

CEMITÉRIO VERTICAL EM NOVA ERECHIM - SC

Renata Sartori¹
 Gabriela Fernanda Grisa²
 Alex Marcos Bedin³
 Vanessa Guerini Scopel⁴
 Nilson Berticelli⁵

RESUMO

Com as grandes transformações urbanas e o crescimento demográfico do ser humano, aumentam-se os números de óbitos e manifesta-se a aflição com a pós-morte e com o local em que será colocado o corpo. E, de tal forma, a arquitetura preocupou-se em analisar um aspecto de aconchego no ato do sepultamento, como o bem estar da população que continua o ciclo de vida, prevenindo-o de contaminação causada em critério do que se repassa através do sepultamento. A solução para adequar a situação do local é implantar um Cemitério Vertical, através da arquitetura funerária. Com o decorrer do trabalho nota-se a descrição do local, com a análise de função, tendo em consideração a realidade de Nova Erechim. Com o contexto e o desenvolvimento da cidade, percebem-se espaços ocupados pelo cemitério que pode ser realocados sem causar danos ao meio ambiente. Por fim, são contempladas no projeto, soluções que atendam a demanda e forneçam apoio e serviços para os encaminhamentos.

Palavras-chave: Cemitério vertical. Arquitetura fúnebre. Espaço urbano. Impacto ambiental.

1 INTRODUÇÃO

Para o homem, não há aspecto que cause maior dor emocional quanto à morte, tanto de alguém próximo quando a sua própria. A morte tem seu ritual alterado ao longo dos anos. O que se nota hoje, é que a inversão de costumes que vai desde a relação física a manifestação de emoção. A morte passou a ser um fato discreto, o que transferiu o local da morte dos lares para hospitais. Assim, a sociedade se protege de tragédias que podem abalar seu equilíbrio, tão fragilizado das constantes e rápidas mudanças a que se submete.

A população prefere que os serviços prestados ao morto sejam executados rápidos e que o enterro seja o mais breve possível. Constata-se a diferença dos rituais passados para os de hoje, velório e enterro. Que permite as despedidas ao falecido e o contato do vivo com sua realidade futura.

¹ UCEFF Faculdade, acadêmica do curso de Arquitetura e Urbanismo, renatasartoriarq@outlook.com.

² UCEFF faculdades, docente do curso de Arquitetura e Urbanismo, E-mail: gabigrisa@uceff.edu.br.

³ UCEFF faculdades, docente do curso de Arquitetura e Urbanismo, E-mail: alexbedin@uceff.edu.br.

⁴ UCEFF faculdades, docente do curso de Arquitetura e Urbanismo, E-mail: vanessa.scopel@uceff.edu.br.

⁵ UCEFF faculdades, docente do curso de Arquitetura e e-mail: nilson@uceff.edu.br.

Com os cemitérios lotados e os óbitos aumentando, sem espaço físico para novas sepulturas, onde alocar os novos cadáveres? Métodos como ampliação vertical e sepultamento em locais provisórios foram se tornando uma solução para o maior problema das cidades nesse aspecto.

O conceito de cemitério vertical é novo, porém já existem construções do tipo no Brasil desde 1930, em Porto Alegre. A implantação de cemitérios verticais vem sendo empregada por cidades que tem um índice populacional que as confere uma alta taxa de mortalidade, a qual não condiz com os cemitérios tradicionais.

O objetivo é resolver o problema de espaço para os cadáveres e harmonizar o ambiente para acomodar suas famílias nesses momentos difíceis. É possível que tais empreendimentos sejam necessários apenas nas cidades grandes, porém as cidades de baixos portes podem implantar esse novo projeto para a resolução de dois dos maiores problemas causada por cemitérios horizontais, à falta de espaço e a contaminação do solo.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Um pocket que fala sobre a Morte e o Diabo de forma breve mas profunda. Silenciosamente dois seres noturnos vivem num castelo assombrado por eles mesmos e por forças sobrenaturais. Cemitério é uma metafísica dos mortos onde poderão encontrar a escuridão e seus seres imersos num abismo onde somente a oração poderá levar essa mansão de encontro a morte e o frio, eternidade dos amantes noturnos (RUMANESK, 1971).

