

CENTRO UNIVERSITÁRIO SÃO LUCAS – CUSL
ANDRESSA SILVA OLIVEIRA

CREMATÓRIO PÚBLICO RENASCER: SITUADO NA
ÁREA RURAL DO MUNICÍPIO DE JI-PARANÁ

JI-PARANÁ
2019

ANDRESSA SILVA OLIVEIRA

CREMATÓRIO PÚBLICO RENASCER: SITUADO NA
ÁREA RURAL DO MUNICÍPIO DE JI-PARANÁ

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito para conclusão
do Curso de Arquitetura e Urbanismo na
instituição Centro Universitário São Lucas
de Ji-Paraná. Sob orientação do professor
Edisson Carlos da Costa.

Ji-PARANÁ
2019

O48c

Oliveira, Andressa Silva

Crematório público renascer: situado na área rural do município de Ji-Paraná / Andressa Silva Oliveira. Ji-Paraná: Centro Universitário São Lucas, 2019.

168 p. il.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Centro Universitário São Lucas, Curso de Arquitetura e Urbanismo, Ji-Paraná, 2019.

Orientador: Prof. Esp. Edisson Carlos da Costa

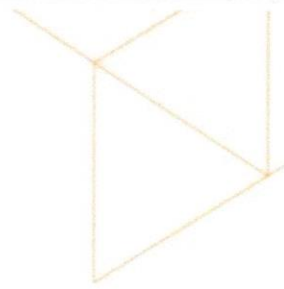
1. Arquitetura administrativa. 2. Crematório. 3. Urna biodegradável. 4. Ritual fúnebre. I. Costa, Edisson Carlos da. II. Crematório público renascer: situado na área rural do município de Ji-Paraná. III. Centro Universitário São Lucas.

CDU 726.8

Ficha catalográfica elaborada pelo bibliotecário José Fernando S Magalhães
CRB 11/1091



SÃO LUCAS
EDUCACIONAL



ANEXO I

CARTA DE ACEITE DE ORIENTAÇÃO

Eu, Edisson Carlos da Costa,
professor efetivo do curso de Arquitetura e Urbanismo
aceito orientar o trabalho de conclusão de curso do aluno Andressa Silva Oliveira
de acordo com a linha de pesquisa abaixo, cumprindo os deveres e atuações do orientador
previsto no Regulamento de Trabalho de Conclusão de Curso do Centro Universitário São Lucas.

Linha de pesquisa: Crematório Público Renascer

Assim, comprometo-me a desenvolver um plano de trabalho com o orientando que será executado
pelo mesmo e conduzido por minha atuação profissional e científica.

Assinatura do professor orientador: _____

Assinatura do Orientando: _____

Ji-Paraná, 23 de Julho de 2019.

Aos meus pais, Maria e Edivaldo pelo amor, incentivo e afeto. Minha irmã, que mesmo distante me dá todo o apoio necessário. E ao meu namorado Gustavo Henrique, pela paciência e carinho durante a minha graduação.

Primeiramente agradeço a Deus por me conceder saúde e permitir mais uma conquista em minha vida.

A toda minha família, especialmente pelos meus pais com as preocupações durante a graduação e ao meu namorado por todo apoio.

Aos meus amigos que sempre me apoiaram e ajudaram de forma direta ou indireta, os mesmos sabem o carinho que tenho por eles.

E agradeço a todos os professores que participaram da minha formação, pois sem o conhecimento transmitido por eles, eu não chegaria aqui.

RESUMO

Desde os primórdios há uma preocupação com o destino final da vida, dentre cada religião, cultura e civilização existe um tipo de ritual fúnebre, sendo o sepultamento o mais praticado entre eles. Porém preocupações com as epidemias que podem ser causadas por cemitérios implantados de formas incorreta, onde o necrochorume vai para o lençol freático atingindo fontes de águas próximas, surge diferentes proposta para o serviço funerário, este sendo o cemitério vertical ou crematório. Mas tratando-se de crescimento populacional e com isso a ausência de espaços físicos na cidade para implantação de serviços funerários, o crematório torna-se a melhor opção, pois causa menos impactos ambientais e reduz espaços físicos. A partir desses problemas, surge a proposta do crematório que será implantado na área rural da cidade de Ji-Paraná/RO, pois como um dos elementos sustentáveis é a utilização da urna biodegradável, será possível planta-la com as cinzas criando cemitérios floresta. O crematório terá capacidade para 25 cremações ao dia, com estrutura para família e celebrações necessárias para um ritual fúnebre completo e com materiais e meios sustentáveis que causam menos impactos ambientais. O conceito surge a partir do tipo de serviço que o crematório oferece, que é plantar as cinzas com uma muda, então possui o formato de uma folha que permite uma setorização adequada de acordo com o serviço.

Palavras chave: arquitetura administrativa, crematório, urna biodegradável, ritual fúnebre.

ABSTRAT

From the first men there is a preoccupation with the final destiny of life, of each religion, culture and civilization there is a type of funeral ritual, being the burial more practiced between them. However concerns about the epidemics that can be caused by improperly implanted cemeteries, where the necrochorume goes to the water table reaching nearby water sources, different proposal for the funeral service appears, this being the vertical or crematory cemetery. But when it comes to population growth and the lack of physical space in the city for the implementation of funeral services, the crematorium becomes the best option because it causes fewer environmental impacts and reduces physical spaces. From these problems, the proposal of the crematorium that will be implanted in the rural area of the city of Ji-Paraná / RO, because as one of the sustainable elements is the use of the biodegradable urn, it will be possible to plant it with the ashes creating forest cemeteries. The crematorium will have a capacity of 25 cremations per day, with family structure and celebrations necessary for a complete funeral ritual and with sustainable materials and media that cause less environmental impacts. The concept arises from the type of service that the crematorium offers, which is to plant the ashes with a seedling, so it has the shape of a leaf that allows an adequate sectorization according to the service.

Key words: administrative architecture, crematorium, biodegradable urn, funeral ritual.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Reconstrução do enterro neandertal.....	3
Figura 2: Esqueleto de um bebe	4
Figura 3: cemitério medieval inglês.	5
Figura 4: pira crematória feita de madeira	6
Figura 5: forno crematório	7
Figura 6:Cemitério Protestante no Rio de Janeiro	9
Figura 7: Sepultamento dentro da igreja	9
Figura 8:Cemitério São Francisco de Assis.....	10
Figura 9: Túmulos sem identificação	12
Figura 10:Túmulo próximo ao manancial	13
Figura 11:Local dos primeiros sepultamentos	13
Figura 12:Gavetas existentes.....	14
Figura 13:Quadro - Legislação Código de Obras Lei nº 1227- (Ji-Paraná, 2003)	15
Figura 14:Quadro – Plano Diretor (Lei nº 2187 – Ji-Paraná 2011)	15
Figura 15:Código de Postura (Lei 1226 – Ji-Paraná 2003).....	16
Figura 16 Lei orgânica (1990 – Ji-Paraná)	16
Figura 17:Código ambiental do município (Ji-Paraná 2001) – Parte A	16
Figura 18:Código ambiental do município (Ji-Paraná 2001) - Parte B	17
Figura 19: Quadro – Decreto nº 21.425 (RONDÔNIA,2016)	17
Figura 20:Instrução Técnica nº 08/2017 – Resistência ao fogo dos elementos	18
Figura 21:Instrução Técnica nº 10/2017 – Controle de materiais de acabamento e revestimento	18
Figura 22: Instrução Técnica nº 11/2017 – Saídas de emergência.....	19
Figura 23:Instrução Técnica nº 18/2017 – Iluminação de emergência	19
Figura 24:Instrução Técnica nº 21/2017 – Extintores	20
Figura 25:Quadro – Lei nº 6.015 (BRASIL,1973)	20
Figura 26:Quadro – CONAMA – resolução 335 (BRASIL,2013).....	21
Figura 27:Quadro – CONAMA – resolução 386 (BRASIL,2006) – Parte A	21
Figura 28:Quadro – CONAMA – resolução 386 (BRASIL,2006) – Parte B	22
Figura 29:Quadro – Decreto nº 5296 (BRASIL,2004) – Parte A	40
Figura 30:Quadro – Decreto nº 5296 (BRASIL,2004) – Parte B	41

Figura 31: Quadro – NBR9050 – ACESSIBILIDADE(2015) - Parte A.....	23
Figura 32:Quadro – NBR9050 – ACESSIBILIDADE(2015) - Parte B.....	24
Figura 33:Transferências para bacia sanitária	24
Figura 34:Transferências para bacia sanitária	25
Figura 35:Quadro – NBR9077 –SAÍDA DE EMERGÊNCIA EM EDIFÍCIOS (2001) .	25
Figura 36:Quadro – NBR 13994 – ELEVADORES(2000).....	26
Figura 37:Urna Biodegradável	28
Figura 38:Urna de papel de fibras	29
Figura 39:Esquema de contaminação do nechochorume.....	30
Figura 40:Processo da cremação.....	32
Figura 41:Capela Fazenda Veneza – São Paulo.....	34
Figura 42: Cemitério tradicional	35
Figura 43: Cemitério Vertical	35
Figura 44: Cemitério parque.....	36
Figura 45: Fornos crematórios	37
Figura 46:Planta baixa	40
Figura 47: Perspectiva Geral.....	41
Figura 48: Implantação	41
Figura 49: Perspectiva interna	41
Figura 50: Perspectiva interna	42
Figura 51: Implantação geral.....	42
Figura 52: Perspectiva interna	43
Figura 53: Perspectiva geral	43
Figura 54: Planta baixa	44
Figura 55: Perspectiva interna	44
Figura 56: Perspectiva externa	44
Figura 57:Planta de setorização.....	45
Figura 58: Planta baixa térreo	45
Figura 59: Planta baixa 1º pavimento.....	46
Figura 60: Perspectiva externa	46
Figura 61: Perspectiva externa	46
Figura 62: Perspectiva interna	47
Figura 63: Perspectiva Externa	47
Figura 64: Implantação	48

Figura 65: Planta baixa	48
Figura 66: Perspectiva interna	49
Figura 67: Perspectiva Externa	50
Figura 68: Perspectiva interna	50
Figura 69: Implantação	50
Figura 70: Implantação	51
Figura 71: Perspectiva externa	51
Figura 72: Perspectiva interna	52
Figura 73: Implantação	52
Figura 74: Perspectiva externa	53
Figura 75: Perspectiva Interna - columbário	53
Figura 76: Perspectiva externa - bosque memorial	54
Figura 77: Implantação	54
Figura 78: Perspectiva externa - fachada	55
Figura 79: perspectiva interna - auditório	55
Figura 80: Planta Baixa - capelas	56
Figura 81: Planta baixa - crematório	56
Figura 82: Planta baixa - serviço e administrativo	57
Figura 83: Perspectiva externa	57
Figura 84: Características das referências internacionais	58
Figura 85: Características das referências internacionais	59
Figura 86: Quadro de resumo - obras internacionais	61
Figura 87: Quadro de resumo - obras nacionais	62
Figura 88: Programa de necessidades proposto	63
Figura 89: Quadro – Estudo de massa de setores	64
Figura 90: Administrativo	64
Figura 91: Quadro – Estudo de massa de setores	64
Figura 92: Setor Social	64
Figura 93: Quadro – Estudo de massa de setores	65
Figura 94: Serviços fúnebres	65
Figura 95: Quadro – Estudo de massa de setores	65
Figura 96: Serviços gerais	65
Figura 97: Arranjo de setores	66
Figura 98: Volumetria Proposta	67

Figura 99: Fluxograma da proposta	67
Figura 100: Localização de Ji-Paraná em Rondônia	68
Figura 101: Lote localizado em Ji-Paraná– Vista aérea.	69
Figura 102: Lote – Vista aérea.	69
Figura 103: Localização e acesso do lote – Vista aérea.....	70
Figura 104: Medidas do terreno e o norte – área trabalhada.....	70
Figura 105: Características relacionada ao lote	71
Figura 106: Índices urbanísticos.....	71
Figura 107: folha da árvore rowan.....	73
Figura 108: Eficiência energética e economia hídrica	74
Figura 109: Materiais - conforto térmico e acústico	75
Figura 110: Materiais - estrutura	76
Figura 111: Materiais complementares	77
Figura 112: dimensões de rampa acessível	78
Figura 113: banheiro acessível	79
Figura 114: Piso tátil	79

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

ART - Anotação de Responsabilidade Técnica

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

DML- Depósito de materiais de limpeza

EUA – Estados Unidos da América

Hab. – Habitantes

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas

IPHAN - Instituto de Patrimônio Histórico e Artístico Nacional

Km² - Unidade de área que corresponde 1.000.000 m2.

LED - *Light Emitter Diode* (diodo emissor de luz)

NBR- Norma Brasileira

PH - potencial Hidrogeniônico

PNE -Pessoa com Necessidades Especiais

RO- Rondônia

RS- Rio Grande do Sul

SPDA - Sistema de Proteção Contra Descarga Atmosférica

TRRF- Tempos Requeridos de Resistência ao Fogo: horas

W.C. - Water Closet (banheiro)

SUMÁRIO

Introdução	1
1 REFERENCIAL TEÓRICO	3
1.1 Histórico e evolução	3
1.1.1. Internacional.....	3
1.1.1.1 Fúnebre egípcios	4
1.1.1.2 Cemitérios medievais	5
1.1.1.3 Rituais Hindus	6
1.1.1.4 Fúnebres Romano.....	6
1.1.2 Histórico Nacional	8
1.1.2.1 Histórico municipal	12
1.2 Legislação	14
1.2.1 Legislação municipal	14
1.2.1.1 Código de obras	14
1.2.1.2 Plano diretor	15
1.2.1.3 Código de postura	16
1.2.1.4 Lei orgânica.....	16
1.2.1.5 Código ambiental	16
1.2.2 Legislação Estadual	17
1.2.2.1 Código do Corpo de Bombeiros	17
1.2.2.2 Instrução técnica nº 8	18
1.2.2.3 Instrução técnica nº 10	18
1.2.2.4 Instrução técnica nº 11	19
1.2.2.5 Instrução técnica nº 18	19
1.2.2.6 Instrução técnica nº 21	20
1.2.3 Federal.....	20
1.2.3.1 Lei nº 6.015/1973	20
1.2.3.2 CONAMA	21

1.2.3.3 Resolução nº 386	21
1.2.3.4 Decreto nº 5296/2004.....	22
1.2.4 Normas Técnicas	23
1.2.4.1 NBR 9050	23
1.2.4.2 NBR 9077	25
1.2.4.3 NBR 13994.....	25
1.3 Aspectos Teóricos	26
1.3.1 Opiniões de autores internacionais	26
1.3.1.1 Cemitério.....	26
1.3.1.2 Cremação	27
1.3.1.3 . Urnas biodegradáveis	28
1.3.2 Opiniões de autores nacionais	29
1.3.2.1 Cemitério.....	29
1.3.2.2 Cremação	30
2.Tipologia.....	33
2.1 Família: Arquitetura administrativa	33
2.2 Tipos	33
2.2.1 Igreja e capela.....	33
2.2.2 Cemitério tradicional.....	34
2.2.3 Cemitério Vertical	35
2.2.4 Cemitério Parque	36
2.3 Tipo escolhido.....	36
3. METODOLOGIA.....	38
3.1 Pesquisa	38
3.2 Método	38
3.3 Procedimento	39
4. Referencial Arquitetônico.....	40

4.1 Referências Internacionais	40
4.1.1 Crematório Seul Memorial Park	40
4.1.2 Crematório Woodland	42
4.1.3 Crematório Statie Stuifdiun.....	43
4.1.4 Crematório Siesegem.....	45
4.1.5 Tempo das Cinzas e Crematório	47
4.2 Referências Nacionais	49
4.2.1 Cemitério e Crematório Ecumênico Parque das Araucárias	49
4.2.2. Crematório Vila Alpina.....	51
4.2.3. Crematório e cemitério saint hilaire	52
4.2.4 Crematório Angelus.....	54
4.2.5 Complexo crematório candelária.....	55
4.3 Análise de referências.....	57
4.3.1 Referências Internacionais	58
4.3.1 Referências nacionais	59
5. PROGRAMA DE NECESSIDADES	60
5.1 Quadro resumo	60
5.1.1. Quadro de resumo internacional	60
5.1.2 Quadro de resumo nacionais	62
5.2 Programa de necessidades proposto	63
5.3 Estudo de massa	64
5.3.1 Setorização	66
5.3.2 Volumetria.....	66
5.4 Fluxograma	67
6. Estudo de caso de sítio	68
6.1 Imagens	68
6.2 Localização e acessos	69

6.3 Lote	70
6.3.1 Características	71
6.3.2 Índices Urbanísticos	71
6.3.3 Escolha do terreno	72
7. Conceito e partido arquitetônico	73
7.1 Conceito.....	73
7.2 Partido arquitetônico	74
7.2.1 Sustentabilidade.....	74
7.2.2 Conforto ambiental.....	75
7.2.3 Materiais e especificações	76
7.2.4 Acessibilidade	78
Conclusão	80
Referências.....	81
APÊNDICE A VIABILIZAÇÃO DE PROJETO DE PESQUISA	97
APÊNDICE B - MEMORIAL.....	144

INTRODUÇÃO

A evolução histórica de rituais fúnebres está relacionado a uma questão cultural, religiosa e de cada civilização, este que sempre esteve presente como a etapa final da vida, desde os primórdios.

Como será visto nesse trabalho, o homem sempre se preocupou pelo destino final da vida, independente da questão religiosa, cultural ou civilização que praticava, e a cremação sendo um dos métodos que sempre existiu, porem realizada por poucas culturas e o sepultamento sendo o maior ritual fúnebre praticado até hoje.

É necessário saber as condições do local ao ser implantado um cemitério, este podendo chegar na sua lotação, causar impactos ambientais e podem ser fontes causadoras de doenças por meio dos lençóis freáticos. Então a cremação quando não fazia parte de algumas culturas, foi vista como soluções para os problemas de salubridade e devido à estas condições e a ausência de espaços, essa prática vem crescendo mundialmente e utilizando recursos sustentáveis. Desta maneira sendo aplicada com outras finalidades além de questões religiosas e culturais.

Devido ao crescimento populacional de Ji-Paraná/RO, observou-se que os cemitérios da cidade estão com menos espaços para os sepultamentos e consequentemente haverá uma superlotação, contudo dificuldades para encontrar áreas para esta finalidade. Por esse motivo e pela falta de serviço no estado, começam a surgir outras alternativas para otimizar espaço, sendo uma delas a construção de um crematório.

Com a implantação de um crematório na cidade, é possível oferecer mais de uma opção de serviço funerário para a comunidade, otimizar espaços físicos e utilizar tecnologias que agredam menos o meio ambiente, como um dos pontos principais deste trabalho, a utilização de urnas sustentáveis e por meio desta criar cemitérios florestas.

Levando em consideração o tema abordado, com a localização do terreno e as suas dimensões, o lote escolhido está localizado na área rural no segundo distrito da cidade de Ji-Paraná, pois com a utilização das urnas sustentáveis é necessário de um terreno que consiga atender a demanda de plantações.

O referencial bibliográfico foi a metodologia aplicada neste trabalho, que resultou para o conhecimento e aprofundamento do tema, a partir de análises

internacionais e nacionais que servirão de referências para o projeto. E através do estudo de caso, foi feito o levantamento do terreno onde será locado a proposta do crematório, trazendo mais um opção de serviço funerário, com uma área ampla composta por áreas de meditações e orações para os familiares.

O trabalho foi distribuído em 7 capítulos, o primeiro capítulo abordará elementos históricos, opiniões de autores internacionais e nacionais, legislações municipais, estaduais e federais e normativas. O segundo capítulo está informando a tipologias aplicadas no trabalho. No terceiro capítulo tratará da pesquisa, método e procedimento que foram utilizadas. No quarto capítulo são analisadas as obras internacionais e nacionais que serviram como referência para a proposta do crematório. Já o quinto capítulo informa os programas de necessidades das obras citadas no capítulo quatro e o programa de necessidades proposto para este trabalho. O sexto capítulo foi feito o levantamento de dados sobre o terreno, seu acesso e entorno. E finalizando com sétimo capítulo, que abordará sobre o conceito e partido arquitetônico.

1 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico abordará questões históricas, referências nacionais, internacionais, legislações e opiniões de autores sobre o tema escolhido.

1.1 Histórico e evolução

A evolução histórica de rituais fúnebres é relacionado a uma questão cultural, religiosa e de cada civilização, estas que serão exploradas por meio de informações internacionais e nacionais.

1.1.1. Internacional

Através da arqueologia foi possível descobrir que antes dos homo sapiens já era praticado o enterro dos mortos. Dois padres encontraram restos de um neandertal, pela posição e elementos encontrados juntamente com os ossos, observou-se que o enterro foi intencional, desta maneira, os Neandertal foram os primeiros a realizar o ritual fúnebre. (MEDIIVILLA, 2018).

