável em uma região de fronteira. In: I Seminário Internacional Sobre Desenvolvimento Regional. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional. **Anais [...]**. Mestrado e Doutorado. Santa Cruz do Sul, RS, Brasil, 28 de setembro a 1º de outubro de 2004.

MELO, Luís Antônio Camargo de. Premissas para um eficaz combate ao trabalho escravo. **Revista do Ministério Público do Trabalho**. Brasília, LTr, ano XIII, n. 26, p. 11-33, set. 2003.

MESQUITA JÚNIOR, José Maria de. **MDL - Mecanismo de Desenvolvimento Limpo aplicado a resíduos sólidos**. Gestão integrada de resíduos sólidos. 2007. Rio de Janeiro: IBAM, 2007.

MINC/IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Perfil dos municípios brasileiros: saneamento básico: aspectos gerais da gestão da política de saneamento básico**: 2017. IBGE, Coordenação de População e Indicadores Sociais. Rio de Janeiro: IBGE, 2018. 39p. ISBN 978-85-240-4467-0.

MINISTÉRIO DA SAÚDE DO BRASIL. Fundação Nacional de Saúde - Funasa. **Programa Nacional de controle da dengue**. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pncd\\_2002.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pncd_2002.pdf). Acesso em: 30 set. 2017.

MINISTÉRIO DA SAÚDE DO BRASIL. **Portal da Saúde**. 2016. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/oministerio/principal/secretarias/svs/dengue> e. Acesso em: 30 set. 2017.

MINISTÉRIO DA SAÚDE DO BRASIL. **Casos de Dengue**. Brasil, Grandes Regiões e Unidades Federadas, 1990 a 2014. 2015. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2015/julho/29/Dengue-at—2014.pdf>. Acesso em: 30 set. 2017.

MINISTÉRIO DA SAÚDE DO BRASIL. **Diretrizes Nacionais para a Prevenção e Controle de Epidemias de Dengue**. Brasília, 2009. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes\\_nacionais\\_prevencao\\_controle\\_dengue.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_nacionais_prevencao_controle_dengue.pdf). Acesso em: 30 set. 2017.

MINISTÉRIO DA SAÚDE DO BRASIL. **Prevenção e Combate a Dengue**. 2014. Disponível em: <http://combateaedes.saude.gov.br/tira-duvidas>. Acesso em: 30 set. 2017.

MINISTÉRIO DA SAÚDE DO BRASIL. **Sala de apoio à Gestão estratégica**. 2016. Disponível em: <http://sage.saude.gov.br/#>. Acesso em: 30 set. 2017.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Secretaria de Coordenação da Amazônia. **Estratégia de desenvolvimento sustentável do ecoturismo do Estado de Roraima**: inventário dos atrativos e das potencialidades ecoturísticas. Relatório final. v. 1. Adicionado out. 2013. Disponível em: <http://www.Turismo.rr.gov.br>. Acesso em: 18 mar. 2015.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **Segurança no Trabalho**. 2002. Disponível em: [www.mte.gov.br](http://www.mte.gov.br). Acesso em: 30 set. 2017.

MINISTÉRIO DO TRABALHO. **Segurança e Medicina do Trabalho**. 35. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MONTE MÓR, Roberto L. **As teorias urbanas e o planejamento urbano no Brasil**. s/l. s/ed. 1994.

MORAES, Paula Louredo. **Poluição causada por cemitérios**. Disponível em: <https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/biologia/poluicao-causada-por-cemiterios.htm>. Acesso em: 4 fev. 2019.

MOREIRA, João Carlos.; SENE, Eustáquio de. **Geografia**. São Paulo: Scipione, 2005.

MORIN, Edgar. **O homem perante a morte**. Lisboa: publicações Europa-América, 1970.

MOTA, Francisco Suetônio Bastos.; AQUINO, Marisete Dantas de. Proposta de uma matriz para avaliação de impactos ambientais. VI Simpósio Ítalo-Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. **Anais [...]**. Vitória, 2002.

MOTTA, Antônio. Estilos mortuários e modos de sociabilidade em cemitérios Brasileiros oitocentistas. **Revista Horizontes Antropológicos**. ano 16. n. 33. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ha/v16n33/05.pdf>. Acesso em: 23 nov. 2015.

MUMFORD, Lewis. **A cidade na história: suas origens, transformações e perspectivas**. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

MUMFORD, Lewis. **A cidade na história: suas origens, transformações e perspectivas**. São Paulo: Martins Fontes, 1988.

MUSSATO, Osvaldo Brandão. et al. **Relação Entre Casos de Dengue e Problemas Socioambientais no Bairro Senador Hélio Campos na Cidade de Boa Vista-RR**. Boa Vista-RR, 2008.

NASCIMENTO, Francisleile Lima. **Análise descritiva do cemitério público urbano localizado na região Norte no Estado de Roraima-RR**. Monografia (graduação) – Universidade Federal de Roraima (UFRR), Curso de Geografia. Boa Vista, RR, 2016. 140 f.: il.

NASCIMENTO, Francisleile Lima.; SENHORAS, Elói Martins.; FALCÃO, Márcia Teixeira. Necrópoles e os impactos ambientais: cemitério público municipal, Boa Vista-RR. **Revista Baru - Revista Brasileira de Assuntos Regionais e Urbanos**, Goiânia, v. 4, n. 2, p. 236-256, fev. 2019. ISSN 2448-0460. Disponível em: <http://seer.pucgoias.edu.br/index.php/baru/article/view/6879>. Acesso em: 12 mar. 2019. doi:<http://dx.doi.org/10.18224/baru.v4i2.6879>.

NEGRAES, Edith Carvalho. **O livro dos mortos do antigo Egito**: o primeiro livro da humanidade. Tradução de 1982. 9. ed. Editora Hemus, 1996.

NEUHAUS, Patrícia Gubert. **A experiência do espaço na visita ao cemitério contemporâneo**. (Dissertação) - Programa de Pós-graduação em Arquitetura da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2012, 256p.

NORMA REGULAMENTADORA. **NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção**. Ministério do Trabalho e Emprego, Portaria GM nº 3.214, 08 de junho de 1978. Disponível em: [http://www.segurancaotrabalho.eng.br/nr/nr\\_18.pdf](http://www.segurancaotrabalho.eng.br/nr/nr_18.pdf). Acesso em: 30 nov. 2018.