No Brasil, no período colonial, a tradição determinava que os mortos fossem enterrados nas igrejas, o mais modestamente possível, A morte era vista em perspectiva de humildade, de simplicidade, de despojamento. Era a grande niveladora dos seres humanos, diante da qual todos os orgulhos e vaidades desapareciam. Portanto, os túmulos colocados em nossas igrejas eram bem idênticos (BELLOMO, 2008).

Em relação às classes sociais, a desigualdade social existe em todos os cantos, quando se trata de cemitérios, existe uma divisão, algumas pessoas são contempladas com jazigos em lugares de maior ostentação, outras de baixa renda, muitas vezes recebem doações de jazigos em lugares de menos visibilidade, sendo assim formando um cemitério misto, dividido em classes sociais Rezende (2007).

A religião também influencia na divisão e organização de um cemitério, ontem seguidores do catolicismo ocupam uma determinada área, evangélicos em outra área, seguidores do islamismo em outra e assim vai de acordo com a religião seguida (REZENDE, 2007).

2.1 CEMITÉRIOS CLÁSSICOS E TRADICIONAIS

Os cemitérios lembram pequenas cidades cheias de símbolos celestiais e religiosos, os traços formam pequenas ruas formando uma circulação, onde os mausoléus são pequenas casinhas que formam uma vizinhança, sendo assim força o visitante a procurar pelo endereço do local e pelo monumento que compõem o espaço para encontrar o jazigo.

2.2 CEMITÉRIO PARQUE OU JARDIM

Originaram-se nos Estados Unidos e se espalharam por milhares de regiões no mundo inteiro, onde se trata de espécies de gavetas no solo, rodeados por árvores, e cobertos por grama, com muito verde ao seu redor trazendo uma paz espiritual (SILVEIRA, 2000).

O cemitério tipo jardim é formado por muita vegetação, formas leves e traçado romântico, onde quem o visita se sente mais leve, mais conectado com a natureza e com os que eles foram visitar (SILVEIRA, 2000).

2.3 CEMITÉRIO CONTEMPORÂNEO

A partir dos anos 70, original da Europa, paisagem e sepulturas ilustram o lugar destinado ao cemitério sem confiná-lo em um único espaço como no estilo anterior. Apesar de que foram construídos por distintas expressões arquitetônicas, nestes cemitérios, o que predomina é a homogeneidade das sepulturas. Os ambientes se tornam compostos pela diferenciação do espaço, seja pela colocação de dois ou mais edifícios, integração da topografia do local e pela utilização de materiais e elementos variados ao longo do cemitério.

2.4 CEMITÉRIO VERTICAL

Diante do crescimento urbano, a preocupação com os cemitérios e o meio ambiente só aumentou. Com isso, a criação de cemitérios verticais foi a alternativa encontrada para resolver

o caso. Os cemitérios verticais tem a forma de prédios e tem de dois a mais pavimentos, que são compostos de compartimentos ou gavetas para o sepultamento. Existe um sistema de inativação dos gases de vedação e necrochorume, para que esses cheiros e líquidos não circulem onde passa os visitantes.

Neste modo de construção tem se tornado uma solução ambiental, e planeja melhorar e alterar a forma de sepultamento, que se acumula em grandes espaços e prejudica a natureza.

O espaço destinado ao cemitério esta cada vez menor e a capacidade de construção esta sendo esgotada. A nova legislação ambiental é um aspecto que dificulta a construção destes espaços, e até a adequação dos cemitérios existentes.

Para os cemitérios verticais, a legislação atenta quanto à constituição dos lóculos: materiais que impeçam a passagem gasosa para os locais de circulação dos visitantes e trabalhadores; materiais com características construtivas que impeçam o vazamento do necrochorume; dispositivo que permita a troca gasosa proporcionando condições adequadas para a decomposição dos corpos; tratamento ambientalmente adequado dos efluentes gasosos (ANJOS, 2013).

Estas construções apresentam algumas vantagens, tais como: a utilização de menores áreas para sua construção, ausência de interferência do necrochorume junto ao solo e às águas subterrâneas, baixa exigência quanto ao tipo de solo, facilidade de sepultamento, visitas em dias chuvosos, segurança, sepultamento no período noturno, entre outras (CAMPOS, 2007).

2.5 MEIO AMBIENTE

No decorrer dos últimos séculos as medidas protetivas do meio ambiente em sepultamentos não era eficaz e tampouco cobrada, onde as covas ficavam abertas no solo, com isso a área de muitos cemitérios está contaminada por milhares de substâncias, orgânicas e inorgânicas, e por microrganismos patogênicos (SILVA & MALAGUTTI, 2010).