Figura 1: Reconstrução do enterro neandertal



Fonte: elpais, 2018.

O cemitério Gross Fredenwalde localizado na Alemanha é considerado um dos cemitérios mais antigos da Europa. Pertencente a época dos Mesolíticos, foi descoberto sepulturas de quase 8.500 anos, foram encontrados nove esqueletos na escavação, principalmente de crianças. (CURRY, 2016).

Figura 2: Esqueleto de um bebe



Fonte: News national geographic, 2016.

Giacchia (2005) explica que cada civilização da antiguidade lidava com a morte de acordo com os seus rituais, podendo citar na Mesopotâmia, que utilizavam o sepultamento e juntamente com o cadáver eram colocados os seus pertences para o mesmo ter um travessia entre o mundo dos vivos e dos mortos sem nenhuma perturbação e acreditavam que os mortos teriam uma permanência na terra.

1.1.1.1 Fúnebre egípcios

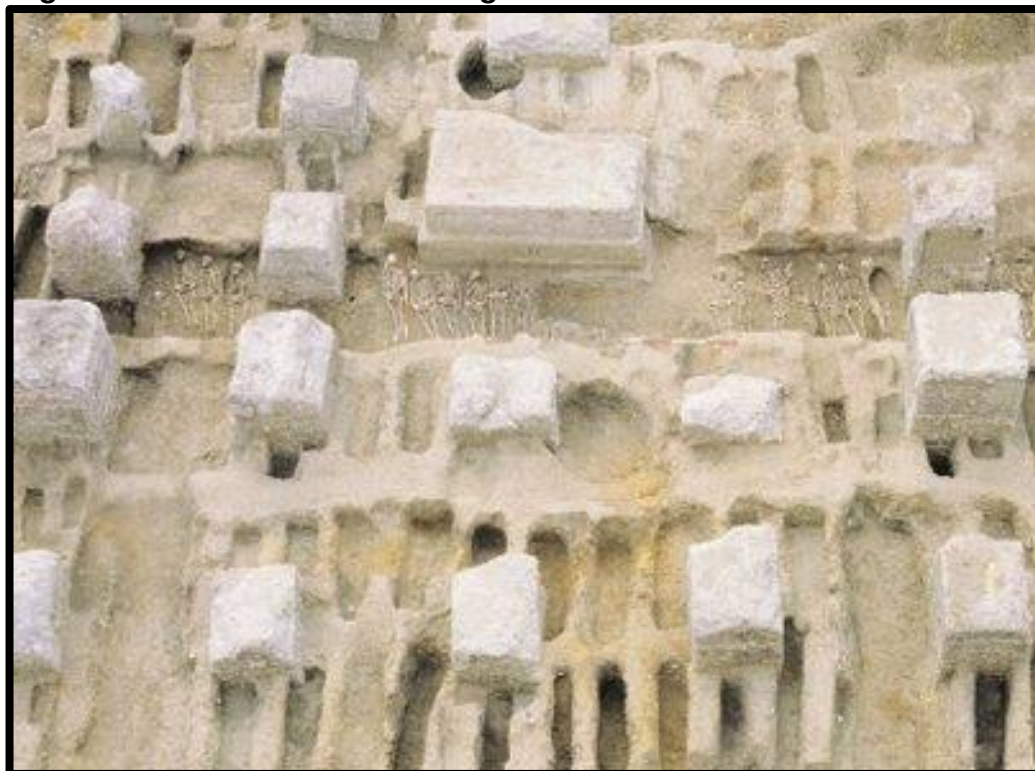
Chemello (2006) explica que o ritual fúnebre dos egípcios inicia a partir das técnicas utilizadas pelos embalsamadores, que realizavam a desidratação nas caças e peixes, onde essa técnica foi aperfeiçoada e utilizada nos humanos. O sepultamento era realizado na areia quente, esta que servia de desidratação do corpo, antes mesmo

do corpo entrar em estado de decomposição. As sepulturas não eram profundas e os corpos enterrados na areia ficavam aparente, devido as tempestades de ventos, então por esse motivo surgem as tumbas, onde simulavam a areia quente para desidratar os corpos.

1.1.1.2 Cemitérios medievais

Os cemitérios na idade média não eram assustadores ou em locais afastados da cidade, e sim um local que utilizavam para realizar diferentes atividades para a comunidade, como por exemplo, vendas de todo tipo de comercio, cartório, sentenças finais e entre outras atividades. Com a cristianização os cemitérios começaram a ser implantado no terreno de locais sagrados e com formas quadrangulares e fechados, e então nesses locais que a população se reunia para as celebrações cristãs. (VISSIERE, 2009).

Figura 3: cemitério medieval inglês.



Fonte: historianovest,2009

1.1.1.3 Rituais Hindus

Os rituais Hindus eram realizado através da incineração dos corpos sendo as cinzas jogados nos rios ou aos ventos, buscando o horizonte da vida permitindo que a pessoa liberta-se desse mundo assim apagando os registro mundanos e encontrando o absoluto. Já os gregos também cremavam os mortos, e as cinzas não eram lançadas aos ventos ou nos rios e sim guardada em memória do morto. Os gregos determinavam dois tipos diversos dos mortos: os comuns que eram cremados coletivamente em uma cova e os falecidos heróis, alguns que morriam em campos de batalhas eram levados a pira crematória. (GIACOIA, 2005)

1.1.1.4 Fúnebres Romano

Na era comum os romanos praticavam a cremação em fogueiras altas feitas de pinheiros, após a pira está montada eles colocavam o corpo e incineravam-no, para finalizar o ritual fúnebre era utilizado leite para lavar os ossos do morto e os mesmos eram depositados em urna. Os ossos não fazem parte somente do ritual dos romanos antigos, mas no Japão contemporâneo, na hora que o forno crematório é desligado as pessoas presentes ficam próximas, pois os ossos são disposto em uma mesa onde iniciando dos pés até a cabeça são depositados dentro da urna pelos familiares com intenção de que o falecido entra na eternidade com a cabeça para cima. (DOUGHTY, 2016, p.38).

Figura 4: pira crematória feita de madeira



Fonte: casal wanderlust, 2017.

A prática de cremação foi vista como uma solução de alguns problemas, desta maneira sendo aplicada com outras finalidades além de questões religiosas e culturais.

Em 1876 foi construído a primeira máquina e o primeiro crematório da América, localizado na Pensilvânia pelo médico LeMoyne, que após observar que as epidemias teve um aumento, começou a analisar que o corpo em estado de decomposição dentro dos caixões enterrados, poderiam contaminar os lençóis freáticos juntamente com a água que abastecia a população. Foi construído na propriedade do médico e era pequeno, porem havia sala para celebrações, homenagens, mesa para preparar o corpo e o forno crematório. Neste crematório foram realizadas 41 cremações, e as atividades foram encerradas em 1901. (SICKLES, 2009).

Figura 5: forno crematório



Fonte: Sickles, 2009.

O ato de incinerar os corpos também foram utilizados nos campos de concentração na Alemanha. A princípio os corpos eram enterrados, mas no verão era possível senti o odor do corpo em decomposição. Em 1942 os alemães criaram um novo método de cremação, então começaram a criar valas no chão, onde os corpos dos judeus eram colocados empilhados e intercalados com lenha, fora criado um tipo

de “grade” com barra de ferro, pois as cinzas desciam por ela e assim a mesma poderia ser movida até que completasse o buraco de cinzas. (MIRANDA, 2018)

Na Europa as sociedades que praticavam a cremação são antigas, mas devido a pratica de rituais como velar os corpos em casa, missa e sepultamento ainda era muito presente na Itália e na França e na segunda metade do século XIX foi fundado a sociedade para cremação. Mas apenas em 1980 somente 1% dos mortos eram cremados na França e na Itália foram disponibilizados os dados a partir de 1990, sabendo-se que a cremação já era praticadas antes. No presente, são aproximadamente 32% as cremações realizadas na França e na Itália 14%. (FAVOLE, 2015)

Segundo Buonfiglio (2004) exceto o Islamismo e Judaísmo a maioria das religiões aceitam a pratica de cremação, para o Judeus a incineração dos corpos é vista como horror e castigo. Já na Alemanha, Dinamarca e Japão a cremação tem o índice mais alto do que os sepultamentos e na Argentina nos últimos 20 anos teve um aumento de 60%, isso em 2004 e hoje essa porcentagem provavelmente teve um aumento.

1.1.2 Histórico Nacional

Farjado (p. 8 a 9, 2015) explica que a criação dos cemitérios no Brasil teve incentivo a partir do tratado de Navegação e Comércio firmado em 1810. Os protestante passaram a ter direito aos cultos e locais para realizar os sepultamentos, desta maneira surgem os primeiros cemitérios desvinculados a igreja católica. E o primeiro cemitério protestante no Brasil está localizado no Rio de Janeiro. Referindo-se ao tratado, o artigo 12 diz:

Permitir-se-á também enterrar os Vassalos de Sua Majestade Britânica, que morrerem nos Territórios de Sua Alteza Real O Príncipe Regente de Portugal, em convenientes lugares, que serão designados para este fim. Nem se perturbarão de modo algum, nem por qualquer motivo, os Funerais, ou as Sepulturas dos Mortos. Do mesmo modo os Vassalos de Portugal gozarão nos Domínios de Sua Majestade Britânica de uma perfeita e ilimitada liberdade de Consciência em todas as matérias de Religião, conforme ao Sistema de Tolerância que se acha neles estabelecidos. Eles poderão livremente praticar os Exercícios de Sua Religião, ou particularmente nas Suas próprias casas de habitação, ou nas Capelas e lugares de Culto designados para este objeto, sem que se lhes ponha o menor obstáculo, embaraço, ou dificuldade alguma, tanto agora, como para futuro. (Tratado de 1810 in: AGUIAR, 1960: p. 141-142 Apud FAJARDO 2015).

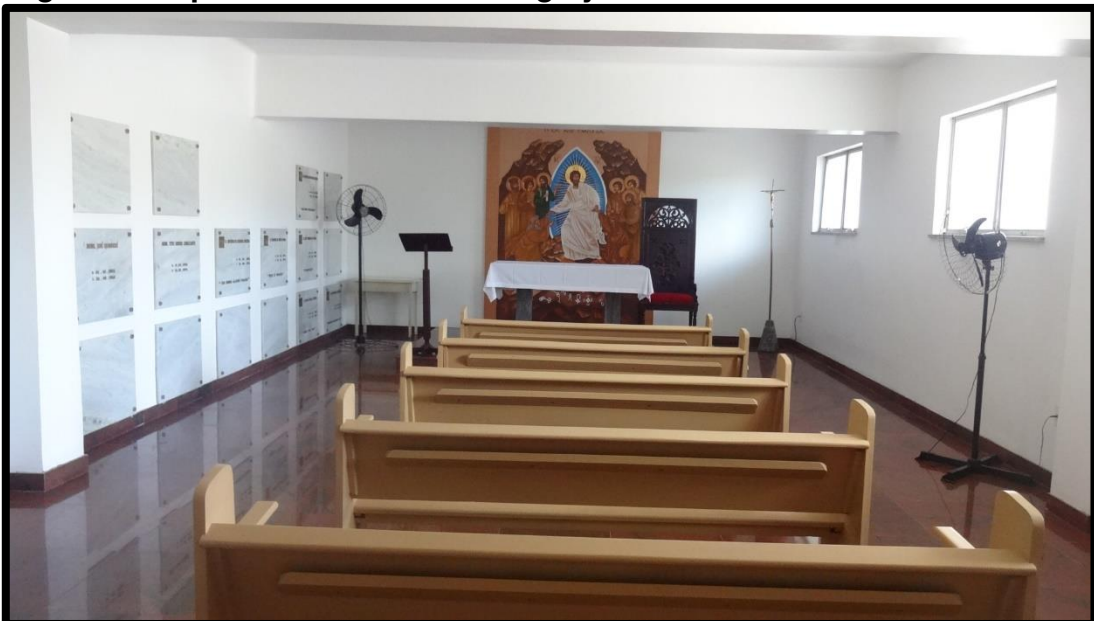
Figura 6 :Cemitério Protestante no Rio de Janeiro



Fonte: g1 globo,2017.

Em 1820 chegou ao Brasil a proibição feita pelo papa de sepultar os mortos dentro das igrejas, mas mesmo com a proibição ainda eram realizados inumação dentro dos templos religiosos. Os escravos e indigentes foram os únicos enterrados nos cemitérios, pois os nobres e brancos não concordavam em ser enterrados no mesmo local que os outros, desta maneira as igrejas continuaram sendo o cemitérios dos brancos e nobres. (DUMONT, 2017)

Figura 7: Sepultamento dentro da igreja



Fonte: tribunadoceara, 2019.

Durante o período colonial foram construídas muitas igrejas no Brasil, algumas foram destruídas e outras tombadas pelo Instituto de Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN). E algumas dessas igrejas tinham um cemitério no mesmo lote, diante disso, podemos citar a igreja São Francisco de Assis, localizada na cidade São João Del-Rei – Minas Gerais, que possui um cemitério onde ainda tem o costume de realizar sepultamentos. Neste cemitério foi sepultado Tancredo Neves, que era membro da igreja São Francisco de Assis, hoje sendo o cemitério um ponto turístico na cidade. (BORGES, 2018).

Figura 8: Cemitério São Francisco de Assis



Fonte: Tripadvisor, 2019.

A partir de 1850 iniciou um processo de mudanças de hábitos referente aos enterros, devido as epidemias, questões higiênicas, que eram necessárias para a corte. Foi realizado um código de postura acordando legislação sanitárias para a criação de um cemitério público, esse código não teve andamento, até a febre amarela ser um dos principais motivos das mortes, então a partir disso todos os mortos precisam ser enterrados em cemitérios público. (RODRIGUES, 1997).

Chalhoub (2017) informa que os cemitérios públicos afastavam os vivos dos mortos, mas não era a medida suficiente para novos casos de epidemias. Entre 1850 e 1870 sendo um dos maiores surtos de febre amarela, surgiu novos métodos

para sanar a epidemia de febre amarela, a partir de um debate realizado no final de 1870 surgiu as primeiras opiniões para cremação dos cadáveres.

O jornal na época teve influência nos debates que viriam sobre a cremação, pois neles saíam notícias que em outros países começam a incinerar os corpos por questões higiênicas. Médicos que discutiam sobre as epidemias na época concordavam que os cemitérios eram fontes contaminantes das doenças, porém nem todos concordavam com a cremação. O ministro Leôncio de Carvalho propôs a construção de um forno crematório, mas esse projeto teve muitas críticas até o ponto dele ser demitido. A proposta de cremação no Brasil foi ignorada até 1975, sendo ela por questões religiosas e culturais. (VIDAL, 2015).

Em 1974 foi inaugurado o crematório municipal Dr. Jayme Augusto Lopes, bastante conhecido como Vila Alpina localizado em São Paulo, o primeiro da América Latina e o único por muito tempo, mas hoje possuem vários crematórios no país. Há 10 anos foram cremados 4.630 corpos no crematório Vila Alpina e em 2017 foram cremados mais de 10 mil corpos, no cemitério e crematório de Guarulhos 30% já dos mortos já são cremados, dados estes que mostram como essa prática fúnebre vem crescendo no país. (MARTINS, 2018).

Devido a existência de diversas aldeias indígenas os cemitérios eram bem variados, da mesma forma que as culturas e os rituais de cada tribo. Logo Melatti (1998) explica que a tribo Marúbo, localizados na floresta Amazônica, tinha o seu ritual fúnebre a partir da cremação e as cinzas dos mortos eram ingeridas com alimentos mais pastosos e em seguida era feito o desfile com as partes do morto para ajudar a alma a encontrar o caminho correto. Na atualidade enrolados em redes, os mortos são sepultados longe da aldeia.

Os wari's uma das tribos indígenas, para os seus rituais fúnebres praticavam canibalismo. Quando um dos membros da tribo vinha a óbito eram realizado um canto, após o canto a família entregava o morto para os órgãos serem enrolados em folhas e a carne cortada para ser assada. Mas a prática do canibalismo era realizado somente no ritual da morte e a esposa ou filhos não consumiam a carne do falecido e sim os parentes mais distante que fazia como um sacrifício para a família, pois essa prática para os wari significava que não poderia sobrar nada da pessoa na aldeia, nem plantação que o morto fez, pois tinha que ter destruição total do morto na comunidade, após os parentes comerem os ossos eram cremados, assim finalizando

o ritual fúnebre. Mas os waris foram obrigados pelo governo brasileiro a abandonar a prática do canibalismo nos seus rituais fúnebres. (DOUGHTY, 2016, p.79 a 81).

Guedes (2016) informa que a partir de 2008 a maioria dos estados brasileiro possui um crematório, sendo três deles localizado em São Paulo. Como já citado, o crematório Vila Alpina o mais antigo do país realiza 300 cremações ao mês e as cinzas que não são levadas pelos parentes, o crematório tem um princípio de espalhar nos jardins.

1.1.2.1 Histórico municipal

O município de Ji-Paraná possui dois cemitérios, o cemitério dos pioneiros, também conhecido como cemitério dos padres, está localizado no primeiro distrito e o da saudade localizado no segundo distrito.

O cemitério dos pioneiros está implantado na cidade a mais de 40 anos, porém não é realizado mais sepultamentos. Pode ser considerado um patrimônio histórico, pois foi um dos primeiros serviços público do município e tem esse nome devido a inumação dos pioneiros de Ji-Paraná. O cemitério está em descuido, tanto pelo município quanto pelos familiares que possui algum membro da família sepultado, os túmulos em ruínas, sem identificação e lixos na dependências do cemitério. Além da falta de manutenção, o cemitério pode ser causadores de doenças, porque está localizado ao lado de uma praça e próximo a um manancial, onde corpo em estado de decomposição contamina os lençóis freáticos. (RIBEIRO,2016)

Figura 9: Túmulos sem identificação



Fonte: Wesley, 2015.

Figura 10:Túmulo próximo ao manancial



Fonte: Wesley, 2015.

Ribeiro (2015) informa que o cemitério da saudade está em funcionamento desde 1982, este que possui alguns problemas na sua administração desde o início. Só a partir de 1994 que começaram a controlar as inumações que foram realizadas no cemitério, o mesmo é limpo apenas uma vez ao ano pela secretaria de obras, alguns membros da população não fazem manutenção no túmulo dos familiares e o principal problema existente hoje, é a falta de espaço para os sepultamentos, onde as vezes é necessário fazer enterros nas primeiras inumações do cemitério. Foram construídas algumas gavetas, estas que ajudaram no espaço físico do cemitério.

Figura 11:Local dos primeiros sepultamentos



Fonte: Wesley, 2015.

Figura 12:Gavetas existentes



Fonte: Wesley,2015.

1.2 Legislação

Para iniciar um projeto arquitetônico é necessário realizar pesquisas sobre legislações voltadas a edificação a ser construída. E neste tópico abordará sobre as principais legislações a serem utilizadas para a construção de um cemitério ou crematório, estas distribuídas em municipais, estaduais, federais e normativas.

1.2.1 Legislação municipal

Nesse tópico será apresentado as legislações municipais de Ji-Paraná, o Código de Obras (Lei nº 1227/2003), o Plano diretor (Lei nº 2187/2011), Código de Postura (Lei nº 1226/2003), Lei orgânica de 1990 e Código ambiental do município de Ji-Paraná.

1.2.1.1 Código de obras

O código de Obras (Lei nº 1227/2003) que estabelece diretrizes sobre as edificações na área urbana.

Figura 13:Quadro - Legislação Código de Obras Lei nº 1227- (Ji-Paraná, 2003)

Art. 65	As edificações não-residenciais são aquelas destinadas a uso industrial, locais de reunião, comércio, negócios e atividades, estabelecimentos hospitalares e laboratórios, estabelecimentos escolares, usos especiais diversos.
Art. 143	Toda edificação devesse possuir pelo menos um reservatório de água próprio.
Art. 147	É necessário que os corredores de até 5 m tenha largura mínima de 0,90 cm, e para cada metro acrescentado no corredor aumenta-se 5 cm de largura. E com extensão de até 10 m o corredor tem que conter 1,20 cm de largura e será acrescentada 10 cm na largura para cada metro de extensão.
Art.149	É necessário utilizar escadas, rampas, elevador ou escada rolante quando tiver diferença de níveis na circulação.
Art. 161	Quando tiver rampa de uso coletiva esta não pode ter largura menor que 1,20 m.

Fonte: elaborado pelo autor,2019.

1.2.1.2 Plano diretor

Plano diretor (Lei nº 2187/2011) que decreta sobre a utilização de lotes públicos e privados.