NORMA REGULAMENTADORA. **NR 26 – Sinalização de Segurança**. Ministério do Trabalho e Emprego, Portaria GM nº 3.214, 08 de junho de 1978. Disponível em: [http://www.segurancaotrabalho.eng.br/nr/nr\\_18.pdf](http://www.segurancaotrabalho.eng.br/nr/nr_18.pdf). Acesso em: 30 nov. 2018.

NORMA REGULAMENTADORA. **NR 4 – Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT)**. Ministério do Trabalho e Emprego, Portaria GM nº 3.214, 08 de junho de 1978. Disponível em: [http://www.segurancaotrabalho.eng.br/nr/nr\\_18.pdf](http://www.segurancaotrabalho.eng.br/nr/nr_18.pdf). Acesso em: 30 nov. 2018.

NORMA REGULAMENTADORA. **NR 5 – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA)**. Ministério do Trabalho e Emprego, Portaria GM nº 3.214, 08 de junho de 1978. Disponível em: [http://www.segurancaotrabalho.eng.br/nr/nr\\_18.pdf](http://www.segurancaotrabalho.eng.br/nr/nr_18.pdf). Acesso em: 30 nov. 2018.

NORMA REGULAMENTADORA. **NR 6 – Equipamentos de Proteção Individual (EPI)**. Ministério do Trabalho e Emprego, Portaria GM nº 3.214, 08 de junho de 1978. Disponível em: [http://www.segurancaotrabalho.eng.br/nr/nr\\_18.pdf](http://www.segurancaotrabalho.eng.br/nr/nr_18.pdf). Acesso em: 30 nov. 2018.

NORMA REGULAMENTADORA. **NR 7 – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO)**. Ministério do Trabalho e Emprego, Portaria GM nº 3.214, 08 de junho de 1978. Disponível em: [http://www.segurancaotrabalho.eng.br/nr/nr\\_18.pdf](http://www.segurancaotrabalho.eng.br/nr/nr_18.pdf). Acesso em: 30 nov. 2018.

NORMA REGULAMENTADORA. **NR 9 – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA)**. Ministério do Trabalho e Emprego, Portaria GM nº 3.214, 08 de junho de 1978. Disponível em: [http://www.segurancaotrabalho.eng.br/nr/nr\\_18.pdf](http://www.segurancaotrabalho.eng.br/nr/nr_18.pdf). Acesso em: 30 nov. 2018.

NORMAS REGULAMENTADORAS. **Portaria Nº 3.214, de 08/06/1978**. Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho. Disponível em: <http://portal.mte.gov.br/legislacao/1978.htm>. Acesso em: 30 set. 2017.

OLIVEIRA, Josimar Rodrigues. **Aplicação prática da análise textural no campo**. 2011. Disponível em: <http://www.revistaagropecuaria.com.br/2011/09/22/aplicacao-pratica-da-analise-textural-no-campo/>. Acesso em: 4 fev. 2019.

OLIVEIRA, Maria Marly de. **Como fazer Projetos, Relatórios, Monografias, Dissertações e Teses**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

OSANAI, C. H. et al. Surto de Dengue em Boa Vista, Roraima. **Rev Inst Med Trop**. São Paulo, p. 25:53-54, 1983. disponível em: <http://pesquisa.bvs.br/brasil/resource/pt/lil-13925>. Acesso em: 30 set. 2017.

PACHECO, Alberto do Espírito Santos Dantas. **Análise do município de Caracarái/RR no contexto das décadas de 1980 a 1990**: uma nova conjuntura socioespacial. (Monografia) - Universidade Estadual de Roraima – UERR, 2010.

PACHECO, Alberto. Cemitérios: Um pouco de preocupação ambiental. **Artigo do instituto de Geociências da USP**. São Paulo, p. 1- 3, 2007.

PACHECO, Alberto. **Meio ambiente e cemitérios**. [tema de livre docência]. São Paulo: Instituto de Geociência da USP, 2000.

PACHECO, Alberto. **Meio ambiente e cemitérios**. São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 2012.

PACHECO, Alberto. **Cemitério e meio ambiente**. 2000. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

PACHECO, Alberto.; MATOS, Bolivar Antunes. Cemitérios e Meio Ambiente. Conselho em **Revista. CREA RS**. v. 24. p. 30, 2007. Disponível em: [www.igc.usp.br/subsites](http://www.igc.usp.br/subsites). Acesso em: 22 dez. 2018.

PÊGAS, Diana de Jesus. et al. Saúde ocupacional dos trabalhadores de cemitérios. **Journal of Nursing UFPE on line - ISSN: 1981-8963**, [S.l.], v. 3, n. 1, p. 70-76, dec. 2008. ISSN 1981-8963. Available at: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/5703>. Date accessed: 12 mar. 2019. doi:<https://doi.org/10.5205/1981-8963-v3i1a5703p70-76-2009>.

PEREIRA, Claudia Fernanda de Oliveira. **Reforma da previdência**. Brasília: Brasília Jurídica, 1999, p. 219.

PINTO, Tarcísio de Paula. **Metodologia para a Gestão Diferenciada de Resíduos Sólidos da Construção Urbana**. São Paulo, 1999. Disponível em: <http://www.casoi.com.br/hjr/pdfs/GestResiduosSolidos.pdf>. Acesso em: 22 dez. 2018.

PIRES, Anna Sylvia.; GARCIAS, Carlos Mello. São os Cemitérios a melhor solução para a Destinação dos Mortos? **IV Encontro Nacional da Anppas** 4, 5 e 6 de junho de 2008 Brasília – DF – Brasil. Disponível em: <http://anppas.org.br/encontro4/cd/ARQUIVOS/GT14-442-156-20080509225125.pdf>. Acesso 28 jan. 2019.

PNSB. Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB, 2000). IBGE - Instituto de Geografia e Pesquisa. **Censo 2000**. Brasília. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 22 dez. 2018.

PSILVA, Leziro Marques. Cemitérios: fonte potencial de contaminação dos aquíferos livres. **Congresso Latino Americano de Hidrologia Subterrânea**. v. 2. 4. ed. Montevideo. Memórias. Montevideo: ALHSUD. p. 667 - 68, 1998.