Conforme a lei ambiental – Resolução 335/2003, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) – que expor o licenciamento ambiental de cemitérios e diversas regras que devem ser cumpridas em cemitérios horizontais. Nesses casos o sepultamento é por enterramento, a maior preocupação é por contaminação de necrochorume, que é um líquido vindo da decomposição dos corpos humanos (VILATEC, 2019).

2.6 CONTAMINAÇÃO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

As águas subterrâneas se encontram sob a superfície da Terra, onde preenche os espaços vazios que existe entre as rochas e fissuras (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2007).

Quando ocorre a chuva, esta água que infiltra-se pelos túmulos assim transportando os compostos orgânicos e inorgânicos para o solo, dependendo da geografia do terreno podem chegar no aquífero assim contaminando-o. Para diminuir este risco precisa de um monitoramento da qualidade da água nessas áreas (KEMERICH & BORBA, 2013).

2.7 CEMITÉRIO VERTICAL: A SOLUÇÃO PARA A CONTAMINAÇÃO

O cemitério vertical foi a solução encontrada para combater a contaminação em cidades, pois existe um sistema de vedação em suas gavetas impedindo a passagem de gases tóxicos do processo de decomposição, além do sistema de gavetas, o cemitério vertical conta com ossário (VILATEC, 2019).

Este sistema foi desenvolvido, depois de vários anos de estudo, tentando minimizar os problemas que as necrópoles atuais possuem, sendo um sistema arrojado e inovador onde possui um cuidado com o conforto, respeito e segurança aos familiares. Trata-se de um sistema biosseguro de sepultamento com controle de inteligência, que estanca e trata de gases por dissociação molecular, de forma a atender a resolução CONAMA 335/2003, onde trata do processo de licenciamento ambiental de cemitérios, que possui algumas exigências a serem atendidas.

2.8 LEGISLAÇÃO MUNICIPAL

De acordo com artigo municipal de Nova Erechim - SC Art. 188 A localização de cemitério é determinada pela Municipalidade, mediante consulta prévia e escrita, respeitada a legislação, observando-se independentemente de qualquer dispositivo legal ou diretriz urbanística a vedação de instalação em zonas comerciais ou na proximidade de hospitais, casas de saúde, estabelecimentos de ensino e bairros residenciais.

2.9 ESTUDOS DE CASO

Foram analisados dois estudos de caso referentes a cemitérios, que apresentaram propostas inovadoras e características projetuais. Através deles que foi desenvolvido uma proposta de técnicas conceituais para o projeto.

2.9.1 Cemitério santostefano

O primeiro estudo de caso foi escolhido pela tipologia do cemitério, devido a seus blocos alinhados que permitem as sensações de cheios e vazios nas circulações, os espaços criados facilitam as circulações das pessoas, há integração do espaço antigo com o novo e a grande incidência solar no local.

2.9.1 Funerária Sant Joan Despi

Foi escolhida devido suas aberturas na cobertura para a iluminação natural entrar no ambiente, devido também ter uma organização de duas áreas diferenciadas, composta por áreas pública e privada, integração do paisagismo respeitando o parque e a capela que seria inserida.