Figura 14: Quadro – Plano Diretor (Lei nº 2187 – Ji-Paraná 2011)

Art. 186.	As área administrativa do cemitério precisa ser composto por capelas para velórios, sanitários, sala de administração e secretaria e ossuário para exumação de cadáveres.
Art. 190.	Fica vedada a implantação de cemitérios na área urbana de ocupação intensiva.
Art. 191	A implantação de cemitérios particulares dependerá de anuência do Governo Municipal, observadas as disposições do Projeto de Engenharia Básico, bem como as justificativas que manifestem a necessidade de instalação de um novo cemitério e outras exigências constantes desta Lei e aquelas que vierem a ser baixadas posteriormente.
Art. 192	Nos cemitérios com características de Parque, predominarão as áreas livres em relação as destinadas às exumações ou construções de qualquer tipo.
Art. 194	As áreas destinadas a cemitérios não poderão: I - apresentar superfície inferior a 10 e superior a 15 hectares, com exceção dos cemitérios projetados pelo Município; II - distar menos de 3.000 mil metros de qualquer outro cemitério
Art.196	Nos novos cemitérios deveram conter no mínimo sala para visitante, sanitários masculinos e femininos, local para atendimento ao público, dependência do zelador, local para vendas de flores, portaria, depósitos, copas, estacionamento e bar/lanchonete com atendimento ao público.
Art. 197	A área destinada a sepultamento e construção de catacumbas não poderá exceder a quarenta e cinco por cento da área total do cemitério.

Fonte: elaborado pelo autor,2019.

1.2.1.3 Código de postura

Código de Postura (Lei 1226 – Ji-Paraná 2003) trata-se da organização da cidade, meios de fiscalização, higiene pública, bem estar público e poluição.

Figura 15: Código de Postura (Lei 1226 – Ji-Paraná 2003)

Art. 56	Não é permitido qualquer tipo de comercio ou indústria que produza fumaça dentro do perímetro urbano.
----------------	---

Fonte: elaborado pelo autor,2019.

1.2.1.4 Lei orgânica

A lei orgânica criada em 1990 trata-se das questões de desenvolvimento urbano e do meio ambiente.

Figura 16: Lei orgânica (1990 – Ji-Paraná)

Art.93	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 a comunidade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.
---------------	---

Fonte: elaborado pelo autor,2019.

1.2.1.5 Código ambiental

Código ambiental do município de Ji-Paraná, consolidada pela lei nº 1.113 de 19 de novembro de 2001, dispõe de preservação e conservação do meio ambiente.

Figura 17:Código ambiental do município (Ji-Paraná 2001) – Parte A

Art. 2	A Política Municipal de Meio Ambiente é orientada pelos seguintes princípios: o direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e a obrigação de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações;
Art. 36	As Áreas Verdes serão regulamentadas por ato do Poder Público Municipal.
Art. 53	O impacto ambiental é qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente
Art. 63	Tem como objetivo: I - verificar os níveis efetivos ou potenciais de poluição e degradação ambiental provocados pelas atividades ou obras auditadas; II - verificar o cumprimento de normas ambientais federais, estaduais e municipais;

Fonte: elaborado pelo autor,2019.

Figura 18: Código ambiental do município (Ji-Paraná 2001) - Parte B

Art. 91	É vedado o lançamento ou a liberação nas águas, no ar ou no solo, de toda e qualquer forma de matéria ou energia, que possa causar, direta ou indiretamente, poluição ou degradação ambiental.
Art. 112	O município deverá implantar adequado sistema de coleta, tratamento e destinação dos resíduos sólidos urbanos.
Art. 115	Quando a disposição final dos resíduos sólidos, domésticos e industriais exigir a execução de aterros controlados, deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção das águas superficiais e subterrâneas.

Fonte: elaborado pelo autor, 2019.

1.2.2 Legislação Estadual

Nesse tópico será abordado sobre as normas e instruções técnicas estabelecidas pelo Corpo de Bombeiros no Estado de Rondônia.

1.2.2.1 Código do Corpo de Bombeiros

O DECRETO nº 21.425/2016 da Lei 3.924 refere-se a segurança contra incêndios e evacuação de pessoas.

Figura 19: Quadro – Decreto nº 21.425 (RONDÔNIA, 2016)

Art. 16	É de total responsabilidade do responsável técnico o detalhamento dos projetos e instalações para medidas de segurança contra incêndio e pânico, e ao responsável da obra cumprir tudo o que projetado.
Art. 21	Na altura da edificação não é considerado subsolos que são destinados para área de estacionamento e mezanino que não ultrapasse metade da área do pavimento onde está localizado
Art. 23	Algumas áreas não são calculadas para medidas de segurança de incêndio, sendo algumas delas platibanda e beirais de até 3 metros de projeção, circulação com laterais abertas com largura máxima de 3 metros,
Art. 25	Para segurança contra incêndio e pânico é necessário ter nas edificações saídas de emergência, elevador de emergência, controle de fumaça, iluminação de emergência, detector automático de incêndio, alarme de incêndio, extintores, hidrante, chuveiro automático, entre outras medidas de proteção.
Art. 27	A edificação que possuir mais de 1500m ² ou ser acima de 20m de altura, será necessário a apresentação da ART de execução e funcionamento do SPDA (Sistema de Proteção Contra Descarga Atmosférica), para assegurar a execução e funcionamento.

Fonte: elaborado pelo autor, 2019.

1.2.2.2 Instrução técnica nº 8

Estabelece as condições a serem atendidas pelos elementos estruturais e de compartimentação que integram as edificações, para em caso de emergência dê tempo para uma evacuação segura.

Figura 20: Instrução Técnica nº 08/2017 – Resistência ao fogo dos elementos de construção.

5.13.2	Considera-se forro resistente ao fogo o conjunto envolvendo as placas, perfis, suportes e selagens das aberturas, devidamente ensaiado (conjunto), atendendo ao TRRF mínimo igual ao que seria exigido para o elemento protegido considerado. O ensaio de resistência ao fogo deve mencionar as soluções adotadas para as selagens das aberturas (penetrações) no forro (tais como: iluminação, ar-condicionado e outras).
5.18	Para as edificações com área superior a 10.000 m ² , será exigido controle de qualidade, realizado por empresa ou profissional qualificado, durante a execução e aplicação dos materiais de revestimento contra fogo às estruturas.
5.20	As edificações com área superior a 750 m ² , com elementos de construção em madeira, independentemente da resistência da estrutura e das possíveis isenções ou reduções de TRRF, devem possuir tratamento retardante ao fogo.

Fonte: elaborado pelo autor, 2019.

1.2.2.3 Instrução técnica nº 10

Esta instrução técnica estabelece as condições a serem atendidas pelos materiais de acabamento e revestimento empregados nas edificações.

Figura 21: Instrução Técnica nº 10/2017 – Controle de materiais de acabamento e revestimento

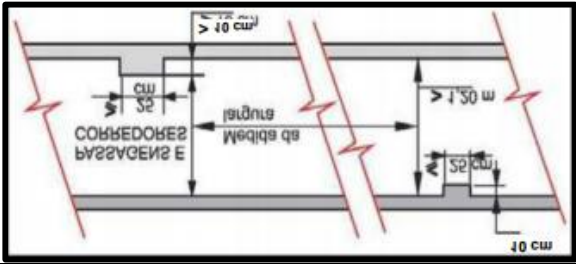
6.1	Quando da apresentação do Projeto Técnico, devem ser indicadas em planta baixa e respectivos cortes, correspondentes a cada ambiente, ou em notas específicas, as classes dos materiais de piso, parede, teto e forro.
6.2	A responsabilidade do controle de materiais de acabamento e de revestimento nas áreas comuns e locais de reunião de público deve ser do responsável técnico, sendo a manutenção destes materiais de responsabilidade do proprietário ou responsável pelo uso da edificação.

Fonte: elaborado pelo autor, 2019.

1.2.2.4 Instrução técnica nº 11

Esta instrução técnica determina as dimensões e os acessos necessários quando a população precisa abandonar a edificação.

Figura 22: Instrução Técnica nº 11/2017 – Saídas de emergência

5.4.3.1	A largura das saídas deve ser medida em sua parte mais estreita, não sendo admitidas saliências de alisares, pilares e outros, e possuir somente em saídas com largura superior a 1,2 m. 
5.5.1.3	Todos os acessos (halls, corredores e circulações) deverão ser interligados e ter comunicação direta com as saídas de emergência, caso haja portas, estas não poderão ser providas de trancas.
5.7.8.1	As escadas enclausuradas protegida precisam ter suas caixas isoladas por paredes resistentes a 2 h de fogo, no mínimo;

Fonte: elaborado pelo autor, 2019.

1.2.2.5 Instrução técnica nº 18

Esta instrução técnica determina as condições necessárias para o projeto e instalação do sistema de iluminação de emergência em edificações e áreas de risco.

Figura 23: Instrução Técnica nº 18/2017 – Iluminação de emergência

1.2	A iluminação de emergência deve garantir condições mínimas de iluminação para total evacuação segura da população da edificação durante a falta de energia ou sinistro e, também, fornece condições mínimas de iluminação para a atuação das equipes de salvamento e combate a incêndio.
6.1.1	A distância máxima entre os pontos de iluminação de emergência de aclaramento não deve ultrapassar 15 m e entre o ponto de iluminação e a parede 7,5 m.
6.2.1	É obrigatória a instalação de iluminação de emergência de balizamento nas saídas das edificações, nas entradas das escadas e mudanças de direções.

Fonte: elaborado pelo autor, 2019.

1.2.2.6 Instrução técnica nº 21

Estabelece critérios para proteção contra incêndio em edificações e áreas de risco através de extintores de incêndio portáteis ou sobre rodas.

Figura 24: Instrução Técnica nº 21/2017 – Extintores

5.1.2	5.1.2. Os extintores portáteis devem ser distribuídos de tal forma que o operador não percorra mais que:
5.2.1.3	É permitida a instalação de extintores sobre o piso acabado, desde que permaneçam apoiados em suportes apropriados, com altura recomendada entre 0,10 m e 0,20 m do piso
5.2.1.4	Cada pavimento deve possuir no mínimo duas unidades extintoras, sendo uma para incêndio classe A e outra para incêndio classes B e C.
5.2.1.7	Quando os extintores de incêndio forem instalados em abrigos embutidos em parede ou divisória, além da sinalização, deve existir uma superfície transparente que possibilite a visualização do extintor no interior do abrigo.

Elaborado pelo autor, 2019.

1.2.3 Federal

Dentre as legislações federais utilizadas neste tópico, está a LEI Nº 6.015/1973, resolução 335 de 2003 e resolução 386 de 2006, ambas resoluções do CONAMA e Decreto nº 5296 de 2004.

1.2.3.1 Lei nº 6.015/1973

Trata-se dos serviços de registros públicos, pessoas jurídicas e outras providencias.

Figura 25: Quadro – Lei nº 6.015 (BRASIL, 1973)

Art. 77	A cremação só é efetuada mediante de autorização, deixada em vida, por familiares ou judicialmente.
Art. 80	Na certidão de óbito para a realização da cremação é necessário todos os dados pessoais da pessoa, data, horário, dia e ano de falecimento.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

1.2.3.2 CONAMA

CONAMA (resolução 335,2003), refere-se as medidas de segurança contra o meio ambiente, poluição do solo e licenciamento ambiental.

Figura 26:Quadro – CONAMA – resolução 335 (BRASIL,2003)

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	Os cemitérios que possuem vegetação e as sepulturas são identificados por lápide são denominados cemitério parque ou jardim.
Art.3	Para o licenciamento ambiental é necessário o estudo topográfico da área onde será implantado o empreendimento, localização e acessos do terreno.

Fonte: elaborado pelo autor,2019.

1.2.3.3 Resolução nº 386

A RESOLUÇÃO Nº 386, de 29 de dezembro de 2006 refere-se a fornos crematórios e os meios de implantação a serem adotados que causam menos impactos ambientais.

Figura 27:Quadro – CONAMA – resolução 386 (BRASIL,2006) – Parte A

Art. 1	Disciplinar os processos de tratamento térmico de resíduos e cadáveres, estabelecendo procedimentos operacionais, limites de emissão e critérios de desempenho, controle, tratamento e disposição final de efluentes, de modo a minimizar os impactos ao meio ambiente e à saúde pública, resultantes destas atividades.
Art. 3	Todos os sistemas de tratamento térmico de resíduos deverão atender aos critérios técnicos fixados nesta Resolução, complementados, sempre que julgado necessário, pelos órgãos ambientais competentes, de modo a atender às peculiaridades regionais e locais.
Art. 7	As áreas de armazenamento de resíduos deverão ter procedimentos que atenuem ou eliminem a emissão de substâncias odoríferas, de modo a diminuir o impacto por percepção olfativa fora dos limites do sistema de tratamento térmico.
Art. 17	Todo sistema crematório deve ter, no mínimo, a câmara de combustão e a câmara secundária para queima dos voláteis. § 1o A câmara secundária deverá operar à temperatura mínima de oitocentos graus Celsius, e o tempo de residência dos gases em seu interior não poderá ser inferior a um segundo. § 2o O sistema só pode iniciar a operação após a temperatura da câmara secundária atingir a temperatura de oitocentos graus Celsius.

Fonte: elaborado pelo autor,2019.

Figura 28: Quadro – CONAMA – resolução 386 (BRASIL,2006) – Parte B

Art. 19	Os corpos, fetos ou as peças anatômicas, recebidos no crematório, deverão ser processados, preferencialmente, no prazo máximo de oito horas. Parágrafo único. Na impossibilidade de processamento no prazo estabelecido no caput, os corpos, peças ou fetos deverão ser mantidos em equipamento com refrigeração adequada.
Art. 19	Os corpos, fetos ou as peças anatômicas, recebidos no crematório, deverão ser processados, preferencialmente, no prazo máximo de oito horas. Parágrafo único. Na impossibilidade de processamento no prazo estabelecido no caput, os corpos, peças ou fetos deverão ser mantidos em equipamento com refrigeração adequada.
Art.21	O sistema crematório não poderá iniciar sua operação antes da realização do teste de queima, obedecidos os critérios desta Resolução e do órgão ambiental competente.
Art. 33	Art. 33. O teste de queima deve compreender o conjunto de medições realizadas na unidade operando com a alimentação de resíduos, para avaliar a compatibilidade das condições operacionais do sistema de tratamento térmico, com vistas ao atendimento aos limites de emissões definidos na presente Resolução e com as exigências técnicas fixadas pelo órgão ambiental competente.

Fonte: elaborado pelo autor,2019.

1.2.3.4 Decreto nº 5296/2004

Estabelece os meios de locomoção apropriados para pessoas com deficiência física ou mobilidade reduzida.

Figura 29: Quadro – Decreto nº 5296 (BRASIL,2004) – Parte A

Art. 5	Os órgãos da administração pública direta, indireta e fundacional, as empresas prestadoras de serviços públicos e as instituições financeiras deverão dispensar atendimento prioritário às pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.
Art. 11	A construção, reforma ou ampliação de edificações de uso público ou coletivo, ou a mudança de destinação para estes tipos de edificação, deverão ser executadas de modo que sejam ou se tornem acessíveis à pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida.
Art. 15	No planejamento e na urbanização das vias, praças, dos logradouros, parques e demais espaços de uso público, deverão ser cumpridas as exigências dispostas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT. § 1º Incluem-se na condição estabelecida no caput: I - a construção de calçadas para circulação de pedestres ou a adaptação de situações consolidadas; II - o rebaixamento de calçadas com rampa acessível III - a instalação de piso tátil direcional e de alerta.
Art. 19	A construção, ampliação ou reforma de edificações de uso público deve garantir, pelo menos, um dos acessos ao seu interior, com comunicação com todas as suas dependências e serviços, livre de barreiras e de obstáculos que impeçam ou dificultem a sua acessibilidade.

Fonte: elaborado pelo autor,2019.

Figura 30: Quadro – Decreto nº 5296 (BRASIL, 2004) – Parte B

Art.20	Na ampliação ou reforma das edificações de uso público ou de uso coletivo, os desníveis das áreas de circulação internas ou externas serão transpostos por meio de rampa ou equipamento eletromecânico de deslocamento vertical, quando não for possível outro acesso mais cômodo para pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida, conforme estabelecido nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT
Art. 21	Os balcões de atendimento e as bilheterias em edificação de uso público ou de uso coletivo devem dispor de, pelo menos, uma parte da superfície acessível para atendimento às pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, conforme os padrões das normas técnicas de acessibilidade da ABNT.
Art. 22	A construção, ampliação ou reforma de edificações de uso público ou de uso coletivo devem dispor de sanitários acessíveis destinados ao uso por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida.
Art. 25	Nos estacionamentos externos ou internos das edificações de uso público ou de uso coletivo, ou naqueles localizados nas vias públicas, serão reservados, pelo menos, dois por cento do total de vagas para veículos que transportem pessoa portadora de deficiência física ou visual definidas neste Decreto, sendo assegurada, no mínimo, uma vaga, em locais próximos à entrada principal ou ao elevador, de fácil acesso à circulação de pedestres, com especificações técnicas de desenho e traçado conforme o estabelecido nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT.
Art. 26	Nas edificações de uso público ou de uso coletivo, é obrigatória a existência de sinalização visual e tátil para orientação de pessoas portadoras de deficiência auditiva e visual, em conformidade com as normas técnicas de acessibilidade da ABNT.

Fonte: Elaborado pelo autor

1.2.4 Normas Técnicas

Através da Associação Brasileira de Norma Técnica será exibido algumas normas que serão utilizadas nesse projeto, sendo estas a NBR 9050, NBR 9077, NBR 13994.

1.2.4.1 NBR 9050

Refere-se ao melhor uso de acessibilidade a ser utilizado nas edificações.

Figura 31: Quadro – NBR9050 – ACESSIBILIDADE(2015) - Parte A

4.2.2	Considera-se o módulo de referência a projeção de 0,80 m por 1,20 m no piso, ocupada por uma pessoa utilizando cadeira de rodas motorizadas ou não.
4.3.4	É necessário três medidas para a manobra de cadeira de rodas. Para a rotação de 90° é necessário 1,20m x 1,20m, de 180° 1,50m x 1,50m e 360° o diâmetro do círculo de 1,50m.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

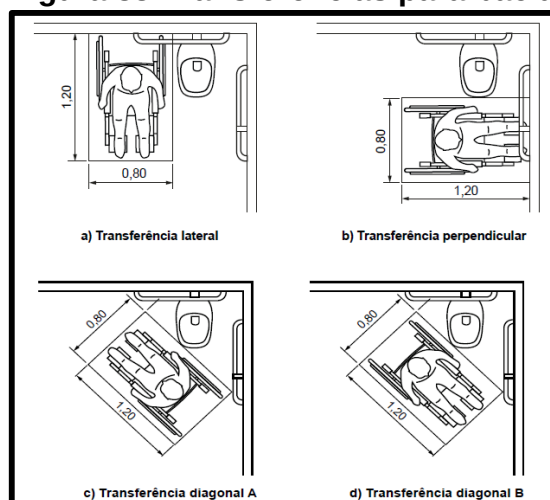
Figura 32:Quadro – NBR9050 – ACESSIBILIDADE(2015) - Parte B

4.2.2	Considera-se o módulo de referência a projeção de 0,80 m por 1,20 m no piso, ocupada por uma pessoa utilizando cadeira de rodas motorizadas ou não.
4.3.4	É necessário três medidas para a manobra de cadeira de rodas. Para a rotação de 90° é necessário 1,20m x 1,20m, de 180° 1,50m x 1,50m e 360° o diâmetro do círculo de 1,50m.
5.4.6.3	A sinalização tátil e visual de alerta no piso deve ser utilizada para: a) informar à pessoa com deficiência visual sobre a existência de desníveis ou situações de risco permanente, como objetos suspensos não detectáveis pela bengala longa; b) orientar o posicionamento adequado da pessoa com deficiência visual para o uso de equipamentos, como elevadores, equipamentos de autoatendimento ou serviços; c) informar as mudanças de direção ou opções de percursos;
7.3.2	A distância percorrida até sanitários e banheiro acessível não pode ultrapassar a distância de 50 metros.
6.6.2.1	As rampas precisam ter inclinação de 6,25% a 8,33%, e é recomendado criar área de descanso nos patamares.
6.11.1	Para corredores utiliza-se 0,90m de largura para o corredor de extensão de 4 m, 1,20m para até 10 m e 1,50 m para corredores maiores que 10 metros.
7.7.2.1	As bacias sanitárias acessíveis precisam ter altura entre 0,43 m e 0,45 m do piso acabado e as mesmas não podem ter altura frontal.
7.7.2.2.2	Junto à bacia sanitária, na parede do fundo, deve ser instalada uma barra reta com comprimento mínimo de 0,80 m, posicionada horizontalmente, a 0,75 m de altura do piso acabado (medido pelos eixos de fixação), com uma distância máxima de 0,11 m da sua face externa à parede e estendendo-se 0,30 m além do eixo da bacia em direção à parede lateral.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

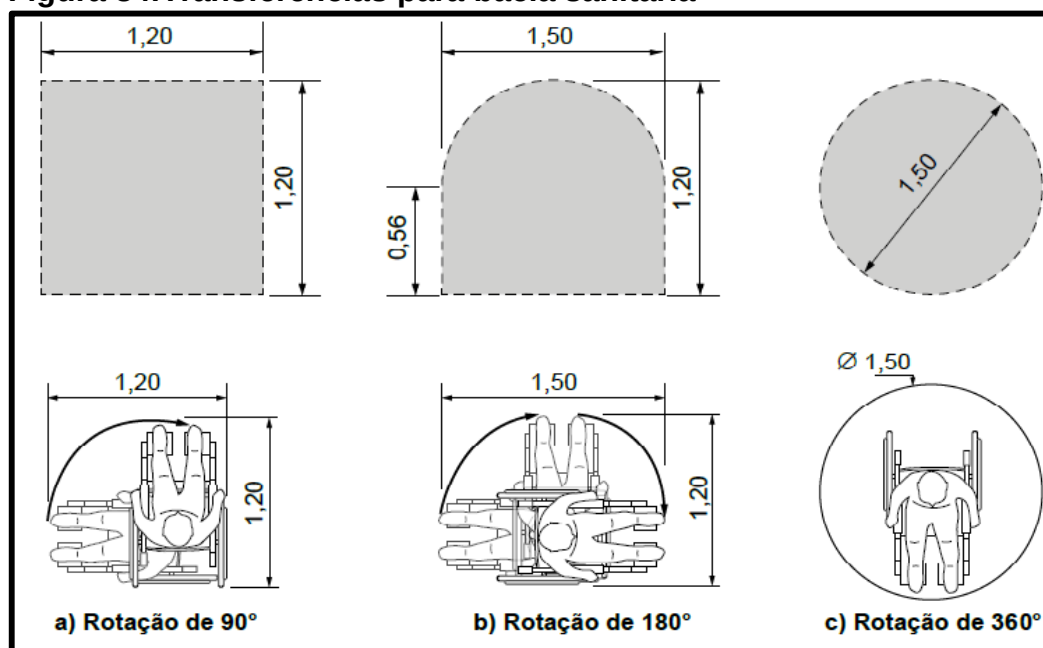
Existem três tipos de transferência a serem feitas para bacias sanitárias em banheiros acessível, a lateral, perpendicular e a diagonal, conforme mostra a imagem 30:

Figura 33:Transferências para bacia sanitária



Fonte: NBR 9050, 2015.