RAFFESTIN, Claude. **Por uma geografia do poder**. Tradução Maria Cecília França. São Paulo: Ática, 1993. (Série Temas, 29).

RAGON, M. **L'espace de la mort: essai sur i' architecture, lá décoration et i' urbanisme funéraires**. Paris: A Michel, 1981. In: NEUHAUS, Patricia Gubert. A experiência do espaço na visita ao cemitério contemporâneo. Dissertação. Programa de Pós-graduação em Arquitetura da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto alegre, 2012, 256p.

RAZENTE, Carmen Reche Garcia.; THOMAS, Dálcio LEnIR.; DUARTE, Walter Moisés Chaves. **Proteção contra acidentes de trabalho em diferença de nível na construção civil**. Trabalho de Conclusão de Curso submetido à Universidade Estadual de Ponta Grossa para obtenção do título de Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho Departamento de Engenharia Civil. Ponta Grossa – Paraná, novembro de 2005. Disponível em: <http://www.segurancaetrabalho.com.br/download/acidentes-razente.pdf>. Acesso em: 22 dez. 2018.

REZENDE, Eduardo Coelho Morgado. **Cemitérios**. São Paulo: Necrópoles, 2007.

RIBEIRO, Herval Pina. O Número de acidentes do trabalho no Brasil continua caindo: sonegação ou realidade? **SOS. Rev. Assoc. Bras. Prev. Acidentes**. 29:14-21,1994.

ROCHA, D. B.; FERREIRA, Osmar Mendes. **Marcas ambientais resultantes pelas instalações de tumulações**. Universidade Católica de Goiás. Departamento de Engenharia. Engenharia Ambiental. s/ed. 2008.

RODRIGUES, Francisco Luiz.; CAVINATTO, Vilma Maria. **Lixo: de onde vem? Para onde vai?** São Paulo: Moderna, 1997.

RODRIGUES, José Carlos. O corpo na história. [online]. **Revista Antropologia e Saúde Collection**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2000. Disponível em:

<http://books.scielo.org/id/p9949/pdf/rodrigues-9788575415559.pdf>. Acesso em: 22 dez. 2018.

RODRIGUES, José Carlos. Sentidos, sentimentos. **Alceu: revista de comunicação, cultura e política**, v. 1, p. 47, 2000. Disponível em: [http://revistaalceu.com.puc-rio.br/media/alceu\\_n1\\_Rodrigues.pdf](http://revistaalceu.com.puc-rio.br/media/alceu_n1_Rodrigues.pdf). Acesso em: 22 dez. 2018.

RUIZ, Luís Martin. **Cruzeiros na província da Coruña**. v. I. s.l. s.e. s.d. p. 17. In: ARTE & PATRIMÔNIO. Origem dos Cruzeiros Arte & Patrimônio. A memória de um povo reflete-se na beleza do seu património. Disponível em: <http://arteepatrimonio.blogs.sapo.pt/1964.html>. Acesso em: 23 nov. 2015.

SALDANHA, Fabiane Saldanha.; COSTA, Gracione Pereira da.; SILVA, I. R. da.; PIMENTEL; Maria das Dores. C. **Gestão ambiental urbana no estado de Roraima**. Universidade Estadual de Roraima – UERR. Notas de aula. Boa Vista, 2008.

SALES, Heno Venzi. **Segurança do Trabalho**. THL Engenharia Ltda. Vitória, ES. 2011. Disponível em: [http://www.benficanet.com/2011/colunas/importancia\\_da\\_seguranca\\_do\\_trabalho.php](http://www.benficanet.com/2011/colunas/importancia_da_seguranca_do_trabalho.php). Acesso em: 30 set. 2017.

SALLEM, Angela Leitão. **Morfologia e desenho urbano na configuração da cidade planejada: o caso de Curitiba**. 2006. 161f. (Dissertação de Mestrado) – Pós-graduação em Gestão Urbana, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2006.

SANTOS, Caíque Peixoto Nunes dos.; RIOS, Eunice de Oliveira. Segregação sócia espacial no cemitério Santana – Jaraguá (GO): distinções sociais entre a vida e a morte. Edição v. 3. SEPE III: Ética, política e educação no Brasil Contemporâneo. Seminário de Pesquisa, Pós-Graduação, Ensino e Extensão do CCSEH. **Anais [...]**. 2017. Disponível em: <http://www.anais.ueg.br/index.php/sepe/article/view/9072>. Acesso em: 30 set. 2017.

SANTOS, Marcos Leonardo Ferreira dos.; SOUSA, Lucia Helena Gurjão de.; NETO, Cícero Fidélis da Silva. Análise do uso e ocupação do solo da Área de Proteção Ambiental Tambaba – litoral sul da Paraíba. Simpósio Brasileiro De Sensoriamento Remoto – SBSR, 15, Universidade Federal da Paraíba–UFPB, **Anais [...]**. Curitiba, PR, Brasil, 2011.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço**. São Paulo: Hucitec, 1996.

SANTOS, Milton. **Economia espacial: críticas e alternativas**. 2. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2007.

SANTOS, Milton. **Por uma Geografia nova: da crítica da Geografia a uma Geografia crítica**. 6. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.

SANTOS, Raphael David dos.; LEMOS, Raimundo Costa de.; SANTOS, Humberto Gonçalves dos.; KER, João Carlos.; ANJOS, Lúcia Helena Cunha dos. **Manual de descrição e coleta de solo no campo**. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. 3. ed., p. 83, Campinas-SP, 1996. Disponível em: [https://chasqueweb.ufrgs.br/~elviogiasson/SOL00200%20-%20G%C3%AAAnese%20e%20Classifica%C3%A7%C3%A3o%20dos%20Solos/Textos/Manual\\_de\\_Descri%C3%A7%C3%A3o\\_e\\_Coleta\\_de\\_Solo\\_no\\_Campo.pdf](https://chasqueweb.ufrgs.br/~elviogiasson/SOL00200%20-%20G%C3%AAAnese%20e%20Classifica%C3%A7%C3%A3o%20dos%20Solos/Textos/Manual_de_Descri%C3%A7%C3%A3o_e_Coleta_de_Solo_no_Campo.pdf). Acesso em: 30 nov. 2018.

SANTOS, Rozely Ferreira dos. **Planejamento ambiental**: teoria e prática. São Paulo: Oficina de textos, 2007.