3 METODOLOGIA

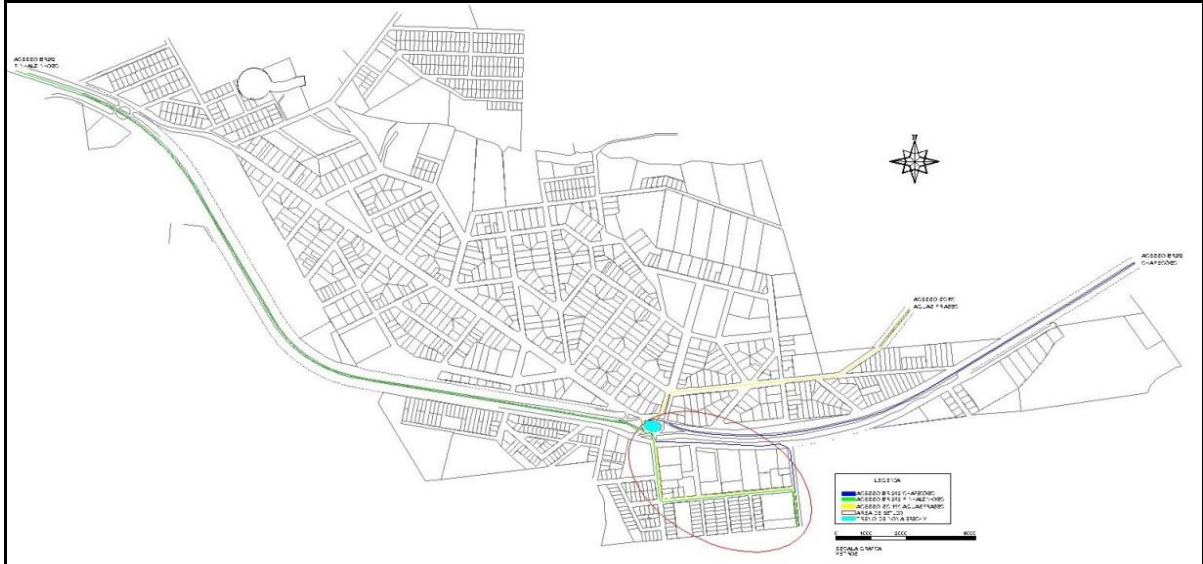
O método de abordagem utilizado é o indutivo, segundo Marconi e Lakatos, apud Banhara Figueiredo, et al., (2014) “a indução é um processo mental por intermédio do qual, partindo de dados particulares, suficientemente constatados, infere-se uma verdade geral ou universal”. Caracteriza-se por ser exploratória envolvendo levantamentos bibliográficos, documental, fotográfico e estudo de caso, através de visitas técnicas tendo contato com a realidade do local e maior conhecimento sobre o tema para levantar informações necessárias.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

A área de intervenção está localizada na cidade de Nova Erechim, Oeste de Santa Catarina, na quadra 72, parte do lote 02, na Rua Carlos Francisco Babinski esquina com a Rua José Pezenatto e a Rua A, o mesmo possui confrontações com a Rua Afonso Isoton.

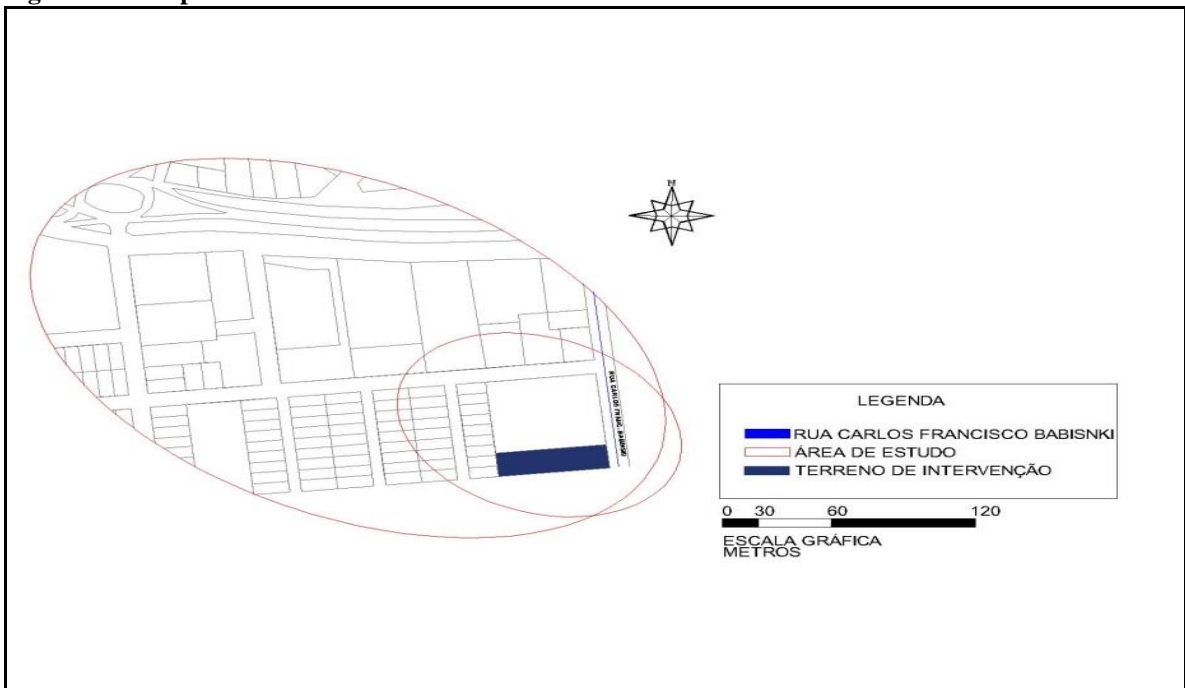
O terreno foi escolhido devido ser ao lado do cemitério já existente e também por ser afastado da área residencial do município.