Figura 34: Transferências para bacia sanitária



Fonte: NBR 9050, 2015.

1.2.4.2 NBR 9077

Estabelece a saída de emergência em edifícios, no caso das pessoas precisarem abandonar a edificação.

Figura 35: Quadro – NBR9077 –SAÍDA DE EMERGÊNCIA EM EDIFÍCIOS (2001)

Dispõe de saída de emergência em edifícios	
4.5.4.1	As portas de emergência devem abrir no sentido do trânsito de saída.
4.5.4.2	As larguras mínimas dos vão das portas são: a) 80 cm, valendo por uma unidade de passagem; b) 1,00 m, valendo por duas unidades de passagem; c) 1,50 m, em duas folhas, valendo por três unidades de passagem.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

1.2.4.3 NBR 13994

O uso de elevadores de passageiros - Elevadores para transporte de pessoa portadora de deficiência, é estabelecido pela NBR 13994.

Figura 36:Quadro – NBR 13994 – ELEVADORES(2000)

Institui elevadores a serem utilizados nas edificações	
5.1.1.1	Os elevadores novos para o uso da pessoa portadora de deficiência devem situar-se em locais acessíveis à pessoa portadora de deficiência.
5.1.7.2	O espaço interno da cabina deve permitir o giro completo de uma cadeira de rodas. A distância entre os painéis laterais deve ser no mínimo de 1 725 mm A distância entre o painel do fundo e o frontal deve ser no mínimo de 1 300 mm
5.2.5	A largura livre mínima das portas para elevadores com portas simultâneas acionadas por operador elétrico deve ser de 800 mm

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

1.3 Aspectos Teóricos

É necessário saber as condições do local ao ser implantado um cemitério, este podendo chegar na sua lotação ou causar impactos ambientais, e devido à estas condições a cremação vem crescendo mundialmente e utilizando recursos sustentáveis. E estes assuntos serão abordados através das opiniões de autores internacionais e nacionais.

1.3.1 Opiniões de autores internacionais

1.3.1.1 Cemitério

Sousa (2015) explica que os cemitérios de grandes metrópoles estão realizando reciclagem de túmulos, devido a lotação e falta de espaço para expandir, então começam a utilizar valas comuns. Em Londres as valas que possuem 75 anos começam a ser reutilizadas, mas isso não resolverá o problema da lotação dos cemitérios. Mesmo as cidades que utiliza a reciclagem de valas podem ter problemas, por exemplo, a Noruega pensando na contaminação do solo e saneamento da cidade, optou por enterrar seus mortos enrolados em plásticos, mas descobriram que retardaram a decomposição destes corpos, então como solução começaram a inserir cal para acelerar esses processo.

Uslu, Baris and Erdoan (2009) afirmam que o ponto mais importante para a implantação de um cemitério é a escolha do local, onde este seja o grande o suficiente que atenda a demanda da cidade e que possa expandir para acompanhar

o crescimento populacional. A área escolhida precisa ter um solo permeável, atividades microrgânicas, estar localizado longe de bacias de água e recurso de água potável, pois essas características são necessárias para abrir as sepulturas e ajuda na decomposição do corpo. A inclinação desse terreno precisa estar entre 0 a 10%, locais planos, devido à falta de drenagem, não devem ser opções para implantar um cemitério. Caso as questões ambientais no planejamento para local o cemitério não seja analisada, este pode agredir o meio ambiente.

1.3.1.2 Cremação

Francisco (2016) afirma que os católicos podem praticar a cremação, mas é imposto algumas regras, sendo elas que a pessoa que optou pela cremação não esteja desfazendo das suas doutrinas cristãs, as cinzas não podem ser levadas para casa ou divididas entre os familiares, precisam ser mantidas em lugares sagrados, desta forma não afastando o defunto das orações, não podem ser jogadas em rios, mares e ventos. Mas mesmo com essa decisão do vaticano, a igreja ainda tem preferência pelo sepultamento.

Chesler (2018) explica que o ritual fúnebre de cremação vêm aumentando nos EUA, em 1980 um valor inferior a 5% dos americanos optavam pela cremação e hoje 50%, pois esse aumento ocorreu principalmente por questões econômicas no país em 2008 quando várias pessoas perderam seus empregos e por ser uma opção mais barata. Hoje existem mais de 2.100 crematórios nos Estados Unidos, essa prática cresce não somente pelo custo, mas pela aceitação religiosa e por ser um fúnebre mais simples.

De acordo com a National Funeral Directors Association, em 2015 foi a primeira vez que a cremação obteve maior procura que o sepultamento nos Estados Unidos, sendo 48,5% cremados e 45,4% enterros e em 2016 50,2% dos americanos optaram pela cremação e 43,5% pelo sepultamento. As funerárias nos Estados Unidos teve uma queda em seus serviços prestados, justamente pelo aumento da cremação, por isso muitas delas optaram por prestar ambos os serviços, o sepultamento e a cremação. (SCUTTI, 2017)

A cremação era vista somente pela religião budista, mas tornou-se um tradição no Japão, e é o país que com o maior índice de cremação. Relatório feito em 2012 pela Cremation Society of Great Britain informa que 99,9% dos japoneses são

cremados. Não somente pela tradição, mas por ser um país com pouco espaço territorial essa prática tornou-se mais viável para eles, o Japão possui menos que 4% do tamanho total dos Estados Unidos. (HIATT, 2015).

1.3.1.3 . Urnas biodegradáveis

Com o novo conceito de cemitérios verdes, existem algumas urnas biodegradáveis. A BiosUrn foi fabricada para se decompor quando for enterrada, diante disso as cinzas são dispostas dentro da urna juntamente com uma muda. Mas possui uma observação nesse caso, as cinzas por serem salgadas possui um PH alto, isso prejudicaria o crescimento da planta, mas analisando esses aspectos, a solução seria utilizar material orgânico ou solo juntamente com as cinzas, assim minimiza o impacto causado pelas cinzas. (NEWMAN,2018.).

Figura 37: Urna Biodegradável



Fonte: Newman,2018.

Existe uma urna de papel de fibras que são fabricadas de diferentes formas. Estas sendo fabricadas de papel reciclado, tecido natural reciclado, areia, gelatina e amido de milho. Além das mudas ou sementes serem dispostas nelas, ela permite que mensagens ou lembranças sejam colocadas nela, tudo depende da fabricação. Estas não sendo apenas enterradas, podem ficar como exposição e flutuar nas águas. (NEWMAN,2018).

Figura 38:Urna de papel de fibras



Fonte: Newman,2018.

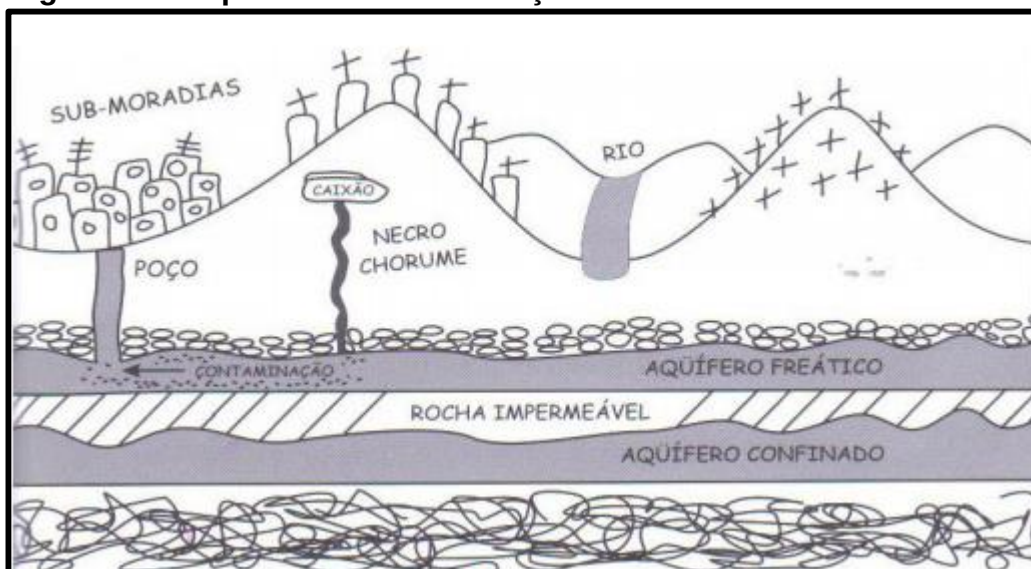
1.3.2 Opiniões de autores nacionais

1.3.2.1 Cemitério

Os cemitérios na maioria das cidades foram implantados sem nenhum estudo e em terreno com menor valor imobiliário, e isso contribui para condições de impactos ambientais causados pelos cemitérios. O corpo em estado de decomposição entra em contato com o nechochorume, este que é liberado entre trinta e quarenta litros por corpo, sendo o causador de maior impacto ambiental nos cemitérios, pois ele pode transmitir bactérias e vírus por meio das água subterrâneas, estas podendo ser captadas por poços e serem utilizadas pela população. (BACIGALUPO, 2012). Compreende que:

Esta água contaminada envolve, assim, questões diretamente relacionadas à saúde pública; Visto que, poder vir a comprometer a saúde da população de reside em torno das necrópoles com os mais variados tipos de doenças. Para isso é de demasiada importância os diagnósticos ambientais feito de modo multidisciplinar estudando em conjunto a Geografia e as disciplinas que perpassam a área da saúde, a fim de conhecer mecanismos de funcionamento dos mais diversos ambientes e doença, para de modo preventivo, seja possível, prevenir a questão da saúde que envolve áreas ao entorno das necrópoles. (BACIGALUPO, 2012)

Figura 39: Esquema de contaminação do nechochorume



Fonte: Rosiane Bacigalupo, 2012.

1.3.2.2 Cremação

No espiritismo a cremação é permitida, mas existem alguns aspectos que torna o sepultamento mais frequente. A doutrina espírita diz que o corpo é apenas um portador do espírito, pois é ele que informa ao corpo os acontecimentos, como dor, alegria, tristeza. Devido a isso acreditam que para ser cremado o espírito precisa ser bem evoluído espiritualmente, não se ligando as coisas materiais da terra, o que é raro. Existe o desligamento entre o espírito e o corpo, isso não possuindo um tempo específico, pois depende da evolução do espírito, como a maioria precisa de um tempo para se desligar do corpo, caso esse cadáver seja cremado o espírito sentirá. (BRANDI, 2012).

Tratando-se de questões ambientais nos cemitérios, Kemerich (2012) explica que durante o processo de cremação tem a duração de duas horas e não é liberado fumaça, e nesse período os fornos capturam os gases emitidos durante a queima, sendo a temperatura média de 900 °C, tornando-se a prática de cremação o método que causa menos impactos ambientais.

A cremação no Rio de Janeiro é pautada pelo Decreto Municipal nº 24.986/2004 e existem três tipos de morte para serem analisados com relação a cremação, sendo elas a morte natural, morte violenta e morte indeterminada. Diante dessas três situações a cada uma cabe um procedimento. Inicialmente quando a pessoa quer ser cremada ela ou algum parente próximo precisa registrar em cartório,

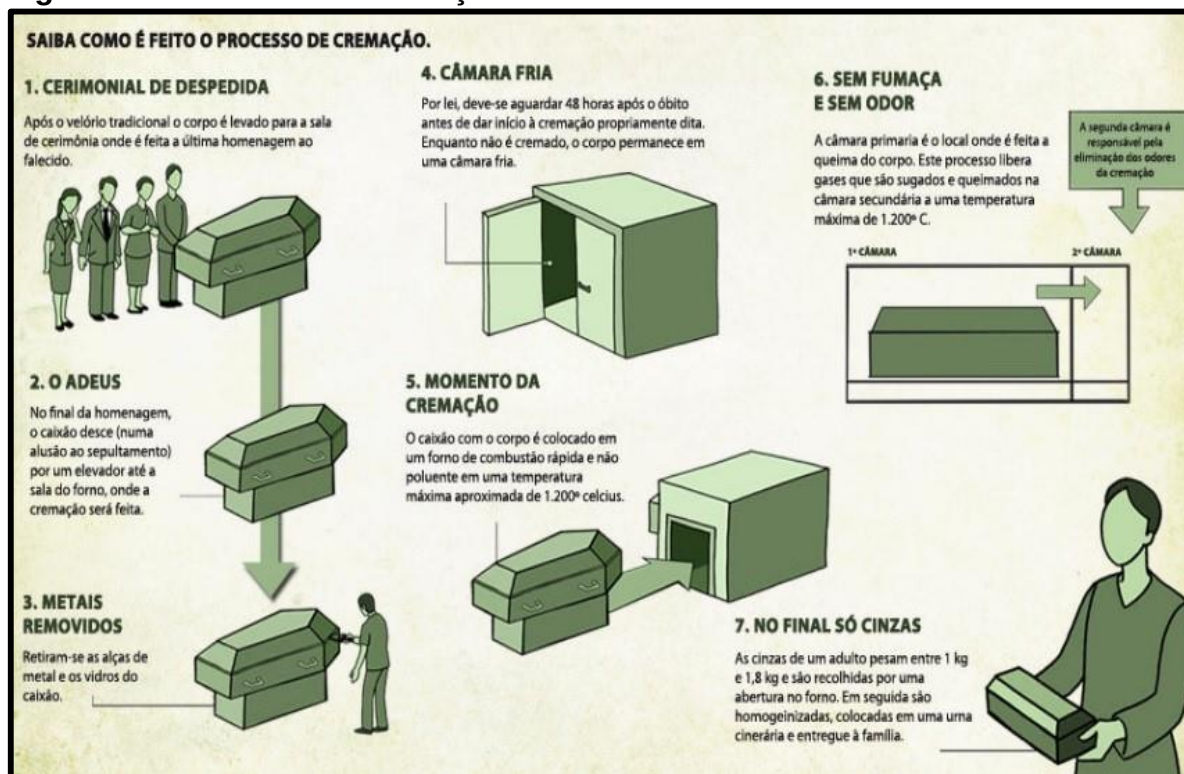
nesse caso sendo um dos meios mais fáceis para efetuar a cremação. Quando a morte é por causas violentas é necessário ter a autorização judicial, devido a existência de inquéritos policiais e ação penal. E em caso de morte indeterminada pode ser autorizada pela concessionária, pois a causa da morte não foi identificada. (CAMPANA, 2007)

Quando comparado valores referente a sepultamento e cremação, depende da escolha do cemitério, crematório, urna, caixão e entre outros. Em cemitérios públicos ambas opções são mais baratas que em cemitérios particulares. No caso da cremação, no Rio de Janeiro em um cemitério público o valor é de 1.921,55 reais e o sepultamento de 2.200 reais, incluindo todos os serviços prestados. O mesmo serviço em São Paulo é mais acessível, o valor mínimo é de 768,24 reais no caso de cremação e sepultamento 701,37 reais sem os serviços destinados ao tumulo. Já em cemitério e crematório particulares a cremação é a partir de 3 mil reais, caso a família já possua um tumulo o valor será em média 400 reais para sepultamentos, se não esse valor varia entre 7 mil a 25 mil reais. (LEWYGOY, 2016).

Paulo (2009) explica que a cremação não é isenta do velório, após o velório o corpo é levado para sala de últimas homenagens onde somente os familiares e pessoas mais próximas tem acesso. Na primeira cremação do dia o forno é aquecido com temperatura de 500°C, a partir desse aquecimento inicia a incineração do corpo.

Para realizar o processo de cremação, só é permitido por lei após 24 horas de óbito, entre esse período o corpo é mantido em câmara fria, podendo ficar até 30 dias. É necessário tirar as alças do caixão e o marca-passos, caso a pessoa possua, quando inicia a cremação o forno chega em temperatura média de 900°C tendo duração entre uma hora e meia e três horas. Após a cremação o restante dos ossos são triturados e transformados em pó, isso são as cinzas que são entregues as famílias dentro de urnas, o destino das cinzas é opção dos familiares podendo deixar nos columbários, jogar em rios, mares ou guardar em memória do ente querido. Existem casos dos familiares não buscarem as cinzas, então elas são colocados nos cinerário, que é um espaço destinado a isso. (ALMEIDA, 2018)

Figura 40: Processo de cremação



Fonte: megacurioso, 2018.

2.TIPOLOGIA

Neste item será apresentado os tipos e famílias relacionados aos rituais fúnebres e analisar os variados tipos de construção que compõe os cemitérios e crematórios.

2.1 Família: Arquitetura administrativa

A arquitetura administrativa está ligada as edificações públicas, estas gerenciadas pelo governo. Do âmbito federal, possuem construções de rodovias, barragens, aeroportos internacionais, universidades, entre outras. As estaduais é voltada para moradias populares, rodovias que ligam cidades do estado, obra de abastecimento hídrico e etc. E as municipais, como secretaria, câmara municipal, postos de saúde e inclui também os serviços fúnebres, como cemitérios e crematórios.

2.2 Tipos

Para a passagem final da vida existem várias opções, como os cemitérios tradicionais, verticais e parques, quando se refere ao sepultamento e a cremação que tem sido opção de muitas pessoas. Nas dependências desses locais existem outras edificações que compõe o ritual fúnebre.

2.2.1 Igreja e capela

Os cemitérios e crematórios sempre esteve ligado a questões religiosas e dentro das dependências desses locais possui uma capela, a partir disso a tipologia de arquitetura religiosa se enquadra na temática desta monografia.

A primeira igreja construída no Brasil foi em 1503 localizada em Salvador – Bahia, com iniciativa de dois frades e teve mão de obra indígena, foi nomeada a Igreja de São Francisco de Assis do Outeiro da Glória. Mas em 1505 o vilarejo foi atacado pelos índios e só em 1515 que a igreja foi reerguida, esta que durou até 1730 quando começou a ruína. Ao longos dos anos foram criadas novas paróquias e nos primeiros

anos de colonização também foram criadas as capelas do engenhos, estas que eram localizadas nas áreas rurais. (Bacelar, 2017).

A capela é um templo católico pertencente a uma paróquia, esta é composta um altar e não há necessidade de uma estrutura física grande, é um local destinado a orações onde o padre celebra algumas missas. (JAMES,2008).

Giumbelli (2013) explica que a capela ecumênica não é um espaço voltado apenas para católicos, mas um espaço de espiritualidade para realizar orações, meditações. Normalmente estas estão localizadas em espaços públicos.