SANTOS, Pedro José Aleixo.; GAMA, Claudeam Martins.; CAVALCANTE, Livia Poliana Santana.; LIMA, Vera Lúcia Antunes. Avaliação de Impactos Ambientais: Estudo de caso no Cemitério Público do município de Queimadas - PB. **Revista Monografias Ambientais**. Universidade Federal de Campina Grande, UFCG. 2015, 8 p.

SÃO PAULO. Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB). **Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas**. Programa CETESB/GTZ. São Paulo, 2001, 385 p.

SCHAEFER. C. E. R.; VALE JÚNIOR. J. F. Uso dos Solos e Alterações na Paisagem na Amazônia Cenários e Reflexos. **Ciência da Terra**. Belém, p: 63-104, 2000.

SCHALCH, Valdir. et al. **Gestão e gerenciamento de resíduos sólidos**. São Carlos: Escola de Engenharia de São Carlos–Universidade de São Paulo, 2002.

SEPLAN. Secretaria de Estado do Planejamento e Desenvolvimento de Roraima. **Informações Socioeconômicas do Município de Caracarái – RR 2012**. [Elaboração: Divisão de Estudos e Pesquisas]. 2. ed. Boa Vista: CGEES/SEPLAN - RR, 2012. 68p.

SEPLAN. Secretaria de Estado do Planejamento e Desenvolvimento de Roraima. **Informações Socioeconômicas do Município de São Luiz – RR 2012**. [Elaboração: Divisão de Estudos e Pesquisas]. 2. ed. Boa Vista: CGEES/SEPLAN - RR, 2012. 68p.

SEPLAN. Secretaria de Estado do Planejamento e Desenvolvimento de Roraima. **Informações Socioeconômicas do Município de São João da Baliza – RR 2012**. [Elaboração: Divisão de Estudos e Pesquisas]. 2. ed. Boa Vista: CGEES/SEPLAN - RR, 2012. 68p.

SEPLAN. Secretaria de Estado do Planejamento e Desenvolvimento de Roraima. **Informações Socioeconômicas do Município de Rorainópolis – RR 2012**. [Elaboração: Divisão de Estudos e Pesquisas]. 2. ed. Boa Vista: CGEES/SEPLAN - RR, 2012. 68p.

SEPLAN/RR. Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento de Roraima. **Anuário Roraima em Números**. Boa Vista/RR, ed. 2009.

SILVA, André Ricardo Lopes da. **O direito ao trabalho sob o contexto do neoconstitucionalismo**. São Paulo: Saraiva, 2011.

SILVA, Antônio Ozaí da. **Educar contra a barbárie**. Frizz Magazine, Londrina/PR, p. 57 - 57, 01 jun. 2005.

SILVA, Edna Januária de Moraes da. **Dinâmica hídrica na cidade de Rorainópolis - RR: uma análise a partir do comportamento pluviométrico**. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Roraima, Programa de Pós-Graduação em Geografia. Boa Vista, 2018. 133 f.: il.

SILVA, Leziro Marques. Os Cemitérios na Problemática Ambiental. **SINCESP & ACEMBRA**. Seminário Nacional “Cemitérios e Meio Ambiente”. São Paulo, 1995.

SILVA, M. F. Análise de instrumentos de gestão ambiental visando à melhoria contínua do índice da qualidade de aterro de resíduos – IQR do estado de São Paulo. **Relatório de Projeto**. CETESB/SMA/MCT. Campinas, 2006.

SILVA, Paulo Rogério de Freitas. **Dinâmica territorial urbana em Roraima – Brasil**. São Paulo, 2007. 329p. Tese (Doutorado em Geografia). Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Departamento de Geografia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

SILVA, Sylvio Bandeira de Mello e.; SILVA, Barbara-Christine Nentwig. **Roraima: problemas de desenvolvimento sustentável em uma região de fronteira**. Rio de Janeiro, 2005. Disponível em: <https://www.unisc.br/site/sidr/2004/sustentabilidade/18.pdf>. Acesso em: 30 set. 2017.

SILVA, V. T.; CRISPIM, J. de. Q.; GOCH, P.; KUERTEN, S.; MORAES, A. C. da S. de.; OLIVEIRA, M. A.; SOUZA, I. A.; ROCHA, J. A. da. Um olhar sobre as necrópoles e seus impactos ambientais. **III encontro de ANPPAS**. 2006, maio, p. 23-26, Brasília, Distrito Federal, Brasil, 2006.

SILVEIRA, G. W. **Estruturas de luz e sombra**. 2000. (Dissertação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2000.

SILVEIRA, Isolda Maciel da.; GATTI, Marcelo. Notas sobre a ocupação de Roraima, migração e colonização. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**, Série Antropologia, v. 4, n. 1, p. 43-64, 1988.

SILVEIRA, María Laura. O Brasil: território e sociedade no início do século 21: a história de um livro. **Revista Acta Geográfica**. Edição Especial. Cidades na

Amazônia Brasileira, 2011. p. 151-163. Disponível em: <http://revista.ufrb.br/index.php/actageo/article/view/556>. Acesso em: 22 mar. 2017.

SINAN. Sistema de Informação de Agravos de Notificação. **Dengue:** Notificações registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação. Ministério da Saúde, Brasil, 2010. Disponível em: <http://dtr2010.saude.gov.br/sinanweb/tabnet/dh?sinan/dengue/bases/denguebr.def>. Acesso em: 30 set. 2017.

SOARES, Leandro Sader. **Acidente do trabalho:** conceito e configuração. Publicado em 16/out/2013. Disponível em: <http://www.direitonet.com.br/artigos/exibir/8165/Acidente-do-trabalho-conceito-e-configuracao>. Acesso em: 30 set. 2017.

SOUZA, Marcelo José Lopes de. **O Território:** sobre espaço e poder, autonomia e desenvolvimento. 2012. In: CASTRO, Iná Elias de.; GOMES, Paulo César da Costa.; CORRÊA, Roberto Lobato (orgs.). **Geografia:** conceitos e temas. 15. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012.