Figura 01 – Mapa de zoneamento de Nova Erechim.



Fonte: autora própria.

Figura 02 – Mapa de zoneamento local de Nova Erechim.



Fonte: autora própria.

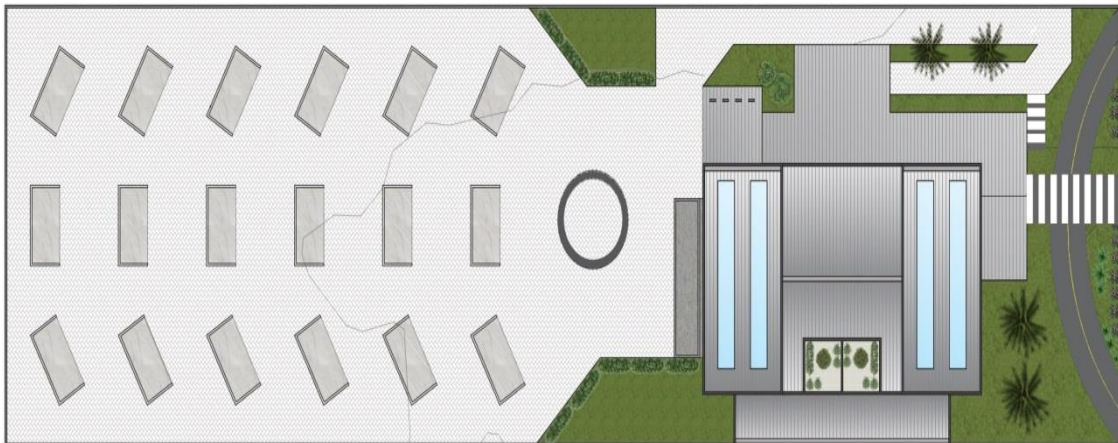
Na área de estudo, podemos observar que existem diferentes atividades como: comercial, industrial e residencial. As edificações do local são compostas por sua maioria térrea,

contendo poucas edificações de dois e três pavimentos. A maioria das construções é destinada a indústria e residência.

A demanda do novo espaço do cemitério decorre devido ao aumento de falecimentos e a falta de espaço no cemitério já existente no município de Nova Erechim – SC. O cemitério será destinado à população Nova Erechinense e visando a não contaminação do meio ambiente local.

O projeto se desenvolve com linhas retas na parte da arquitetura minimalista com o objetivo de integração social e com a natureza, substituindo a imagem que o local tem triste e aterrorizante para uma parte humana e funcional. A partir da concepção dos espaços foi realizada a distribuição dos lóculos e da capela no terreno para facilitar acessos e o uso do mesmo.

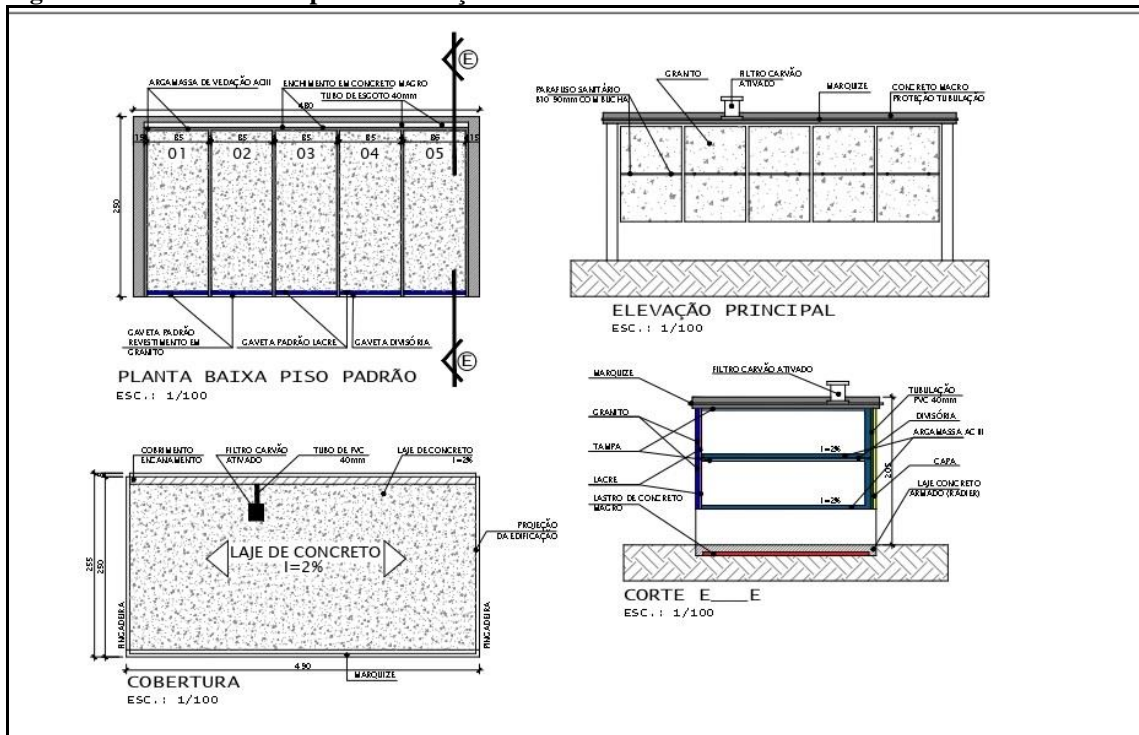
Figura 03 – Implantação local do cemitério.