Figura 41:Capela Fazenda Veneza – São Paulo

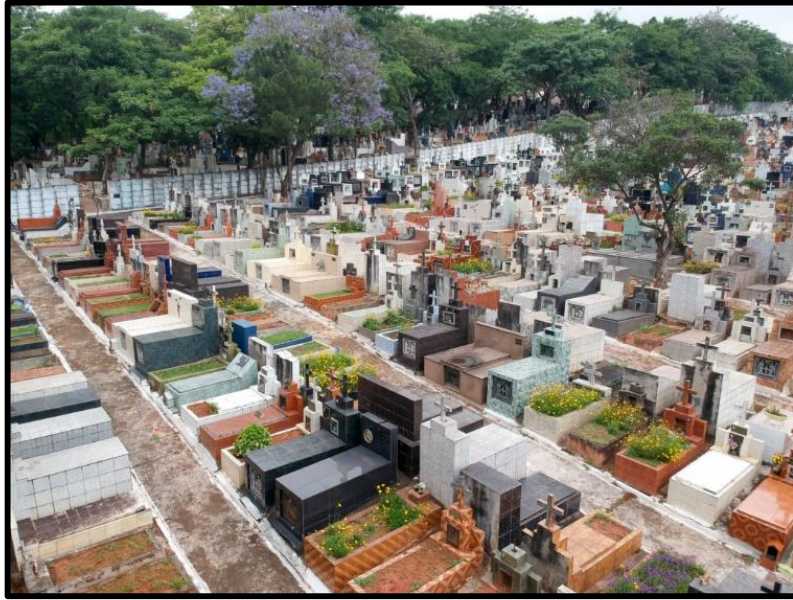


Fonte: ArchDaily,2011.

2.2.2 Cemitério tradicional

É considerado cemitério tradicional aquele que dentro das suas dependências possui túmulos e os mortos tem seus corpos enterrados, sendo o método que ocupa mais espaço físico. (THOMPSON,2015).

Figura 42: Cemitério tradicional



Fonte: colinadapaz,2019.

2.2.3 Cemitério Vertical

O cemitério vertical é construído acima do nível do sono e é um edifício com vários pavimentos onde os corpos são sepultados em gavetas, ocupando menos espaço físico e causando menos impactos ambientais. (ALBERTIN, MONDINI, PORTO, ANGEOLETTO, SILVA, ANGELIS, 2013).

Figura 43: Cemitério Vertical



Fonte: Memorial cemitério,2019.

2.2.4 Cemitério Parque

Os cemitérios parques ou jardim são conhecidos por preservar a natureza, trazendo harmonia e mais tranquilo. São cemitérios mais limpos onde não se vê construções de jazigos ou túmulos. O bosque da esperança é o mais conhecido no Brasil e é implantado em Belo Horizonte. (JAPI, 2017).

Figura 44: Cemitério parque



Fonte: cemitério parque dos pinheiros2019.

2.3 Tipo escolhido

O grupo cortel(2019) afirma:

A cremação é o processo de transformação de um corpo em restos cremados. O processo ocorre a temperaturas altíssimas (entre 900 a 1.200 graus). Através de um processo que dura entre duas e três horas, chamado de pirólise, este corpo é reduzido a fragmentos minerais que são removidos do equipamento de cremação e colocados em um processador para redução final.

A cremação não é algo novo, mas com o avanço da tecnologia o forno crematório tornou-se um processo mais seguro, higiênico e ecológico. Então esse método fúnebre quebrou muitos tabus em relação a cremação. (CEMITÉRIOSEMISTÉRIO,2019).

Figura 45: Fornos crematórios



Fonte: Tecmundo, 2014

3. METODOLOGIA

3.1 Pesquisa

Conforme Gerhardt e Silveira(2009) o pesquisa qualitativa não informa nenhum dado numérico, ela trata-se sobre a evolução histórica do assunto que o indivíduo precisa para realizar sua pesquisa, buscando dados seguros e importante do porquê das informações.

O uso do tipo de metodologia é definida pelo proposito e pelas questões da pesquisa. A elaboração da metodologia qualitativa sempre voltada para questões sociais, pelos estudos de casos que serão abordados, podendo ser eles do indivíduo, comunidade, instituição ou um grupo. (MARTINS 2004)

Para Godoy (1995) a pesquisa qualitativa é realizada por meio de investigadores que coleta informações que envolvem os seres humanos e suas relações sociais. É necessários que todos os pontos de vistas coletados sejam relevantes, estes podendo seguir caminhos diferentes.

Diante disso, este projeto será efetuado por meio da pesquisa qualitativa, pois os dados coletados são exploratórios na evolução histórica do crematório e como as pessoas vem optando por essa pratica. A mesma não corresponde aos métodos da pesquisa quantitativa.

3.2 Método

A partir de princípios verdadeiros é utilizado o método dedutivo quando usa-se referencias do global para o particular, a partir de duas ou mais opiniões lógicas, surgiu uma terceira opinião, sendo a conclusão formal de determinado assunto. Por ser elaborado a partir da lógica esse método não podendo ser duvidado em relação as informações. (GIL,2008, p.10)

Conforme Garcia (2012) usa-se o método dedutivo a partir do raciocínio lógico, quando todas as premissas são verdadeiras e indiscutível, assim como todas as informações sendo verídicas é inaceitável que a conclusão seja falsa.

Guedes (2016) explica que o método dedutivo é a base para conseguir o raciocínio lógico de determinado assunto, este método sendo aplicado nas ciências físicas para obter resultados científicos. O método dedutivo segue alguns princípios

sobretudo, a observação, dedução, reflexão, técnicas científicas e a conclusão que é realizada a partir de premissas verdadeiras.

Desde modo, para a elaboração deste projeto mostra que o método utilizado é dedutivo, pois a partir de informações gerais coletadas, o raciocínio lógico está empregado na conclusão do projeto.

3.3 Procedimento

O estudo de caso é feito a partir de coleta de dados amplo da parte de um objeto ou do seu todo. Então este estudo é seguido de análises de documentos, observação dos mesmos e segue com a entrevista para obter afirmação desses dados. (GIL, 2008, p.58)

Segundo Fontoura (2006, apud YIN, 2001) o estudo de caso é realizado sobre evidências da vida real, através de levantamento de dados, observação, entrevista, e é recomendado mais de uma fonte de pesquisa, e destas pesquisas nenhuma tendo vantagem sobre a outra. É apontado que uma das melhores fontes para a realização de estudo de caso é através de entrevistas.

Rocha (2008) explica que o estudo de caso não aborda dados estatístico, mas o investigador busca por informações objetivas através de ponto de vista do mundo. Esse método pode ser aplicado em diferentes áreas através das pesquisas em casos reais.

Desta maneira, o projeto está ligado ao estudo de caso, pois foram feitos levantamentos de dados sobre o crescimento da prática crematória e a ausência deste serviço na cidade. Foram realizadas pesquisas de legislações municipais, estaduais e federais, padrões este estipulado para a evolução deste projeto.

4. REFERENCIAL ARQUITETÔNICO

Dentre as referências arquitetônicas serão apresentados referências nacionais e internacionais, que serão utilizados como base para o desenvolvimento deste projeto.

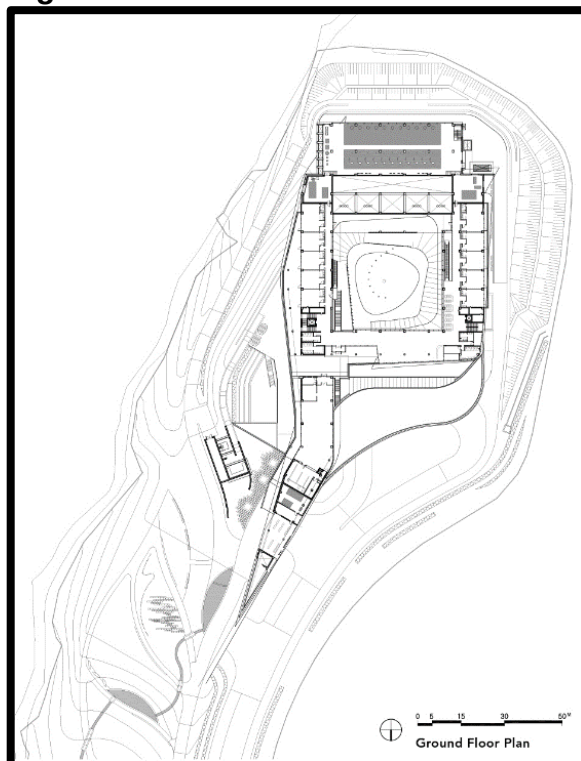
4.1 Referências Internacionais

Através deste tópico, será abordado as referências arquitetônicas sobre alguns crematórios internacionais e mostrando algumas informações sobre os mesmo, como área construída, arquiteto ou escritório que projetou e o ano da obra.

4.1.1 Crematório Seul Memorial Park

Localizado na Coreia do Sul, o crematório Seul memorial Park tem o terreno de 36000m² e área construída de 18000 m². O projeto é de autoria do escritório de arquitetura Haeahn Architecture. Projeto elaborado em 2012. (ARCHDAILY, 2012).

Figura 46: Planta baixa



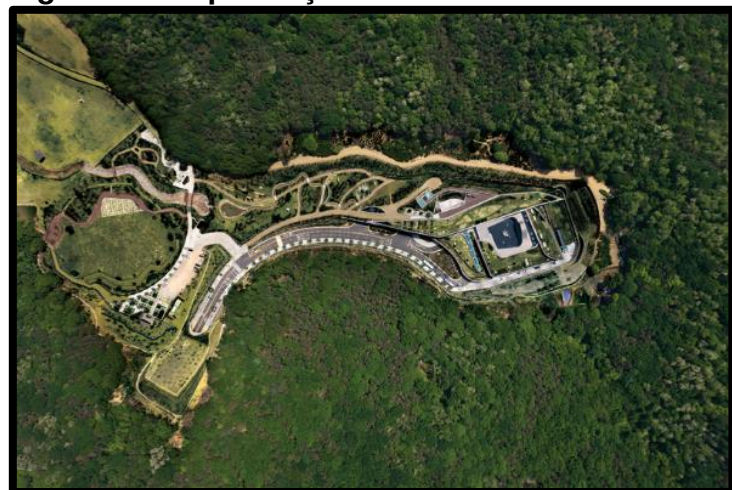
Fonte: Archdaily, 2012.

Figura 47: Perspectiva Geral



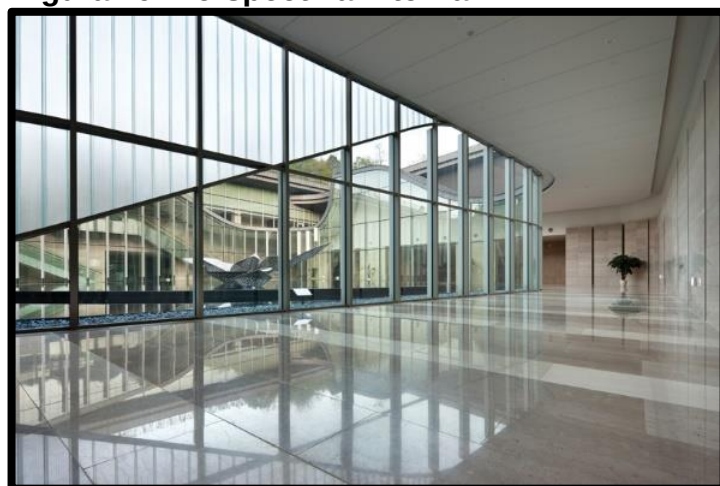
Fonte: Archdaily, 2012.

Figura 48: Implantação



Fonte: Archdaily, 2012.

Figura 49: Perspectiva interna



Fonte: Archdaily, 2012.

4.1.2 Crematório Woodland

O crematório e cemitério Woodland está localizado na Suécia com uma área de 3000.000 m², foi projetado pelo arquiteto Johan Celsing Arkitektkontor. Projeto elaborado em 2013. (ARCHDAILY, 2015).

Figura 50: Perspectiva interna



Fonte: Archdaily, 2015.

Figura 51: Implantação geral



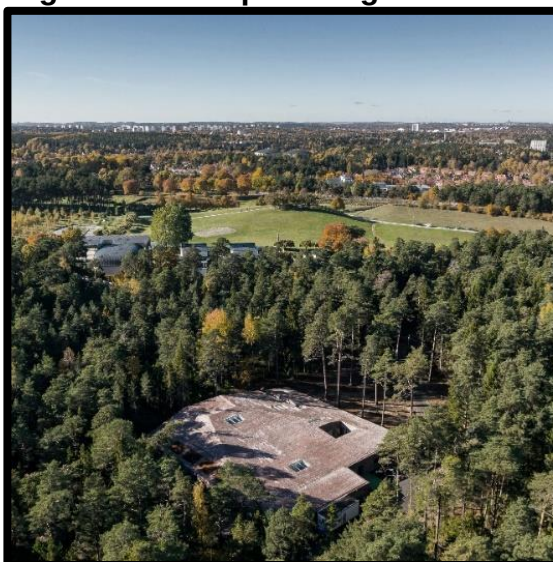
Fonte: Archdaily, 2015.

Figura 52: Perspectiva interna



Fonte: Archdaily, 2015.

Figura 53: Perspectiva geral

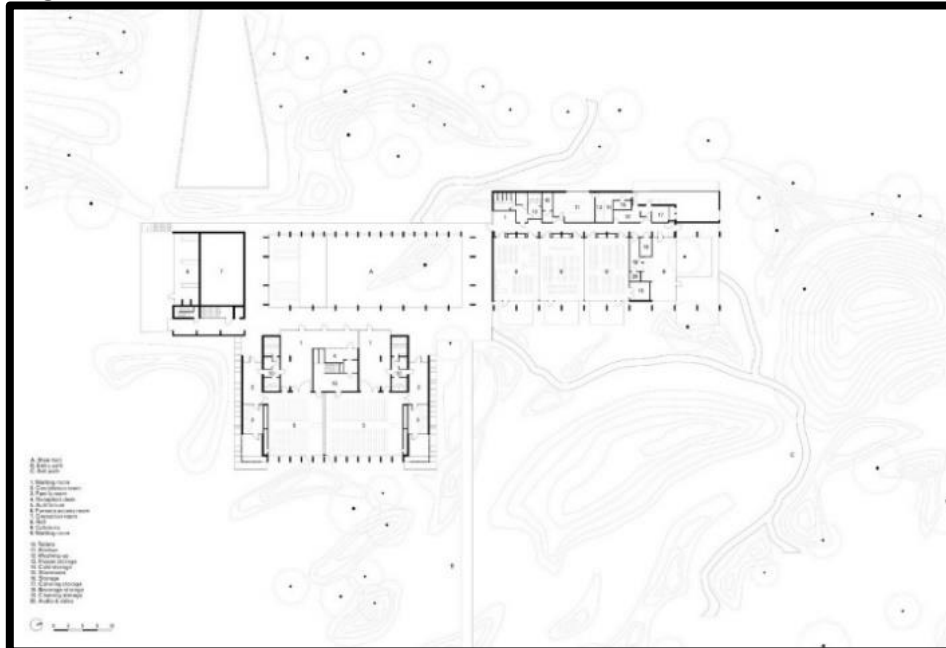


Fonte: Archdaily, 2015.

4.1.3 Crematório Statie Stuifdiun

O crematório Statie Stuifdiun foi projetado para ser integrado com o cemitério municipal de Lommel na Bélgica, pelo escritório de arquitetura a2o-architecten no ano de 2018. (ARCHDAILY, 2018).

Figura 54: Planta baixa



Fonte: Archdaily, 2018.

Figura 55: Perspectiva interna



Fonte: Archdaily, 2018.

Figura 56: Perspectiva externa

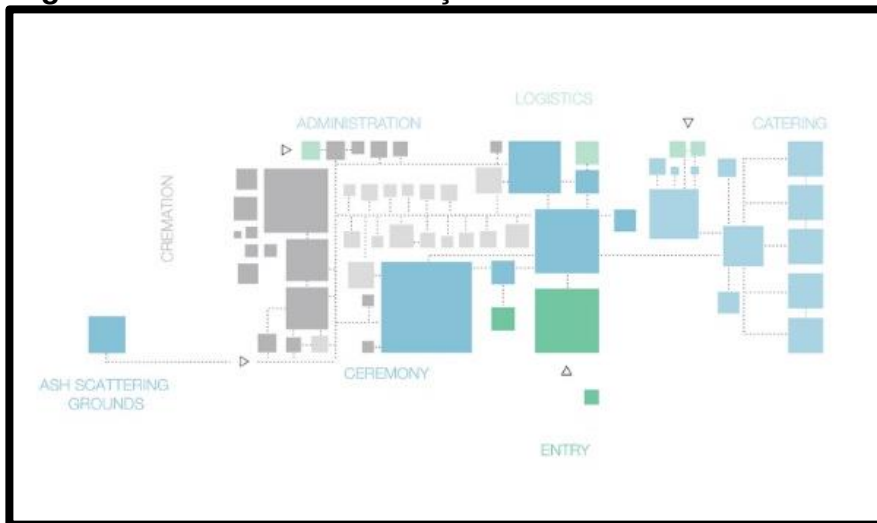


Fonte: Archdaily, 2018.

4.1.4 Crematório Siesegem

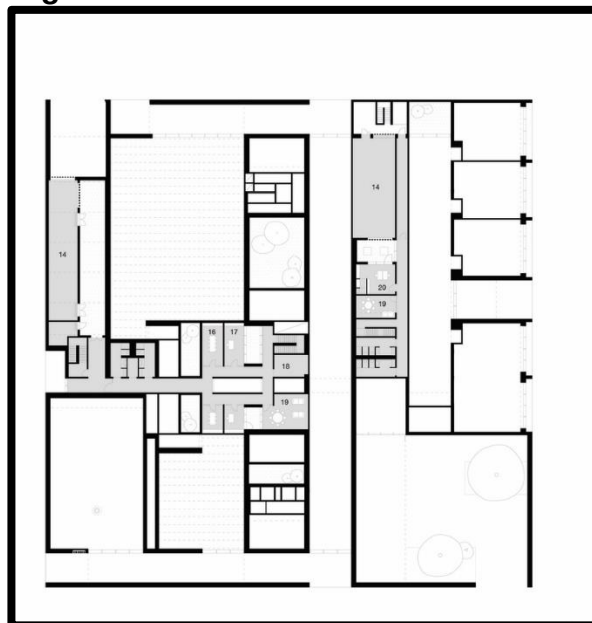
Localizado na Bélgica, o Crematório Siesegem foi projetado pelos arquitetos Kees Kaan, Vincent Panhuysen, Dikkie Scipio em 2018. Com uma área de 500m², situado em uma área rural a edificação se integra junto com a natureza do local. (ARCHDAILY, 2018).

Figura 57: Planta de setorização



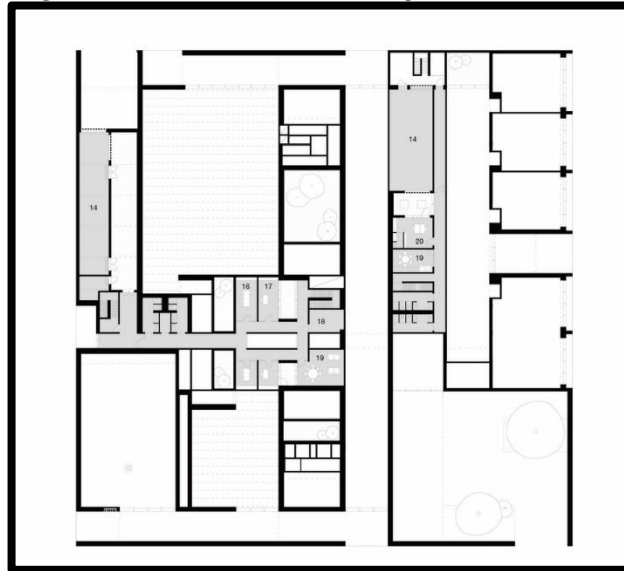
Fonte: Archdaily, 2018.

Figura 58: Planta baixa térreo



Fonte: Archdaily, 2018.

Figura 59: Planta baixa 1º pavimento



Fonte: Archdaily, 2018.

Figura 60: Perspectiva externa



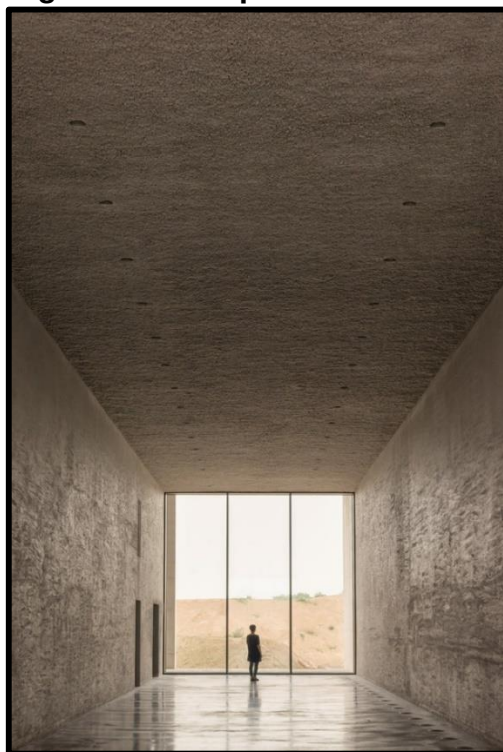
Fonte: Archdaily, 2018.