SOUZA, Marcelo Lopes de.; RODRIGUES, Glauco Bruce. Planejamento urbano e ativismos sociais. São Paulo: UNESP, 2004. 136 p. **Coleção Paradidáticos; Série sociedade, espaço e tempo.**

STAEVIE, Pedro Marcelo. **Expansão urbana e exclusão social em Boa Vista – Roraima.** Universidade Federal de Roraima. ISSN 2318-0919. n. 13. Campinas: Oculum Ensaios, 2011. Disponível em: <http://periodicos.puc-campinas.edu.br/seer/index.php/oculum/article/view/142>. Acesso em: 30 set. 2017.

SUA PESQUISA. Portal de Pesquisas Temáticas e Educacionais. **Pré-história.** Disponível em: <http://www.suapesquisa.com/prehistoria/>. Acesso em: 02 jun. 2017.

TEIXEIRA, Adriane de Oliveira. **Avaliação de oportunidades de implementação de P+L em uma marcenaria de pequeno porte e proposta de ecoproduto.** Dissertação (Mestrado em Gestão e Tecnologia Ambiental) Santa Cruz do Sul, UNISC. p. 88, 2011.

TEIXEIRA, P. **Equipamento de Proteção Individual EPI.** Publicado em abril 2009. Disponível em: <http://www.cpqrr.fiocruz.br/posgraduacao/cienciasdasaude/apoio/Biosseguranca/65%20-%20PedroEPI.pdf>. Acesso em: 30 set. 2017.

TELLES, Leandro Silva. **Manual do Patrimônio Histórico.** Universidade de Caxias do Sul: 1977.

THOMPSON, Barbara. Memória e exaltação da vida no cemitério monumental. **Revista Sociais e Humanas**, v. 27., n. 3., p. 89-107, 2014.

UCISIK, A. S.; RUSHBROOK, P. The impact of cemeteries on the environment and public health: an introductory briefing. Denmark: **WHO Regional Office for Europe**. 1998. 11 p. Disponível em: <http://www.who.dk>. Acesso em: 19 nov. 2008. In: CARNEIRO, Victor Santos. Impactos causados por necrochorume de cemitérios: meio ambiente e saúde pública. **Revista Águas Subterrâneas**, v. 1, 2009. Suplemento - I Congresso Internacional de Meio Ambiente Subterrâneo. São Paulo, Brasil - ISSN 2179-9784. 2009. Disponível em: <https://aguassubterraneas.abas.org/asubterraneas/article/view/21956>. Acesso em: 20 jun. 2017.

USDA. **Reports**. Relatório USDA Brazil 2011. Disponível em: <http://www.usdabrazil.org.br/home/reports.asp>. Acesso em: 30 set. 2017.

VAZ, Francisco de Assis Sousa. **Memória sobre a inconveniência dos enterros nas igrejas e utilidade da construção de cemitérios**. Porto, 1835.

VERAS, Antônio Tolrino de Rezende. Programa “Educação Socioambiental em áreas urbanas do estado de Roraima”. **Projeto**: dinâmica territorial urbana de Caracarái-RR. Universidade Federal de Roraima. Boa Vista, 2013.

VERAS. Antônio Tolrino de Rezende. **A produção do espaço urbano e Boa Vista – Roraima**. Tese (Doutorado – Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana. Área de concentração: Geografia Humana) – Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2009.

VIEIRA, Jaci Guilherme. **Missionários, fazendeiros e índios em Roraima: a disputa pela terra**. Boa Vista, RR: editora UFRR, 2007.

VIEIRA, Leonel. Os Cruzeiros de Lousada. **Seminário de Licenciatura**. Universidade Portucalense. Porto, 2004.

VITERBO, Fr. Joaquim de Santa Rosa de. **Joaquim de Santa Rosa de Elucidário**. v. II. s.l. s.e. p. 145, 1993. In: ARTE & PATRIMÔNIO. Origem dos Cruzeiros Arte & Patrimônio. A memória de um povo reflete-se na beleza do seu património. Disponível em: <http://arteepatrimonio.blogs.sapo.pt/1964.html>. Acesso em: 23 nov. 2015.

WALDHELM NETO, Nestor. **História da segurança do trabalho**. 2011. Disponível em: <http://www.segurancadotrabalhonwn.com/historia-da-seguranca-do-trabalho/>. Acesso em: 30 set. 2017.

## APÊNDICE A – CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

DESCRIÇÃO DOS DADOS	ANOS: 2017 e 2018																
	2017 MESES					2018 MESES											
	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
<b>PROJETO DE PESQUISA</b>																	
1) Elaboração do projeto de pesquisa	■	■	■	■	■	■	■										
2) Qualificação do projeto de pesquisa							■										
3) Entrega do projeto de pesquisa							■										
<b>ELABORAÇÃO DA DISSERTAÇÃO</b>																	
<b>TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS</b>																	
4) Instrumentos utilizados para a realização da pesquisa	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
5) Pesquisa bibliográfica	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
6) Pesquisa documental	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
7) Pesquisa de campo	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
8) Observação individual	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
9) Entrevista despadronizada (informal)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
<b>ETAPAS DA PESQUISA</b>																	
10) Levantamento primário	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
11) Levantamento secundário	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS</b>																	
12) Tratamentos dos dados	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
13) Análise dos dados	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
14) Resultados e discussão	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
15) Diagnóstico a partir do cruzamento dos dados analisados	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
16) Produto final da pesquisa																	■
<b>DEFESA, CORREÇÕES E ENTREGA</b>																	
17) Defesa da dissertação	Em março de 2019																
18) Correções da banca examinadora	Em até 30 dias.																
19) Entrega final da dissertação	Após a defesa em até 30 dias.																

Fonte: produção autoral.