Fonte: autora própria

Um aspecto importante no projeto é o desenvolvimento dos lóculos, onde será inserido o cadáver. O projeto foi desenvolvido inicialmente com dois andares, possibilitando a colocação de dez corpos, mas podendo ser feita ampliação futura de até quatro andares com vinte corpos por estrutura.

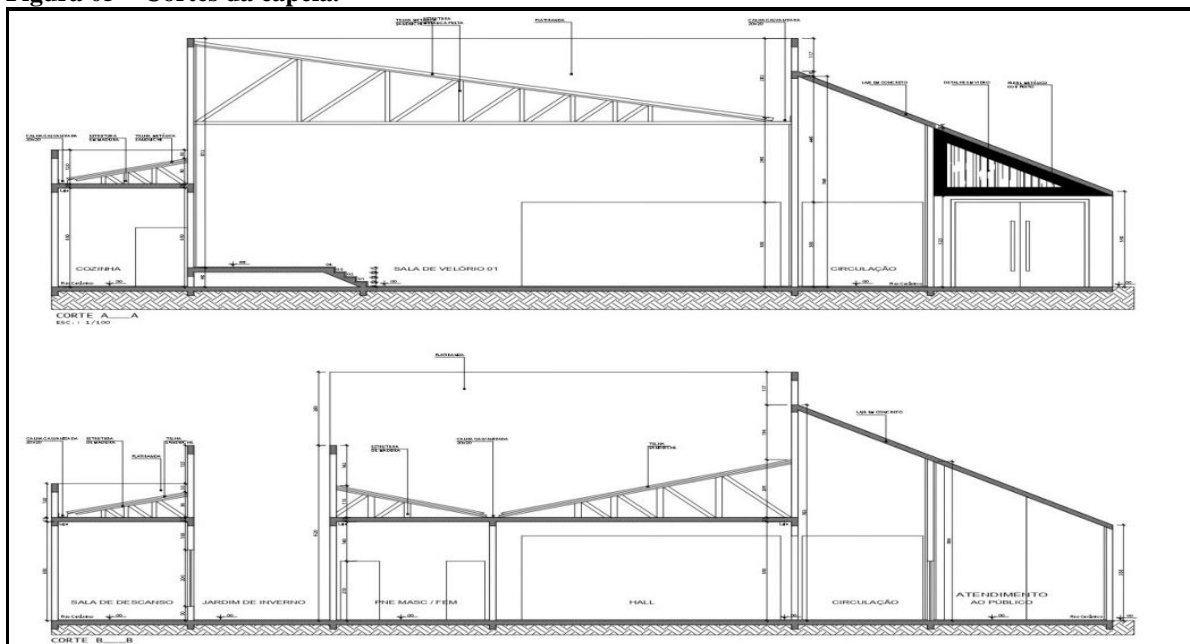
Figura 04 – Detalhamento para construção dos lóculos.