Figura 61: Perspectiva externa



Fonte: Archdaily, 2018.

Figura 62: Perspectiva interna

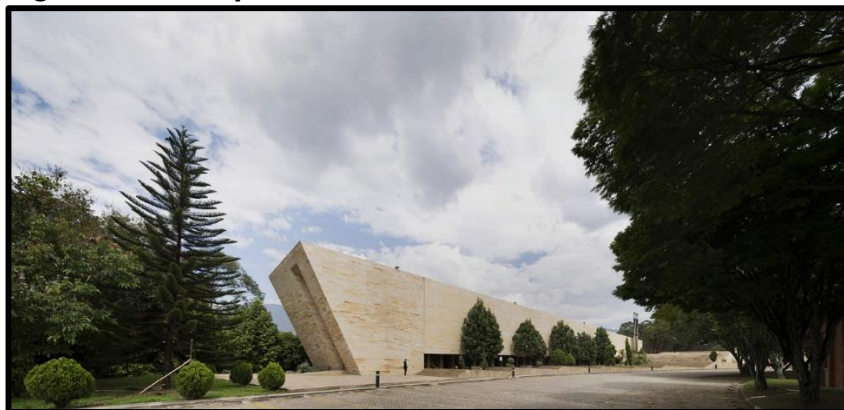


Fonte: Archdaily, 2018.

4.1.5 Tempo das Cinzas e Crematório

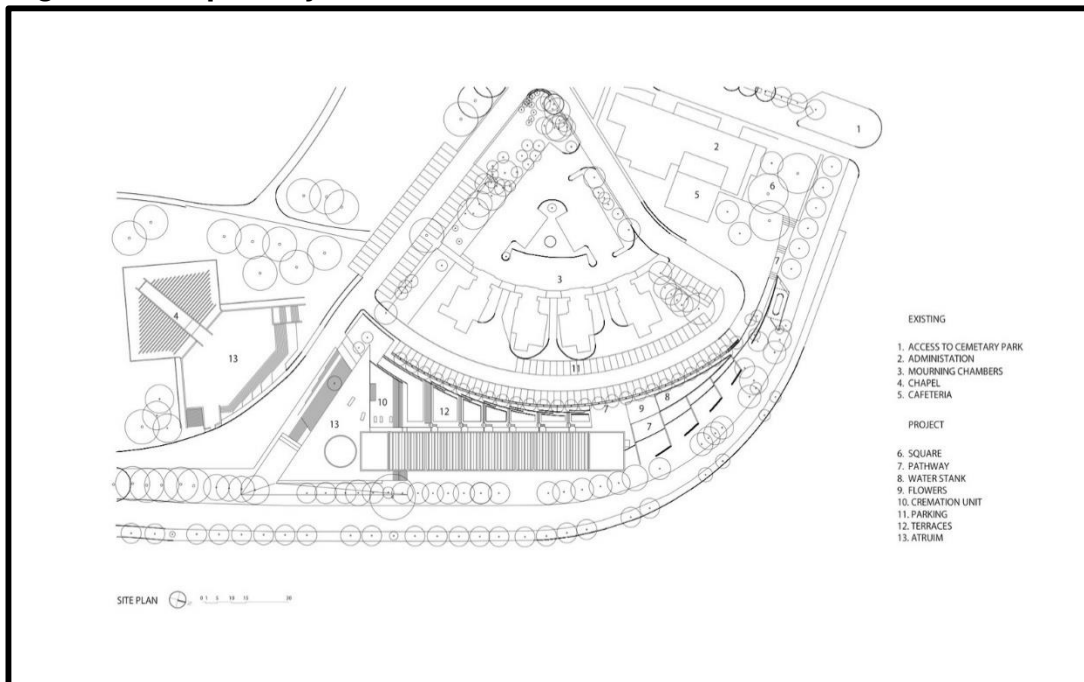
Localizado na Colômbia, o Tempo das Cinzas e Crematório foi projetado pelos Arquitetos Juan Felipe Uribe de Bedout, Mauricio Gaviria e Hector Mejía possui uma área de 3474.m2. O projeto teve início em 1998 e a obra concluído em 2001. (ARCHDAILY, 2017).

Figura 63: Perspectiva Externa



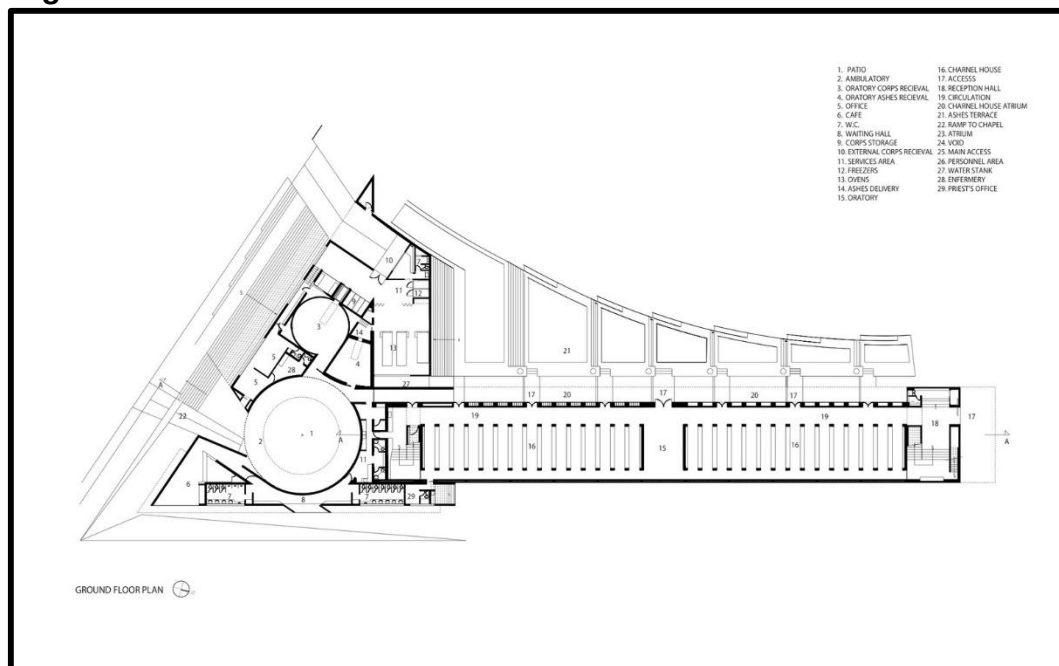
Fonte: archdaily, 2017.

Figura 64: Implantação



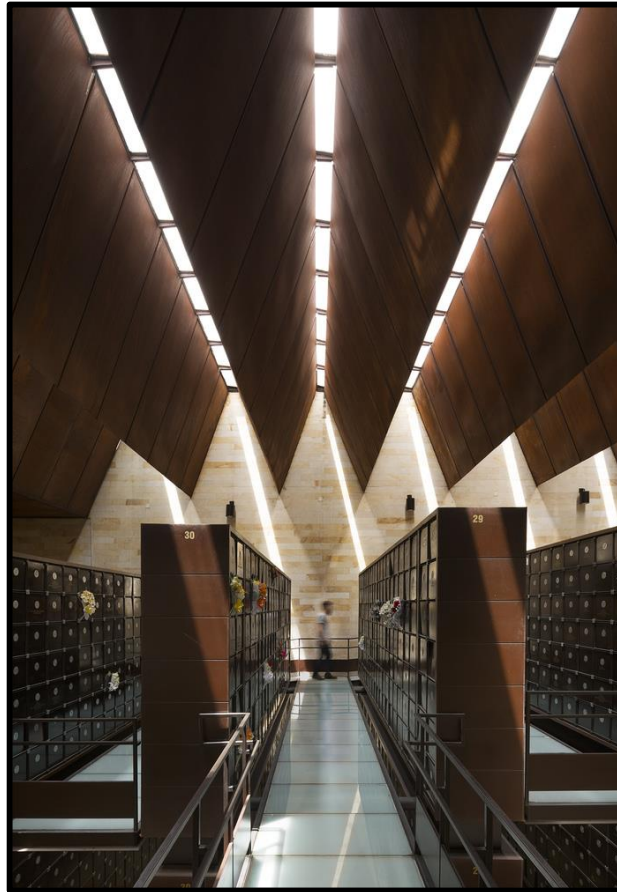
Fonte: archdaily, 2017.

Figura 65: Planta baixa



Fonte: archdaily, 2017.

Figura 66: Perspectiva interna



Fonte: archdaily, 2017.

4.2 Referências Nacionais

Este tópico apresentara referencias arquitetônicas nacionais relacionados a crematório, as suas devidas localizações e informações para a elaboração deste projeto.

4.2.1 Cemitério e Crematório Ecumênico Parque das Araucárias

Localizado na cidade de Canela no Rio Grande do Sul, o cemitério e crematório ecumênico parque das araucárias conta com uma área de 3,9 hectares com mata nativa. O crematório foi inaugurado em 2014, passando pro reforma em 2015 com a implantação de duas capelas. (O CEMITÉRIO E CREMATÓRIO ECUMÊNICO PARQUE DAS ARAUCÁRIAS, 2019).

Figura 67: Perspectiva Externa



Fonte: Cemitério e Crematório Ecumênico Parque das Araucárias, 2019.

Figura 68: Perspectiva interna



Fonte: Fonte: Cemitério e Crematório Ecumênico Parque das Araucárias, 2019.

Figura 69: Implantação



Fonte: Google earth. 2019.

4.2.2. Crematório Vila Alpina

O crematório público Jayme Augusto Lopes, conhecido como o crematório vila alpina localizado em São Paulo, foi projetado pela arquiteta Ivone Macedo Arantes e inaugurado em 1974, sendo o primeiro crematório do Brasil. Sua área total de 134 mil m² e 4.700 m² construído, feito de concreto armado aparente possui três câmeras frias, salas para cerimônias, dois fornos crematórios cada um com capacidade de 25 cremações ao dia. (ARCHDAILY,2019)

Figura 70: Implantação



Fonte: Google Earth, 2019.

Figura 71: Perspectiva externa



Fonte: Archidayl,2019.

Figura 72: Perspectiva interna



Fonte: Archidayl, 2019.

4.2.3. Crematório e cemitério saint hilaire

O crematório e cemitério saint hilaire está localizado na divisa entre Porto Alegre e Viamão - RS, em uma área verde de mais de 15 hectares e 4,3 mil m² de área construída, pertence ao grupo Cortel e foi inaugurado em 2007. Tem esse nome porque foi implantado em frente ao Parque saint hilaire. (CORTEL,2019)

Figura 73: Implantação



Fonte: Google earth,2019.

Figura 74: Perspectiva externa



Fonte: Cortel,2019.

Figura 75: Perspectiva Interna - columbário



Fonte: Cortel,2019.

Figura 76: Perspectiva externa - bosque memorial



Fonte: Cortel, 2019.

4.2.4 Crematório Angelus

Localizado em Maringá no Paraná, o crematório ângelus foi projetado pelo escritório Valêncio Arquitetura & Engenharia, a obra teve início em 2010 e foi finalizada em 2012. O terreno consta uma área de 27.896 m² e área construída de 818 m². (GALERIA DA ARQUITETURA, 2019.)

Figura 77: Implantação



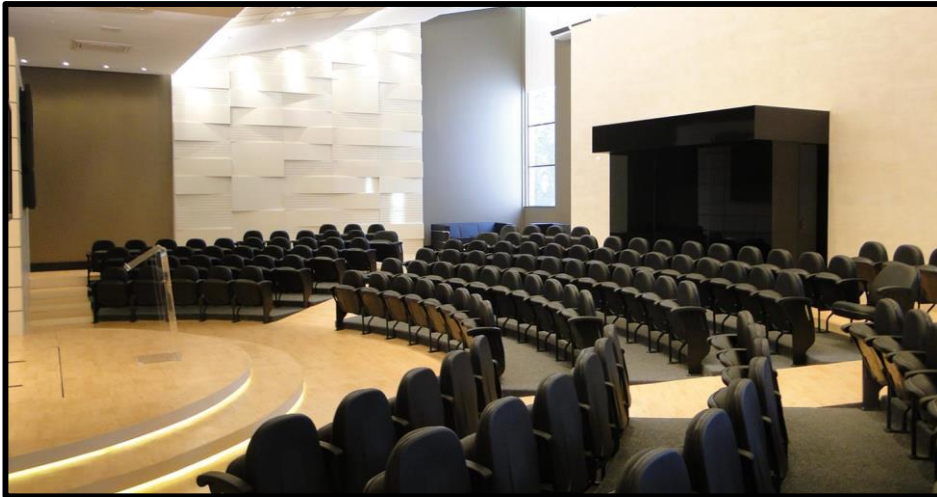
Fonte: google earth, 2019.

Figura 78: Perspectiva externa - fachada



Fonte: Galeria da arquitetura,2019.

Figura 79: perspectiva interna - auditório



Fonte: Galeria da Arquitetura,2019.

4.2.5 Complexo crematório candelária.

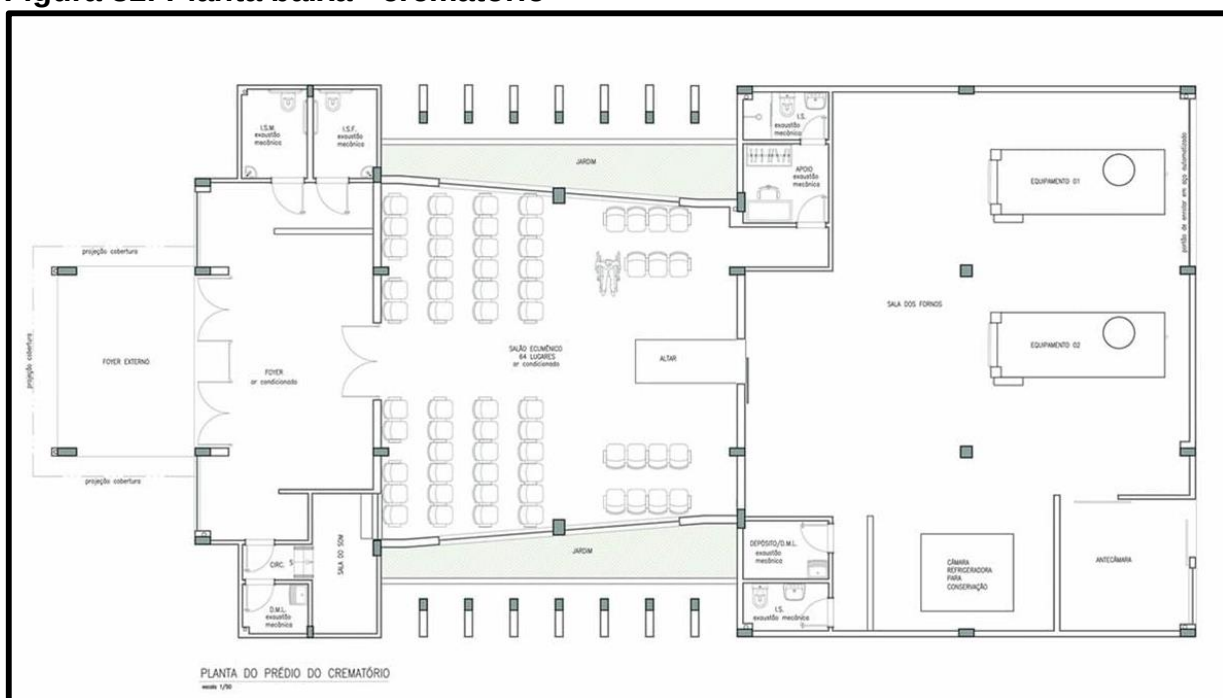
Projeto pelo escritório Habite-se Arquitetura, o complexo crematório candelária está localizada na cidade de Matias Barbosa em Minas Gerais, com a área do terreno de 8.688 m² e área construída de 800m² a obra teve início em 2014 e concluiu em 2016, esta possui quatro edificações, além do pórtico de entrada e do estacionamento. A edificação principal possui um salão ecumênico para 64 pessoas, um foyer, banheiros e sala de apoio para celebrantes. (GALERIA DA ARQUITETURA,2019).

Figura 80: Planta Baixa - capelas



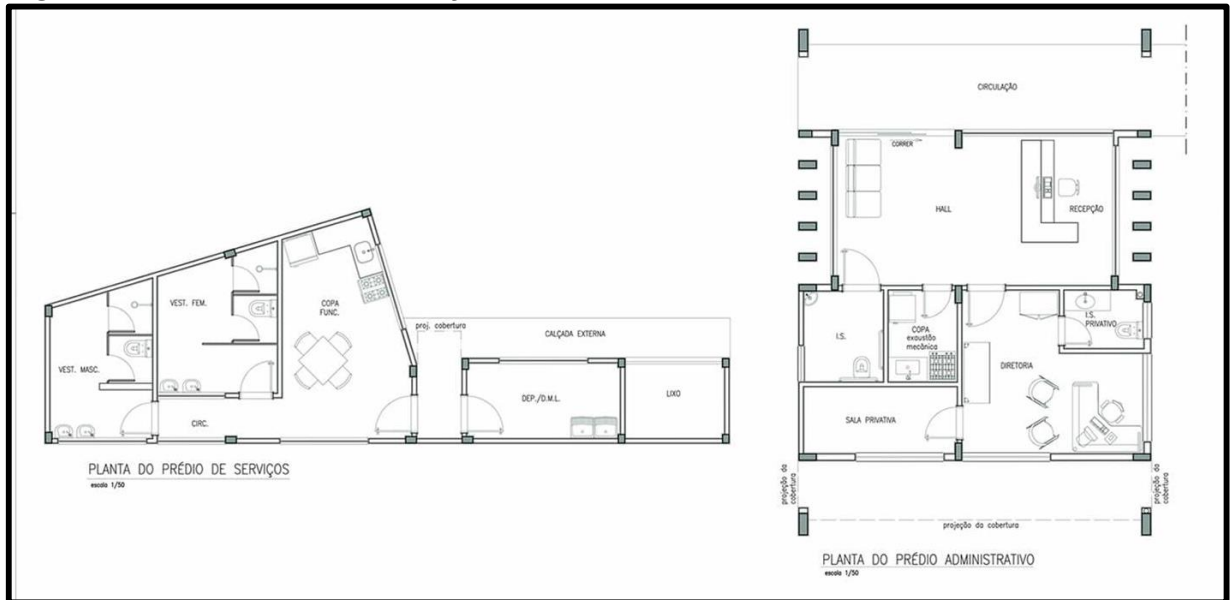
Fonte: Galeria da arquitetura, 2019.

Figura 81: Planta baixa - crematório



Fonte: Galeria da arquitetura, 2019.

Figura 82: Planta baixa - serviço e administrativo



Fonte: Galeria da arquitetura, 2019.

Figura 83: Perspectiva externa



Fonte: Galeria da Arquitetura, 2019.

4.3 Análise de referências

Neste tópico será analisado as principais características construtivas e os ambientes que estão integrados nas obras internacionais e nacionais que foram usadas no referencial teórico, assim auxiliando na elaboração deste projeto.

4.3.1 Referências Internacionais

O quadro mostrará em forma de tópicos, as principais características das obras internacionais, estas que podem agregar no projeto final.

Figura 84: Características das referências internacionais

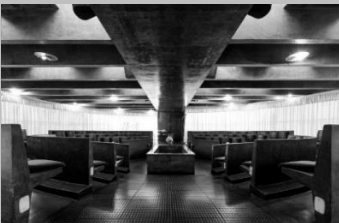
Obras internacionais	Características
Crematório Seul memorial Park 	✓ Expressa Harmonia ✓ Formas da natureza ✓ Utiliza o desnível do terreno ✓ Dois pavimentos ✓ Teto abobadado ✓ Materiais: vidro, concreto e aço.
Crematório Woodland 	✓ Localizado em uma área de bosques naturais ✓ Tijolos perfurados para a acústica ✓ Aberturas para iluminação natural ✓ Transmite tranquilidade ✓ Material aparente
Crematório Statie Stuijdijun 	✓ Grandes vãos para iluminação natural ✓ Materiais predominante: Madeira, vidro, concreto. ✓ Integra o externo com interno ✓ Recria condições do local através do paisagismo.
Crematório Siesegem 	✓ Reservatório de água da chuva ✓ Utiliza o desnível do terreno ✓ Grandes vão para iluminação natural ✓ Integração entre o interior e exterior. ✓ Concreto aparente
Tempo das Cinzas e Crematório 	✓ Formas geométricas ✓ Iluminação natural de forma zenital ✓ Utiliza a topografia do terreno ✓ Materiais opacos, aço oxidado e texturas naturais

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

4.3.1 Referências nacionais

Através de tópicos, será apresentado as características principais que compõe os crematórios nacionais, servindo de base para a elaboração deste projeto.