## APÊNDICE B - ORÇAMENTO: DESPESAS DE CUSTEIO PARA A REALIZAÇÃO DA PESQUISA

Para a realização das atividades que envolvem a elaboração da dissertação, materiais de consumo e demais necessidades são importantes para o cumprimento das etapas da pesquisa. Portanto, segue abaixo as despesas de custeio aos quais é a fonte de financiamento das ações (Tabela 01):

MATERIAL DE CONSUMO					
Ord.	Itens	Descrição dos Itens	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
01	• Papel branco	Resma A4 (com 500 folhas).	10 Unid.	R\$ 17,00	R\$ 170,00
02	• Caneta	Azul	01 Caixa 50 unidades	R\$ 70,00	R\$ 70,00
03	• Lápis preto	Número 02.	01 Caixa 50 unidades	R\$ 32,00	R\$ 32,00
04	• Marcador de texto	Em gel – verde.	15 Unid.	R\$ 7,00	R\$ 105,00
05	• Borracha	Branca.	01 Unid.	R\$ 2,00	R\$ 2,00
06	• Prancheta	Em acrílico.	01 Unid.	R\$ 3,00	R\$ 3,00
07	• Régua	Material: acrílico, transparente. Tamanho - 30 cm.	01 Unid.	R\$ 4,00	R\$ 4,00
08	• Régua	Material: acrílico, transparente. Tamanho - 15 cm.	17 Unid.	R\$ 2,00	R\$ 34,00
09	• Grampeador	---x---	01 Unid.	R\$ 25,00	R\$ 25,00
10	• Grampo	---x---	01 Caixa	R\$ 4,00	R\$ 4,00
11	• Clips	Tamanhos médios.	03 Caixa	R\$ 3,00	R\$ 9,00
12	• Clips	Tamanhos grandes.	03 Caixa	R\$ 4,00	R\$ 12,00
13	• Pilhas	AA (pacote com 06 unidades).	03 Pacote	R\$ 17,00	R\$ 51,00
14	• Xerox	Material para pesquisa.	500 Unid.	R\$ 0,10	R\$ 50,00
15	• Encadernação	Material de pesquisa.	25 Unid.	R\$ 3,00	R\$ 75,00
16	• Kit de cartuchos de impressora – cores: <b>preto; amarelo; vermelho e azul.</b>	Tintas para impressora da marca EPSON de 30 ml cada frasco.	06 Unid.	R\$ 38,90	R\$ 233,40
17	• Capa dura	Entrega final da dissertação	01 Unid.	R\$ 50,00	R\$ 50,00
18	• Saco plástico transparente com lacre próprio (fecho	Tamanho: 18 cm x 20,5 cm	30 Unid.	R\$ 2,00	R\$ 60,00

	hermético). Obs.: para ser utilizado no armazenamento das amostras de solo coletadas em campo.				
19	• Contratação de Serviço: Confeção de maquetes físicas para representação dos cemitérios pesquisados.	Tamanho A1	07 Unid.	R\$ 28,57	R\$ 200,00
20	• Pasta de plástico com elástico (cores variadas).	Tamanho A4	10 Unid.	R\$ 4,00	R\$ 40,00
21	• Post-its (cores variadas).	25,4 mm x 43,2 mm Contém 100 banderitas	10 Unid.	R\$ 9,00	R\$ 90,00
22	• Cactos (planta) para presentear.	Tamanho pequeno	06 Unid.	R\$ 12,00	R\$ 60,00
23	• Plaquinhas decorativas com temática de caveira para presentear.	Tamanho A5	16 Unid.	R\$ 5,00	R\$ 80,00
24	• Contratação de Serviço: Assistência de Laboratório de Solo.	---x---	---x---	R\$ 300,00	R\$ 300,00
25	• Contratação de Serviço: confecção dos mapas temáticos digitais.	Tamanho A4	27 Unid.	---x---	R\$ 1.300,00
26	• Compra de livros: temática de cemitério.	---x---	13 Unid.	---x---	R\$ 1.000,00
27	• Compra de livros: tema sobre geografia e história de Roraima.	---x---	02 Unid.	R\$ 20,00	R\$ 40,00
		<b>TOTAL:</b>	<b>735 uni</b>	<b>R\$ 662,57</b>	<b>R\$ 4.099,40</b>

#### LOGÍSTICA, HOSPEDAGEM E ALIMENTAÇÃO

Ord.	Itens	Descrição Dos Itens	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
01	• Transporte: Manutenção (moto). Obs.: não está incluso os gastos referentes aos demais deslocamentos realizados para cumprir outros critérios do programa.	• Todo processo de ajustes e trocas de peças, óleo e demais necessidades da moto na oficina.	Específico para o campo 08 Deslocamentos (04 saídas e 04 retornos).	R\$ 350,00 x 4 (* valor para cada manutenção)	R\$ 1.400,00
02	• Transporte: Combustível	• Para o uso do transporte.	Específico para o campo	R\$ 150,00 x 4	R\$ 600,00

	Obs.: não está incluso os gastos referentes aos demais deslocamentos realizados para cumprir outros critérios do programa.		08 Deslocamentos (04 saídas e 04 retornos).	(* valor aproximado por saída)	
03	• Alimentação	• Refeição: café da manhã. (para 02 pessoas)	<b>Específico para o campo</b> Obs.: vai depender do período (mês) e quantos dias destinados para a realização do campo.	R\$ 12,00 x 2 (por pessoa)	R\$ 24,00
04	• Alimentação	• Refeição: almoço. (para 02 pessoas)	<b>Específico para o campo</b> Obs.: vai depender do período (mês) e quantos dias destinados para a realização do campo.	R\$ 15,00 x 2 (por pessoa)	R\$ 30,00
05	• Alimentação	• Refeição: jantar. (para 02 pessoas)	<b>Específico para o campo</b> Obs.: vai depender do período (mês) e quantos dias destinados para a realização do campo.	R\$ 15,00 x 2 (por pessoa)	R\$ 30,00
06	• Alimentação	• Refeição: lanches. (para 02 pessoas)	<b>Específico para o campo</b> Obs.: vai depender do período (mês) e quantos dias destinados para a realização do campo.	R\$ 10,00 x 2 (por pessoa)	R\$ 20,00
07	• Hospedagem	• Pernoite na cidade ao qual é o foco da pesquisa.	<b>Específico para o campo</b> Obs.: vai depender do período (mês) e quantos dias destinados para a realização do campo.	R\$ 100,00 (quarto para casal)	R\$ 100,00
<b>TOTAL:</b>				<b>R\$ 652,00</b>	<b>R\$ 2.204,00</b>
<b>VALOR TOTAL: (* os custos podem sofrer alterações de redução ou de aumento)</b>				<b>R\$ 1.314,57</b>	<b>R\$ 6.603,40</b>

## APÊNDICE C - INSTRUMENTOS UTILIZADOS PARA A REALIZAÇÃO DA PESQUISA (pré-campo; campo e pós-campo)

Os investimentos necessários utilizados para a realização desta pesquisa que contemplaram o pré-campo, o campo e pós-campo, foram:

- a) **Equipamentos:** *Global Positioning System* (GPS - GARMIN eTrex 20), câmera fotográfica digital (celular), trena (02 modelos), pen-drives, computadores (notebook e desktop), impressora com Scanner.
  - b) **Material de consumo:** papel A4, caneta (preta e azul), lápis, marcador de texto (verde), borracha, prancheta, régua (30 cm), grampeador, grampo (para grampeador), *clips* (tamanhos: pequenos, médios e grandes), pilhas (alcalinas), *CD-ROM*, xerox, encadernação, cartuchos de impressora.
  - c) **Confecção dos mapas:** utilização do *software* (*SIGs – ArcGIS 10.1*).
  - d) **Confecção dos croquis; tabelas; quadros e gráfico:** utilização do pacote da *Microsoft Office 2010 (Word)*.
  - e) **Deslocamento:** utilização de transporte próprio.
1. **Material de consumo:** material de uso diário em escritório e campo, em todas as fases da pesquisa.
  2. **Impressão em A4:** impressão de mapas e croquis em escalas compatíveis, permitindo a melhor visualização dos dados e apresentação dos resultados da pesquisa.
  3. **Computadores:** necessários para realização de todas as fases da pesquisa, desde o levantamento bibliográfico, tabulação e interpretação dos dados até a elaboração da monografia. Equipamentos imprescindíveis para a utilização de bancos de dados e bancos de dados geográficos.
  4. **Impressora com Scanner:** equipamento necessário para impressão de dados bibliográficos, gráfico, tabelas, quadros, croquis e mapas em toda execução da

pesquisa. A digitalização de documentos já impressos necessários para contribuição na pesquisa.

5. **Câmera fotográfica digital:** coleta de imagens nos locais de interesse da pesquisa, possibilitando a visualização por diversos pesquisadores e público em geral, elevando a capacidade de análise, sensibilização e documentação.
6. **GPS:** necessários para a coleta de pontos com as respectivas coordenadas geográficas na fase de coleta de dados em campo, alimentado o banco de dados com informações georreferenciadas sobre as informações pesquisadas.
7. **Pen-drives:** possibilitam o intercâmbio de dados entre as estações de trabalho de forma ágil, considerando que os diversos tipos de arquivos, principalmente os bancos de dados e arquivos gráficos demandam grande capacidade de armazenamento.

#### Descrição dos equipamentos e material de consumo utilizado na pesquisa

Descrição dos Itens	Quantidade	Características dos equipamentos e materiais de consumo.	1 Emprestado; 2. Pessoal; 3. Comprado.
<b>GPS:</b> Necessários para a coleta de pontos com as respectivas coordenadas geográficas na fase de coleta de dados em campo, alimentado o banco de dados com informações georreferenciadas sobre as informações pesquisadas.			
Global Positioning System (GPS) GARMIN eTrex 20	01 Unid.		1
<b>Câmara Fotográfica Digital:</b> coleta de imagens nos locais de interesse da pesquisa, possibilitando a visualização por diversos pesquisadores e público em geral, elevando a capacidade de análise, sensibilização e documentação.			
Câmara fotográfica digital. Aparelho: celular Sony Xperia Z2	01 Unid.		2
<b>Trenas:</b> para realizar mensuração direta na área de estudo.			

Descrição dos Itens	Quantidade	Características dos equipamentos e materiais de consumo.	1 Emprestado; 2. Pessoal; 3. Comprado.
Trena (01) 20 m	01 Unid.		1
Trena (02) 7.5 m	01 Unid.		1
<b>Pen-drives:</b> possibilitam o intercâmbio de dados entre as estações de trabalho de forma ágil, considerando que os diversos tipos de arquivos, principalmente os bancos de dados e arquivos gráficos demandam grande capacidade de armazenamento.			
Pen-drive (01) Capacidade: 8 GB	01 Unid.		2
Pen-drive (02) Capacidade: 4 GB	01 Unid.		2
Pen-drive (03) Capacidade: 1 GB	01 Unid.		2
Computador: <i>Notebook</i>	01 Unid.	Marca: Toshiba	2
Computador: <i>Desktop</i>	01 Unid.	Marca: PCMix	2
<b>Impressora com Scanner:</b> equipamento necessário para impressão de dados bibliográficos, gráfico, tabelas, quadros, croquis e mapas em toda execução da pesquisa. A digitalização de documentos já impressos necessários para contribuição na pesquisa.			
Impressora com <i>Scanner</i>	01 Unid.		2
<b>Material de consumo:</b> material de uso diário em escritório e campo, em todas as fases da pesquisa.			
Papel branco	03 Unid.	Resma A4	3
Caneta	08 Unid.	Azul e preta	3
Lápis preto	04 Unid.	Número 02	3
Marcador de texto	03 Unid.	Em gel – verde	3
Borracha	01 Unid.	Branca	3

Descrição dos Itens	Quantidade	Características dos equipamentos e materiais de consumo.	1. Emprestado; 2. Pessoal; 3. Comprado.
Prancheta	01 Unid.	Em acrílico	3
Régua	01 Unid.	Material: acrílico, transparente. Tamanho - 30 cm	3
Grampeador	01 Unid.	---x---	3
Grampo	01 Caixa	---x---	3
Clips	02 Caixa	Tamanhos médios e grandes	3
Pilhas	03 Pacote	AA	3
CD-ROM	06 Unid.	CD virgem	3
Xerox	50 Unid.	Material para pesquisa	3
Encadernação	10 Unid.	Material da pesquisa	3
Cartuchos de impressora	04 Unid.		3

Fonte: produção autoral.