Fonte: autora própria

A cobertura da capela foi desenvolvida pensando na amplitude dos espaços e rasgos na estrutura para o aumento da iluminação natural dentro das salas de velório. Com a estrutura metálica na cor preta obtém-se um destaque na sua fachada junto com suas janelas amplas.

Figura 05 – Cortes da capela.



Fonte: autora própria

Atrás da capela, fica localizado o novo espaço do cemitério, com seus lóculos alinhados em 30 e 90 graus para facilitar a circulação da população. A frente das estruturas fica localizada a queima de velas com uma cruz no centro.

Figura 06 – Queima de velas.



Fonte: autora própria

O projeto possibilita uma ampla visão da capela com seu paisagismo local. A integração com a natureza que é descrito no conceito é aplicado na parte onde insere a capela e os lóculos ligados pelos caminhos.

Figura 07 – Fundos da capela.



Fonte: autora própria

Com o objetivo de fazer um projeto de integração do cemitério com a natureza e que não seja uma coisa sombria, foi desenvolvida a fachada, com cores marcantes como a cor preta

da estrutura metálica, a pedra palito e a madeira. A fachada é marcante com seus altos volumes e formas, suas janelas amplas para a iluminação no local.

Figura 08 – Fachada da capela.



Fonte: autora própria

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento desta pesquisa possibilitou a análise da importância cultural e patrimonial dos cemitérios verticais para a sociedade em que os mesmos estão inseridos. Com a realização da pesquisa, a necessidade de um olhar mais atento para o desenvolvimento de uma proposta sustentada na organização de um espaço cemiterial suave. O projeto de pesquisa busca enfatizar a funcionalidade e conforto, com espaços multifuncionais adequados para atender as necessidades da população em geral. Além de levar em consideração a acessibilidade e a integração com a natureza, podendo através disso, propiciar equilíbrio e conforto àqueles que enfrentam suas perdas.

A proposta que aqui relatamos, busca integrar a morte e a vida, a edificação e a natureza, possibilitando a criação de um espaço agradável e de contato com a natureza. Com o projeto ora apresentado pode-se propor um ambiente cemiterial confortável e harmônico, prezando não só pelos entes queridos que ali esteja sepultado, mas também pela vida que os rodeia, buscando contribuir para amenizar a dor e o sofrimento da perda através do espaço e dos ambientes projetados.

REFERÊNCIAS

ALCÂNTARA, L. A.; SANTOS, S. A. dos; KEMERICH, P. D. da C.; SILVA, R. F. da; **Contaminação de recursos naturais por necrópoles**. Revista Disciplinarium Scientia, Vol.11, p.17-28, 2010. Acesso em: 21 de Setembro de 2019.

ANJOS, R. M. dos. **Cemitérios: uma ameaça à saúde humana?** CREA – SC. Out. 2013
Disponível em:
<http://www.creasc.org.br/portal/index.php?cmd=artigosdetalhe&id=2635#.U2KuDWpdUpo>
Acessado em: 13 de Setembro de 2019.

BACIGALUPO, R. **Cemitérios: fontes potenciais de impactos ambientais**. Revista História, Natureza e Espaço, Vol 1, p. 1-8, 2012. Acesso em: 11 de Setembro de 2019.

Bellomo, Hair Rodrigues; **Cemitérios do Rio Grande do Sul**. Editora Edipucrs. 2ª Ed.. Porto Alegre, 2008. Acesso em: 15 de Setembro de 2019.

BRASIL. **Conselho Nacional de Meio Ambiente**. Acesso em: 20 de Setembro de 2019.

CAMPOS, A. P. S. **Avaliação do potencial de poluição no solo e nas águas subterrâneas decorrente da atividade cemiterial**. 2007. 141f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública, São Paulo, 2007. Acesso em: 21 de Setembro de 2019.

CARNEIRO, V. S. **Impactos causados por necrochorume de cemitérios: Meio ambiente e saúde pública**. Disponível em: <http://aguassubterraneas.abas.org/asubterraneas/article/view/21956/14325> Acessado em: 13 de Setembro de 2019.

CHRISTANTE, L. **Poluição após a morte**. Disponível em:
http://www.unesp.br/aci_ses/revista_unesp-ciencia/acervo/25/quem-diria Acessado em: 16 de Setembro de 2019.

CONAMA. **Resolução n.º. 335 de 2003**. Brasília: CONAMA, 2003. Acesso em: 21 de Setembro de 2019.