Figura 85: Características das referências internacionais

Obras Nacionais	Características
Cemitério e crematório parque das araucárias 	✓ Localizado em um bosque de araucárias ✓ Aberturas integrando interno como externo; ✓ Material aparente; ✓ Utilização de alvenaria e vidro.
Crematório Vila alpina 	✓ Concreto armado aparente; ✓ Implantado em um parque arborizado; ✓ Possui subsolo e térreo; ✓ Com vigas transversais e longitudinais permitem grandes vãos internos.
Crematório Angelus 	✓ Automação; ✓ Eficiência Acústica; ✓ Materiais predominantes: concreto e vidro; ✓ Possui linhas retas; ✓ Utilização de drywall.
Complexo crematório candelária 	✓ Possui quatro edificações; ✓ Materiais: concreto, drywall e vidro; ✓ As capelas e o crematório são interligados por uma rampa; ✓ Possui vegetação em todo o caminho percorrido; ✓ Utiliza o desnível do terreno.
Crematório e cemitério saint hilaire 	✓ Preservação da natureza ✓ Santuário ecológico ✓ Integra a edificação com a natureza ✓ Aberturas em vidros ✓ Iluminação natural

Fonte: elaborado pelo autor, 2019.

5. PROGRAMA DE NECESSIDADES

É uma das primeiras etapas ao iniciar um projeto arquitetônico, por meio do programa de necessidade o profissional terá base dos ambientes que irão compor a edificação. (PINHAL, 2009).

Para realizar um programa de necessidades é indispensável obter informações através de pesquisas realizadas em referências arquitetônicas, legislações e normativas, estas que irão abordar sobre demanda e espaços mínimos que compõe cada ambiente.

Dentre as referências arquitetônicas já citadas nos tópicos anteriores, será analisado cada obra que auxiliaram para o desenvolvimento do programa de necessidades deste projeto, seguido do estudo de massas e fluxograma.

5.1 Quadro resumo

Neste tópico, será feito um levantamento dos principais ambientes que compõe cada edificação das referências nacionais e internacionais, mostrados nas figuras 86 e 87, e em seguida será realizado o programa de necessidade proposto.

Será observado neste comparativo que existem poucas diferenças na construção de um crematório, sendo a maioria dos ambientes existente em todos.

5.1.1. Quadro de resumo internacional

Foi observado nas referências arquitetônicas internacionais, em todas as edificações possui uma sala celebração, pois nesta que são realizadas as considerações finais ao ente querido, uma capela ou um oratório na maioria das vezes estão presentes nas dependências de um crematório, e de uma forma geral os que não estão localizado em uma área de bosques, possui um jardim memorial. E o columbário onde são depositadas as cinzas, estas quando não levadas pelos familiares, está presente em todas as edificações. Tratando-se de ambulatório, foi identificado somente no crematório Tempo das cinzas. Estas informações serão mostradas melhores na figura 86.

Figura 86: Quadro de resumo - obras internacionais

Setores	Ambientes	Obras internacionais				
		Seul memorial Park	Woodland	Statie Stuifdiun	Siesegem	Tempo das Cinzas
Setor Administrativo	Recepção	●	●	●	●	●
	Sala de espera	●	●	●	●	●
	WC	●	●	●	●	●
	Diretoria	●	●	●	●	●
Setor social	Sala Celebração	●	●	●	●	●
	Capela Ecumênica	▲	✗	●	✗	●
	Sala familiar	●	●	✗	●	●
	Jardim memorial	●	✗	✗	●	●
	Bosque	▲	●	✗	✗	●
	Oratório	●	✗	●	●	●
	Columbário	●	●	●	●	●
Setor Fúnebres	Sala fornos	●	●	●	●	●
	Preparação do corpo	●	●	●	●	●
	Câmara Fria	●	●	●	●	●
Serviços gerais	Copa	●	●	●		●
	Vestiário	●	●	●	●	●
	Cafeteria	✗	✗	●	●	●
	D.M.L	●	●	●	●	●
	Ambulatório	✗	✗	✗	✗	●
Lengenda dos simbolos						
Elementos existentes		Elementos não existentes		Sem informação		
●		✗		▲		

Fonte: Elaborado pelo autos, 2019.

5.1.2 Quadro de resumo nacionais

Acredita-se que devido a cremação ser praticada e ter um aumento maior em outros países, as referências arquitetônicas nacionais foram embasadas nas edificações internacionais, desta maneira compondo os mesmos ambientes, exceto o ambulatório.

Figura 87: Quadro de resumo - obras nacionais

Setores	Ambientes	Obras nacionais				
		Parque das Araucárias	Crematório Vila alpina	Crematório Angelus	Crematório Candelária	saint hilaire
Setor Administrativo	Recepção	●	●	●	●	●
	Sala de espera	●	●	●	●	●
	WC	●	●	●	●	●
	Diretoria	●	●	●	●	●
Setor social	Sala Celebração	●	▲	●	●	●
	Capela Ecumênica	●	▲	●	●	●
	Sala familiar	✗	●	✗	●	●
	Oratório	✗	▲	▲	●	▲
	Columbário	●	▲	▲	▲	●
	Jardim memorial	✗	✗	▲	✗	●
	Bosque	●	✗	✗	✗	●
Setor Fúnebre	Sala fornos	●	●	●	●	●
	Preparação do corpo	●	●	●	●	●
	Câmara Fria	●	●	●	●	●
Serviços gerais	Copa	●	●	●	●	●
	Vestiário	●	●	●	●	●
	Cafeteria	✗	▲	▲	●	●
	D.M.L	●	●	●	●	●
Legendas dos símbolos						
Elementos existentes		Elementos não existentes		Sem informação		
●		✗		▲		

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

5.2 Programa de necessidades proposto

A partir de programas de necessidades internacionais e nacionais, foi elaborado este programa que apresenta os ambientes iniciais que farão parte deste projeto. Com a demanda de 25 cremações ao dia e salas de celebração para 100 pessoas, está especificando a quantidade e área de cada ambiente, concluindo com a área total inicial da edificação.

Figura 88: Programa de necessidades proposto

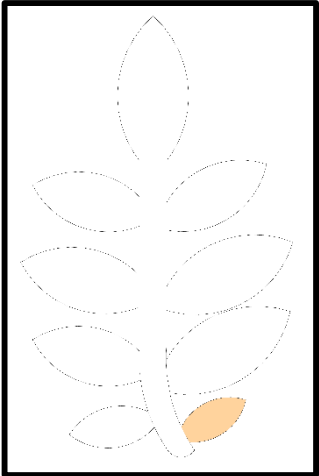
Setores	Ambientes	Quantidade	Área	Total/ setor
Setor Administrativo	Recepção	1	16,56 m ²	35,42 m ²
	Conjunto de WC	1	9 m ²	
	Diretoria	1	9,86 m ²	
Setor social	Sala Celebração		81,18 m ²	507,54 m ²
	Capela Ecumênica	1	150 m ²	
	Sala familiar	3	20 m ²	
	Bosque	1	-	
	Columbário	1	36 m ²	
	Conjunto de WC	2	9 m ²	
Setor Fúnebre	Sala fornos	1	130 m ²	272 m ²
	Preparação do corpo	1	16m ²	
	Câmara Fria	1	126 m ²	
Serviços gerais	Copa	1	4 m ²	58,5 m ²
	Vestiário	1	10,5 m ²	
	Cafeteria	1	5 m ²	
	D.M.L	2	5 m ²	
	Depósito	2	10 m ²	
	Conjunto de WC	1	9 m ²	
TOTAL		25	873,46 m ²	

Fonte: elaborado pelo autor, 2019.

5.3 Estudo de massa

Neste tópico, será apresentado o zoneamento de cada setor, representados por cores. A partir de imagens, informará o estudo de massa, a setorização e a volumetria inicial da proposta para o crematório.

Figura 89: Quadro – Estudo de massa de setores

Setor	Formas
Administrativo 35,42 m ²	Figura 90: Administrativo  Fonte: Elaborado pelo autor,2019.

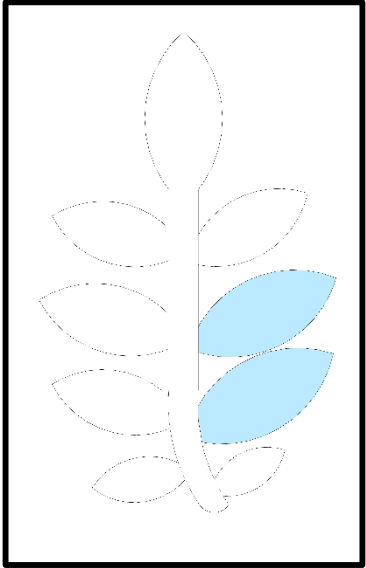
Fonte: Elaborado pelo autor,2019.

Figura 91: Quadro – Estudo de massa de setores

Setor	Formas
Setor Social 507,54 m ²	Figura 92: Setor Social  Fonte: Elaborado pelo autor,2019.

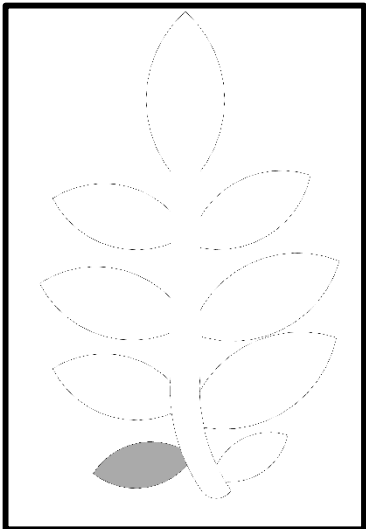
Fonte: Elaborado pelo autor,2019.

Figura 93: Quadro – Estudo de massa de setores

Setor	Formas
Setor fúnebres 272 m ²	Figura 94: Setor fúnebres  Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Figura 95: Quadro – Estudo de massa de setores

Setor	Formas
Serviços Gerais 58,5 m ²	Figura 96: Serviços gerais  Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

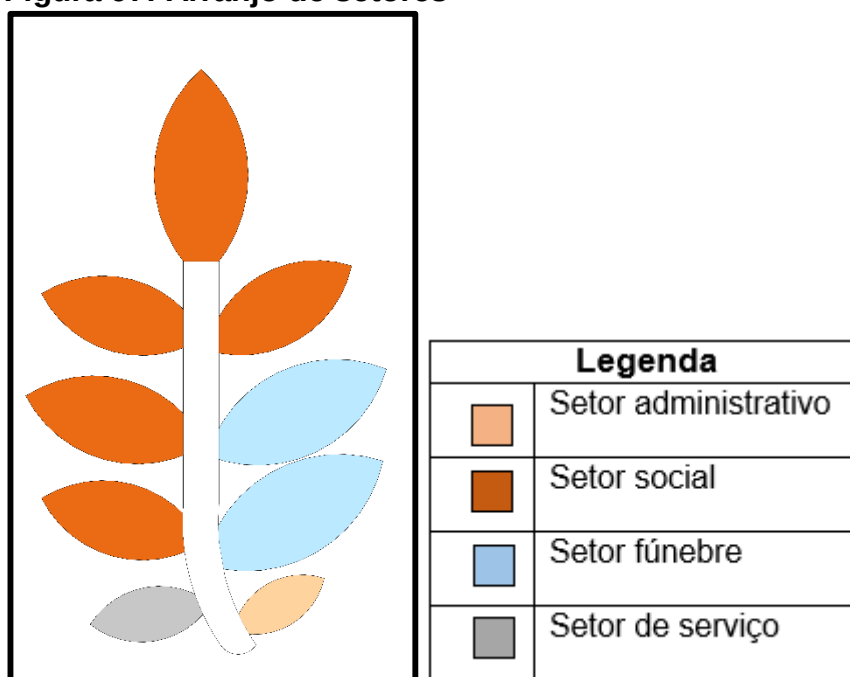
Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

5.3.1 Setorização

Conforme Fischer (2019) a partir do programa de necessidades elaborado pelo profissional, a setorização tem por objetivo facilitar no momento do projeto, organizando espaços e ambientes que irão compor a edificação.

Por meio do programa de necessidades proposto para o crematório, este tópico abordará sobre a distribuição dos setores administrativos, fúnebres e serviços gerais que constará neste projeto.

Figura 97: Arranjo de setores



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

5.3.2 Volumetria

Figueiredo (2018), explica que as formas de uma edificação, fachada e a estética é definida a partir da volumetria, está podendo conter apenas um volume ou um conjunto dele. E a partir da criatividade do profissional, permite uma edificação diferente.

Diante disso, a figura 98 abordará sobre a volumetria do projeto do crematório, que foi elaborada a partir do programa de necessidades, e os setores definidos por cores.

6. ESTUDO DE CASO DE SÍTIO

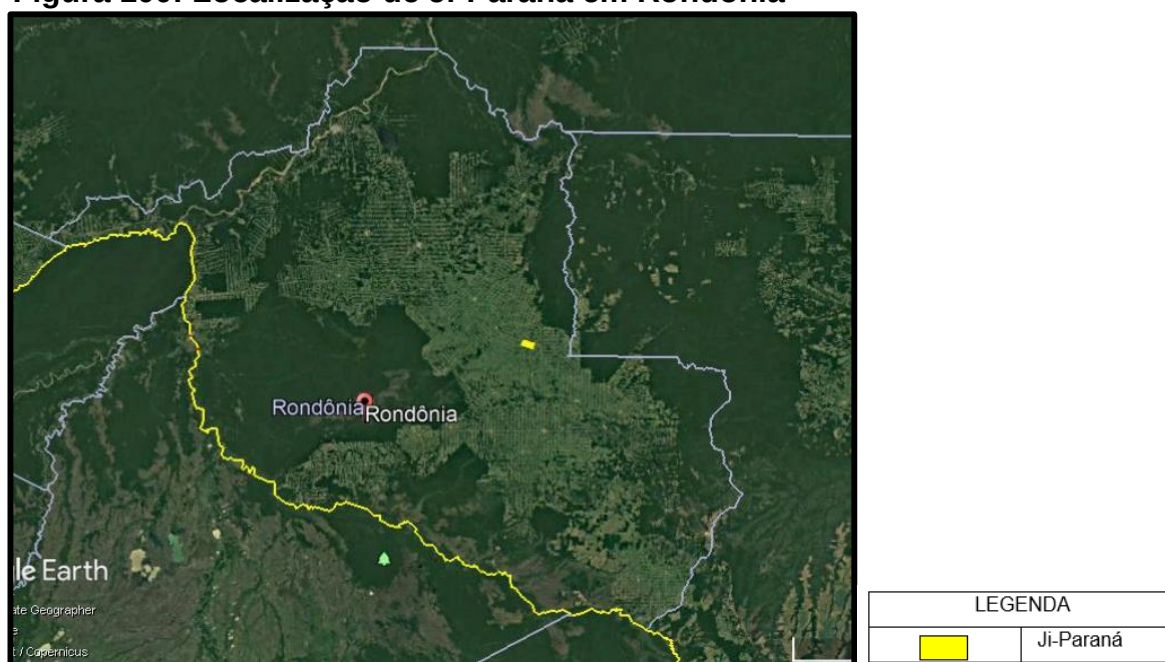
Levando em consideração o tema abordado, com a localização do terreno e as suas dimensões, o lote a ser apresentado torna-se viável para a implantação deste projeto.

6.1 Imagens

Através da Lei nº. 6.448 de 22 de novembro de 1977, foi criado o município Ji-Paraná, até então era conhecida como Vila de Rondônia. Localizada na área central do estado de Rondônia, Ji-paraná possui em média 103 mil habitantes, e através do Rio Machado a cidade é dividida em dois distritos. (RONDÔNIA AGORA, 2017).

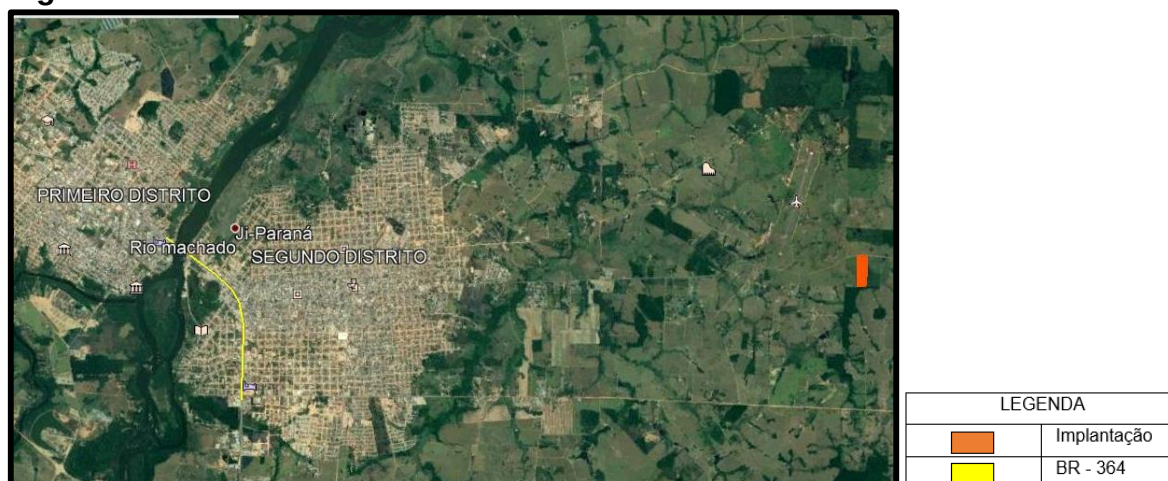
O local escolhido para a implantação do projeto é o município de Ji-Paraná na área rural, conforme o IBGE(2019), que compreende uma área de 6.896,649 km², sendo sua população no último censo realizado em 2010 de 116.610 pessoas, tem estimativa de 127.907 em 2018 e com densidade demográfica de 16,91 hab/km².

Figura 100: Localização de Ji-Paraná em Rondônia



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Figura 101: Lote localizado em Ji-Paraná– Vista aérea.



Fonte: elaborado pelo autor, 2019.

Figura 102: Lote – Vista aérea.

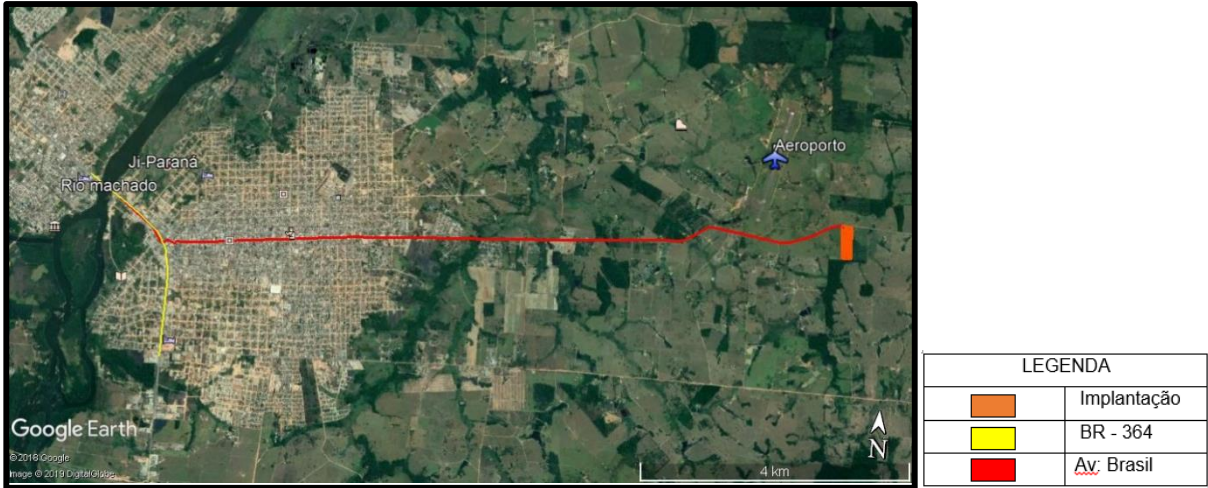


Fonte: elaborado pelo autor, 2019.

6.2 Localização e acessos

O lote escolhido para a implantação do crematório está localizado na área rural de Ji-Paraná no segundo distrito da cidade com dois acessos, uma pela linha 94, mas sendo o acesso principal pela Av. Brasil. Está distanciado em média 6 km do perímetro urbano e 11,65 km da BR- 364. Devido a sua localização, não possui muitos equipamentos públicos, exceto pelo Aeroporto da cidade, como mostra a figura 95.

Figura 103: Localização e acesso do lote – Vista aérea.



Fonte: elaborado pelo autor, 2019.