### a) Equipamentos para coleta de solo

A coleta do solo é importante, pois, a quantidade de solo que chega ao laboratório é uma pequena fração da área amostrada. Sendo assim, essa fração precisa representar o todo da melhor forma. Portanto, foram utilizados equipamentos específicos para tal procedimento, sendo eles:

Descrição dos equipamentos e material para a realização da coleta de amostra de solo

Descrição dos Itens	Quant.	Características dos equipamentos e materiais de consumo.	1. Emprestado; 2. Pessoal; 3. Comprado; 4. Elaborado.
1) Marcador permanente (azul).	01 Unid.	Identificar as amostras coletadas e colocadas em sacos plásticos.	3

<p>2) Saco plástico transparente com laço próprio (fecho hermético).</p> <p>Tamanho: 18 cm x 20,5 cm</p>	<p>30 Unid.</p>	<p>Para colocar as amostras de solo coletadas.</p>		<p>3</p>
<p>3) Pá de jardim.</p> <p>Modelo: Larga Tamanho (CxL): 263,0 x 85,0 mm</p>	<p>01 Unid.</p>	<p>Para separar a fatia de solo.</p>		<p>1</p>
<p>4) Cavadeira.</p> <p>Modelo: Standart Cavadeira em aço Cabo em madeira Dimensões: Tamanho Cabo (C): 110 cm Tamanho Cavadeira (LxA): 11 x 25 cm Olho: 3,6 cm</p>	<p>01 Unid.</p>	<p>Para escavar a trincheira (buraco) para realizar a retirada do solo.</p>		<p>1</p>
<p>5) <i>Global Positioning System (GPS)</i> GARMIN eTrex 20.</p>	<p>01 Unid.</p>	<p>Necessários para a coleta de pontos com as respectivas coordenadas geográficas.</p>		<p>1</p>
<p>6) Trena (01) 20 m.</p>	<p>01 Unid.</p>	<p>Para realizar mensuração direta na área de estudo.</p>		<p>1</p>

Fonte: produção autoral.

## **b) Materiais para a realização de análise física (granulométrica) no Laboratório de Sedimentologia/Mineralogia da UFRR**

Após o processo de coleta do solo em campo, a próxima etapa é encaminhar todas as amostras para a realização dos procedimentos de análise física (granulométrica) pelo método aquoso no Laboratório de Sedimentologia/Mineralogia do NUPENERG no campus Paricarana da UFRR, antes de iniciar com os procedimentos, alguns materiais são necessários. Portanto, foram utilizados materiais específicos para tal procedimento, sendo eles:

Descrição dos materiais para a realização da análise física (granulométrica)

Descrição dos Itens	Quant.	Características dos equipamentos e materiais de consumo.	1. Emprestado; 2. Pessoal; 3. Comprado; 4. Elaborado.	
1. Embalagem de plástico descartável (transparente) (1000 ml).	20 Unid.	Para colocar as amostras de solo coletadas para secagem.		3
2. Copo descartável (200 ml).	20 Unid.	Para colocar as frações das amostras de solo		3
3. Detergente.	01 Unid.	Para lavagem dos materiais		3
4. Esponja de pia.	01 Unid.	Para lavagem dos materiais		3
5. Sabão em pó (porção).	150 g Porção	Para colocar nas amostras de solo		2
6. Álcool em gel.	01 Unid.	Para limpeza dos materiais		3
7. Pano de pia (pacote com 30 unidades).	01 Pacote	Para secagem dos materiais e limpeza das bancadas		3
8. Fita adesiva (rolo).	01 Unid.	/		3
9. Tesoura (média).	01 Unid.			2
10. Régua transparente de 30 cm.	01 Unid.			2
11. Adaptador de tomada.	01 Unid.	/		2
12. Extensão elétrica de 5 m com 05 entradas.	01 Unid.			2

Fonte: produção autoral.

## APÊNDICE D - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO



UFRR

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA (UFRR)  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO (PRPPG)  
NÚCLEO DE ESTUDOS COMPARADOS DA AMAZÔNIA E DO CARIBE (NECAR)  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL DA AMAZÔNIA (PPGDRA)

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO

Você está sendo convidada pelo (a) pesquisador (a): **FRANCISLEILE LIMA NASCIMENTO**, mestrando (a) do Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Regional da Amazônia (PPGDRA) do Núcleo de Estudos Comparados da Amazônia e do Caribe (NECAR) da Universidade Federal de Roraima (UFRR), sob a orientação do **Prof. Dr. Elói Martins Senhoras**, a participar do estudo intitulado: **NECRÓPOLES: CEMITÉRIOS PÚBLICOS MUNICIPAIS NA REGIÃO SUL DO ESTADO DE RORAIMA**. O estudo tem como objetivo de **Analisar a implantação das necrópoles em locais que apresentam condições ambientais desfavoráveis a partir da investigação nos Cemitérios Públicos Urbanos dos municípios de Caracarai-RR localizado na Mesorregião Sul; Rorainópolis-RR, Caroebe-RR, São João da Baliza-RR e São Luíz do Anauá-RR localizados na Microrregião Sudoeste localizados na Região Sul no estado de Roraima**. Esta pesquisa contribuirá para a produção de conhecimento sobre a temática abordada, permitindo uma maior visibilidade do fenômeno, bem como permitirá que a partir de novas discussões estabeleça novas práticas. Sua participação, nesta pesquisa, consistirá em responder a um roteiro de entrevista semiestruturado com questões norteadoras, a partir das quais você poderá sentir-se livre para expressar outras questões relacionadas à temática que considerar importantes. Não será estabelecido limite de tempo, permitindo que ao participante falar livremente. Esclarecemos que sua participação no estudo é totalmente voluntária, portanto, você não é obrigada a fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pelo (a) pesquisador (a), podendo, a qualquer momento, desistir do mesmo. Asseguramos, ainda, o caráter anônimo e confidencial de todas as suas respostas e de sua identidade, sendo reservada sua identificação ou dados que possam compromê-la. Ciente, autorizo a realização dos procedimentos acima citados e a utilização dos dados originados destes procedimentos para fins didáticos e para a elaboração da dissertação e também na divulgação em revistas científicas brasileiras ou estrangeiras e eventos científicos contanto que sejam mantidas em sigilo as informações relacionadas à privacidade. Desta forma, concordo voluntariamente e dou meu consentimento, sem ter sido submetido a qualquer tipo de pressão ou coação.

Eu, \_\_\_\_\_, declaro estar ciente do anteriormente exposto e concordo voluntariamente em participar desta pesquisa, assinando este consentimento em duas vias, ficando com a posse de uma delas.

Assinatura do participante da pesquisa: \_\_\_\_\_

Eu, \_\_\_\_\_, declaro que forneci todas as informações referentes à pesquisa ao participante, de forma apropriada e voluntária.

Assinatura do pesquisador (a): \_\_\_\_\_

Boa Vista, RR \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2017.