DA CUNHA KEMERICH, Pedro Daniel et al. **A questão ambiental envolvendo os cemitérios no Brasil**. Revista Monografias Ambientais, v. 13, n. 4, p. 3777-3785, 2014. Acesso em: 16 de Setembro de 2019.

FOFONKA, L.; KUNT, P. da C. **Cemitérios: potenciais fontes geradoras de impactos ambientais**. Disponível em: <http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=976&class=02>
Acessado em: 19 de Setembro de 2019.

KEMERICH, P. D. C.; BORBA, W. F.; SILVA, R. F.; BARROS, G.; GERHARDT, A. E.; FLORES, C. E. B. **Valores anômalos de metais pesados em solo de cemitério**. Revista Ambi-Agua, Taubaté, Vol.7, p. 140-156, 2012. b. Acesso em: 17 de Setembro de 2019.

KEMERICH, P.D.C.; UCKER, F. E.; BORBA, W. F. **Cemitérios Como Fonte de Contaminação Ambiental**. Revista Scientific American Brasil, Vol.1, p. 78-81, 2012. a. Acesso em: 21 de Setembro de 2019.

KEMERICH, P.D.C.; DESCOVI FILHO, L.L.V.; UCKER, F. E.; FOLETTTO, C. V. **Influência dos cemitérios na contaminação da água subterrânea em Santa Maria - RS**. Revista Águas Subterrâneas (São Paulo), v. 24, p. 129-141, 2010. Acesso em: 21 de Setembro de 2019.

KEMERICH, P.D.C.; BORBA, W. F. **Cemitérios e os problemas ambientais: a dura realidade brasileira**. Revista Conselho em Revista - CREA RS, v. 10, p. 36-37, 2013. Acesso em: 22 de Setembro de 2019.

MATOS, B.A. **Avaliação da Ocorrência e do Transporte de Microrganismos no Aquífero Freático do REMOA - V. 13, N. 5 (2014): Edição Especial LPMA/UFSM**, p. 3777-3785. Acesso em: 11 de Setembro de 2019.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Águas subterrâneas, um recurso a ser conhecido e protegido**. Brasília: MMA, 2007. Acesso em: 20 de Setembro de 2019.

NEIRA, D. F.; TERRA, V. R.; SANTOS, R. P.; BARBIÉRI, R. S. **Impactos do necrochorume nas águas subterrâneas do cemitério de Santa Inês, Espírito Santo, Brasil**. Revista Natureza On Line, Vol.6, p. 36-41, 2008. Acesso em: 18 de Setembro de 2019.

MARCONI, M. A; LAKATOS, E. V.. Metodologia científica. São Paulo: Editora Atlas, 2014.

PACHECO, A. **Os cemitérios e o ambiente**. Revista Conselho em Revista - CREA RS, Vol. 24, p. 30, 2006. Acesso em: 18 de Setembro de 2019. Rumanesk, Noir; Cemitério. Escritora DARK fantastic, 1971. Acesso em: 11 de Setembro de 2019

REZENDE, E. C. M. **Cemitério**. 1 ed. São Paulo: Necrópolis, 2007.

RUMANESKE, DRÁCULA. **O monólogo da morte**. Rio de Janeiro, 1971.

SILVA, LEZÍRO M. **Cemitérios: Fonte Potencial de Contaminação dos Aquíferos Livres**. Montevideu: ALHSUD, 1998. Acesso em: 18 de Setembro de 2019.

SILVA, R. W. C.; MALAGUTTI FILHO, W. **Cemitérios: fontes potenciais de contaminação**. Revista Ciência Hoje. São Paulo, v.44, n. 263, p. 24-29, set. 2010.

SILVEIRA, Gilcelda Weber. **Estruturas de luz e sombra: o caso do cemitério São Miguel e Almas - Porto Alegre**. 2000.328f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2000.

VILATEC TECNOLOGIA FUNERÁRIA; CEMITÉRIO VERTICAL: O SISTEMA ECO NO-LEAK PARA SEPULTAMENTO; Disponível em <<http://vilatec.com.br/produtos/cemiterio-vertical/>> Acesso em: 21 de Setembro de 2019.

WEBER, D. P. Análise da normatização acerca da implantação de cemitérios. 2010. 39f. Dissertação (Especialização em Gestão Ambiental) – Área de Ciências Naturais e Tecnológicas, Centro Universitário Franciscano, Santa Maria, 2010. Acesso em: 21 de Setembro de 2019.