6.3 Lote

Como já citado anteriormente o lote está localizado em uma área rural, com uma área de 78.239 m², porém será utilizado apenas 10.000 m² inicialmente para a implantação do crematório e o restante da área será, se caso necessário, utilizada para futura expansão do crematório.

Figura 104: Medidas do terreno e o norte – área trabalhada



Fonte: elaborado pelo autor, 2019.

6.3.1 Características

Por meio de tabela será ilustrado a existência ou ausência de algumas características relacionadas ao lote.

Figura 105: Características relacionada ao lote

Características	Existente	Ausente
Declividade		✓
Ocupação	✓	
Arborização	✓	
Murado/cercado	✓	
Iluminação Pública		✓
Rede de energia	✓	
Pavimentação	✓	
Água	✓	
Esgoto		✓
Transporte público		✓

Fonte: elaborada pelo autor, 2019.

6.3.2 Índices Urbanísticos

Para realizar um projeto arquitetônico é necessário saber como será feita a ocupação do solo, desta maneira será informado a taxa de ocupação, coeficiente de aproveitamento e taxa de permeabilidade, estas que são importantes para o dimensionamento da edificação.

Figura 106: índices urbanísticos

Coeficiente de aproveitamento	0,08
Taxa de ocupação	8,33%
Taxa de permeabilidade	10%

Elaborado pelo autor, 2019.

6.3.3 Escolha do terreno

A escolha do terreno se deu devido ao tipo de edificação que será implantado conforme o art. 190 e 194 do plano diretor do município, que estabelecem que edificações relacionados aos cemitérios não podem estar locadas no perímetro urbana e é necessário manter distância mínima de 3.000 mil metros de qualquer necrópole, e na cidade já possui um cemitério no mesmo sentido que o terreno. Além disto, a importância com o meio ambiente está presente, por isso um dos principais objetivos desta implantação está na utilização urnas sustentáveis, estas que podem ser plantadas criando cemitérios florestas, diante disto, é necessário um terreno que consiga atender a demanda de plantações.

7. CONCEITO E PARTIDO ARQUITETÔNICO

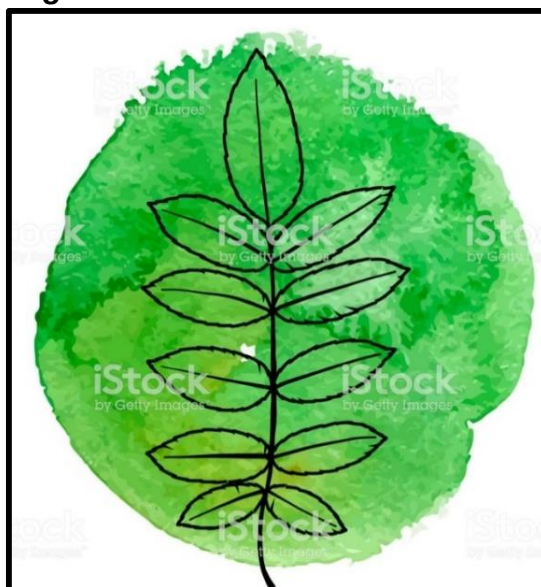
Esta etapa informa, que por meio do conceito arquitetônico, é possível transmitir sensações para os visitantes através da edificação e suas características. E o partido arquitetônico, está relacionado as propostas através de técnicas construtivas que serão utilizadas na proposta do projeto, proporcionando o objetivo do conceito arquitetônico.

7.1 Conceito

Conforme Aurélio(2018), conceito é a sensação que o proprietário da obra pretende transmitir para os usuários da edificação e a ideia principal do projeto.

A proposta do crematório tem como principal elemento complementar a natureza, que por meio de aberturas interage o interior com exterior proporcionando sensação de paz, harmonia e conforto as famílias, estás que estão sofrendo perante a perda. Diante de opções de urnas a serem utilizadas, sendo a principal a urna sustentável que permite plantar uma muda, a natureza está tão presente no projeto que o conceito surgiu a partir do modelo da folha de uma árvore, está que devido ao seu formato permite um corredor central dando acesso as dependências do crematório.

Figura 107: folha da árvore rowan



Fonte: istockphoto, 2018.

7.2 Partido arquitetônico

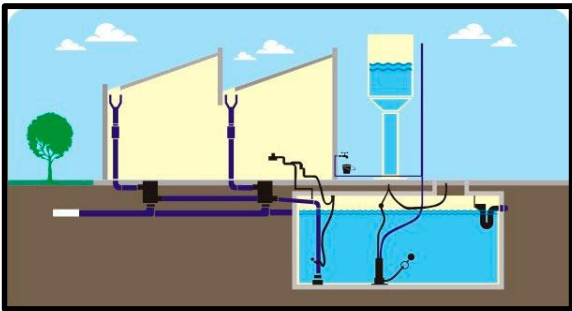
Aurélio (2018) explica, que partido arquitetônico são as técnicas que serão utilizadas no projeto que irão cumprir a proposta do conceito.

O partido arquitetônico promove soluções por meio de técnicas construtivas, materiais sustentáveis para implantação da edificação, criando um programa de necessidades para solucionar a proposta do conceito arquitetônico.

7.2.1 Sustentabilidade

O objetivo principal da proposta do crematório é oferecer a população serviços fúnebres com menos impactos ambientais, diante disso a edificação promoverá sustentabilidade através da eficiência energética e economia hídrica.

Figura 108: Eficiência energética e economia hídrica

Item	Característica
Placa fotovoltaica 	Conforme o portal solar (2019): • Captação solar; • Método silencioso; • Baixa manutenção; • Durabilidade média de 25 anos; • Menos impacto ambiental; • Reduz custo de energia.
Sistema de captação de água 	Segundo acquacontroll (2019): • Reutiliza água da chuva • Serve para irrigação, descargas; • Utiliza cisterna; • A cisterna tem capacidade de mil até 16 mil litros de água • Reduz até 50% do custo de água

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

7.2.2 Conforto ambiental

Conforto ambiental está relacionado a uma edificação confortável para seus usuários, por meio de métodos e materiais nas questões térmicas, acústicas e visuais, estes podendo diferenciar a edificação das demais. (FRAGMAQ, 2017).

Diante disso, para um conforto ambiental apropriado e que se encaixa na proposta do crematório, será utilizado na edificação brises, cobogós e painéis acústicos.

Figura 109: Materiais - conforto térmico e acústico

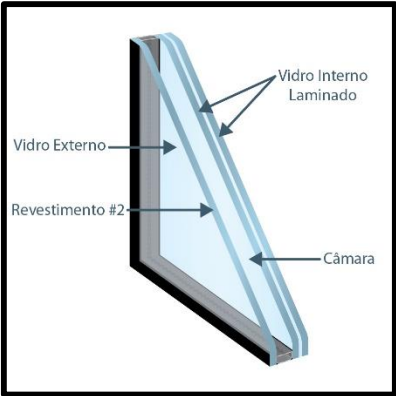
Item	Característica
Brise 	Viva decorar (2019) informa: • Proteção solar; • Reduz calor interno da edificação; • Controla a iluminação; • Controla a ventilação; • Proporciona estética na fachada; • Existe três tipo: vertical, horizontal e misto.
Cobogó 	Conforme Pereira(2019): • Diferentes materiais e valores; • Permite Ventilação natural; • Iluminação natural; • Divide ambientes permitindo a ligação entre eles; • Proteção de insolação.
Paineis acusticos 	Conforme portal da acústica (2019): • Tratamento acústico; • Serve de decoração; • Montagem fácil; • Manutenção fácil • Isolante térmico;

Fonte: elaborado pelo autor, 2019.

7.2.3 Materiais e especificações

Para a elaboração de um projeto, é necessário pensar nos materiais que serão utilizados de acordo com cada edificação. E neste tópico, será mostrado em forma de tabela, quais os materiais e suas características principais que serão empregados na proposta do crematório.

Figura 110: Materiais - estrutura

Material	Características
Concreto aparente 	Doce obra(2019) informa: • Ausência de acabamento • Deixa a edificação mais clean; • Econômico; • Manutenção simples; • Durabilidade; • Usa interno e externo
Estrutura metálica 	Conforme Pereira(2019): • Flexibilidade arquitetônica; • Redução do prazo da obra; • Redução de cargas; • Permite grandes vãos.
Vidro insulado laminado 	Glassecc viracon (2019) informa: • Câmara de ar entre os dois vidros; • Conforto térmico; • Conforto acústico; • Iluminação natural;

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Figura 111: Materiais complementares

Material	Características
Plafon embutir LED 	Lumepetro (2016) informa: • Baixa custo; • Vida útil longa; • Não emite radiação; • Possui várias cores; • Não emite calor; • Mais de um modelo.
Granito 	Doce obra (2019) informa: • Resiste alta temperaturas; • Resistente a arranhões; • Difícil de manchar; • Fácil limpeza; • Possui vários tons; • Durabilidade longa.
Porcelanato 	Conforme Homedecore (2019): • Mais resistente que pisos cerâmicos comuns; • Vários tamanhos e valores; • Fácil limpeza; • Não exige mão de obra especializada; • É um piso frio;
Piso de concreto intertravado 	Pereira (2019) informa: • Durabilidade maior que paralelepípedos e piso asfáltico. • Baixa absorção de temperatura; • Pouca manutenção; • Fácil instalação; • Possui uma boa drenagem; • Permite tráfego de deficientes físicos e visuais

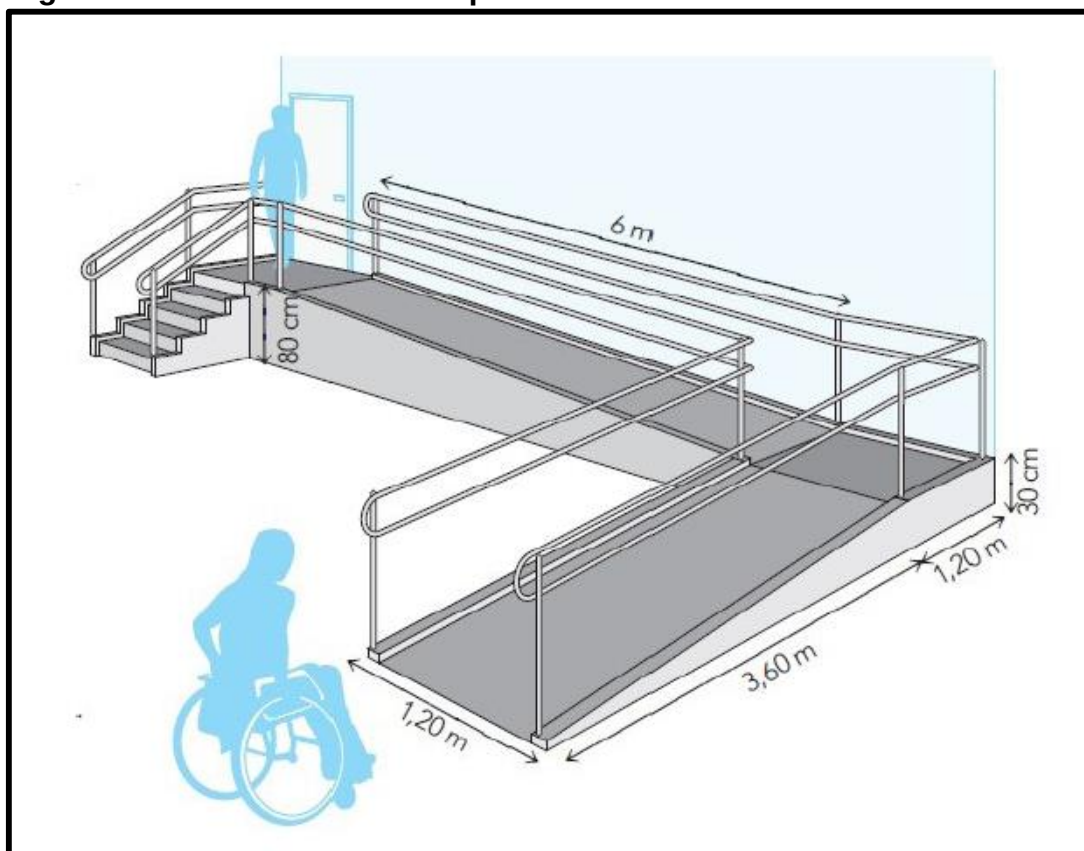
Fonte: elaborado pelo autor, 2019.

7.2.4 Acessibilidade

Perkons (2019) informa que a acessibilidade precisa está presente em todo o tipo de atendimento ou transporte, assim incluindo todos com igualdade nos setores e serviços prestados, sendo ele públicos ou privado. E no Brasil, existe o Decreto Lei nº 5.296 que refere-se de transporte e transito, mas para elaboração de projetos arquitetônicos é utilizado a NBR 9050.

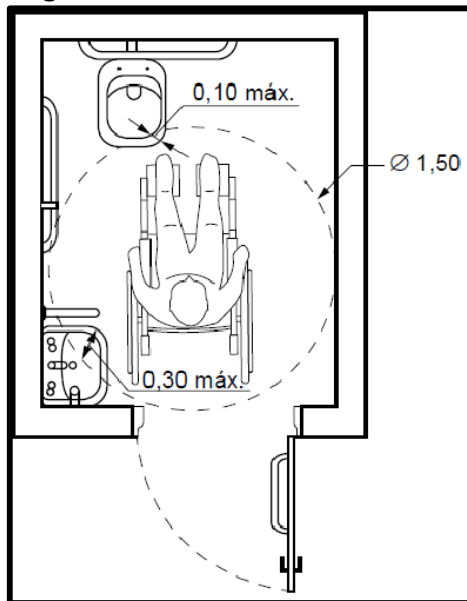
Diante disto, para a elaboração desta proposta, será seguindo os parâmetros da NBR 9050, assim proporcionando o crematório um local acessível. Por meio de rampas quando houver desníveis, banheiros PNE's e piso tátil, estes mostrados nas figuras abaixo.

Figura 112: dimensões de rampa acessível



Fonte: ew7, 2019.

Figura 113: banheiro acessível



Fonte: NBR 9050,2015.

Figura 114: Piso tátil



Fonte: totalacessibilidade, 2019.

CONCLUSÃO

Conforme a pesquisa elaborada para o desenvolvimento desta proposta de projeto, conclui-se que há uma necessidade da implantação de um crematório no estado de Rondônia, já que o mesmo não possui este serviço, e Ji-Paraná é a segunda maior cidade do estado e está mais centralizada, assim podendo atender todos os municípios.

Em virtude dos fatos mencionados, com o crescimento populacional os espaços físicos das cidades estão se esgotando, desta maneira os cemitérios precisam de amplas áreas e os existentes já possuem poucos espaços para sepultamento. Outro fator que influencia, é quando estes cemitérios são implantados de formas irregulares, podem contaminar o lençol freático e ser causadores de epidemias.

Em vista dos argumentos apresentados, ainda que por questões tradicionais ou religiosas, o sepultamento ainda é o maior serviço fúnebre, mas vimos que a prática de cremação teve um aumento mundial, pois quando comparado ao sepultamento é mais econômico e agredir menos o meio ambiente.

Com a implantação do crematório, é possível utilizar menos espaços físicos e causar menos impactos ambientais, pois os fornos possuem um filtro que retém os gases emitidos durante a cremação. Este processo quando associado a serviços de sustentabilidade, como a urna biodegradável que permite ser enterrada juntamente com uma muda e criando cemitérios florestas, é importante porque atualmente há uma carência de recursos naturais.

Quando relacionado à arquitetura, a proposta para o crematório tem o conceito a partir da folha de uma árvore, remetendo ao principal objetivo do serviço prestado, que é a plantação das urnas, e por meio do partido arquitetônico serão utilizadas técnicas sustentáveis relacionados a questões elétrica, hidráulicas, conforto térmico e acústico, estes que proporcionam um ambiente mais agradável e acessível.

Além do que foi mencionado, um crematório público para a cidade de Ji-Paraná oferecerá mais de uma opção de serviço funerário para a comunidade, por meio de um programa de necessidades conforme obras analisadas, e o projeto seguindo normativas e diretrizes das legislações que são relacionadas a serviços desta área.

REFERÊNCIAS

ACQUACONTROLL. **Captação de água da chuva**. 2019. Disponível em: <<http://www.acquacontroll.com.br/captacao-agua-chuva>> Acesso em: 21 maio 2019.

ALBERTIN, R.M; Mondini, J.M; Porto, V.O.P; Angeoletto, F; Silva, F.F Angelis, B.L.D. **Análise e identificação dos impactos ambientais da implantação e operação de cemitério vertical**. Disponível em: <<https://revista.ufrr.br/agroambiente/article/view/894>> Acesso em: 02 maio 2019.

ALMEIDA, Cynthia. **Como funciona o ritual da cremação**. 2018. Disponível em: <http://vamosfalarsobreoluto.com.br/post_helping_others/como-funciona-o-ritual-da-cremacao/> Acesso em: 02 maio 2019.

ARCHDAILY. **Crematório Seul Memorial Park**. Disponível em: <[://www.archdaily.com.br/br/01-69045/crematorio-seul-memorial-park-haeahn-architecture](http://www.archdaily.com.br/br/01-69045/crematorio-seul-memorial-park-haeahn-architecture)> acesso em: 19 mar.2019.

_____. Crematório Seul Memorial Park. **(FIGURA 46: Planta baixa)**. 2012. Disponível em: < https://www.archdaily.com.br/br/01-69045/crematorio-seul-memorial-park-haeahn-architecture/5022e2c628ba0d4ea0000013_seoul-memorial-park-haeahn-architecture_ground_floorplan-01/>. Acesso em: 19 mar. 2019

_____. Crematório Seul Memorial Park. **(FIGURA 47: Perspectiva geral)**. 2012. Disponível em: < https://www.archdaily.com.br/br/01-69045/crematorio-seul-memorial-park-haeahn-architecture/69045_69056>. Acesso em: 19 mar.2019

_____. Crematório Seul Memorial Park. **(FIGURA 48: implantação)**. 2012. Disponível em: < https://www.archdaily.com.br/br/01-69045/crematorio-seul-memorial-park-haeahn-architecture/69045_69058 >. Acesso em: 19 mar.2019.

_____. Crematório Seul Memorial Park. **(FIGURA 49: Perspectiva Interna)**. 2019. Disponível em: < https://www.archdaily.com.br/br/01-69045/crematorio-seul-memorial-park-haeahn-architecture/69045_69049 >. Acesso em: 19 mar.2019.

_____. **Crematório Siesegem**. 2018. Disponível em: < <https://www.archdaily.com.br/br/908189/crematorio-siesegem-kaan-architecten>>. Acesso em: 29 abr.2019.

_____. Crematório Siesegem. **(FIGURA 57: Planta de setorização)**. 2018. Disponível em: < <https://www.archdaily.com.br/br/908189/crematorio-siesegem-kaan-architecten/5beacd1308a5e5a58c00022d-crematorium-siesegem-kaan-architecten-scheme-program-distribution>>. Acesso em: 29 abr.2019.

_____. Crematório Siesegem. **(FIGURA 58: Planta baixa térreo)**. 2018. Disponível em: < <https://www.archdaily.com.br/br/908189/crematorio-siesegem-kaan-architecten/5beacb7f08a5e50e3f0000e1-crematorium-siesegem-kaan-architecten-level-0-plan>>. Acesso em: 29 abr.2019.

_____. Crematório Siesegem. **(FIGURA 59: Planta baixa 1º pavimento)**. 2018. Disponível em: < <https://www.archdaily.com.br/br/908189/crematorio-siesegem-kaan-architecten/5beacb9308a5e5a58c000222-crematorium-siesegem-kaan-architecten-level-1-plan>>. Acesso em: 29 abr.2019.

_____. Crematório Siesegem. **(FIGURA 60: Perspectiva externa)**. 2018. Disponível em: < <https://www.archdaily.com.br/br/908189/crematorio-siesegem-kaan-architecten/5beac96b08a5e5a58c000200-crematorium-siesegem-kaan-architecten-photo>>. Acesso em: 29 abr.2019.

_____. Crematório Siesegem. **(FIGURA 61: Perspectiva externa)**. 2018. Disponível em: < <https://www.archdaily.com.br/br/908189/crematorio-siesegem-kaan-architecten/5beaca4508a5e5a58c000213-crematorium-siesegem-kaan-architecten-photo>>. Acesso em: 29 abr.2019.

_____. Crematório Siesegem. **(FIGURA 62: Perspectiva interna)**. 2018. Disponível em: < <https://www.archdaily.com.br/br/908189/crematorio-siesegem-kaan-architecten/5beac95408a5e50e3f0000c2-crematorium-siesegem-kaan-architecten-photo>>. Acesso em: 29 abr.2019.

_____. **Crematório Statie Stuifduin.** Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/899393/crematorio-statie-stuifduin-a2o-architecten>>. Acesso em: 19 mar.2019.

_____. Crematório Statie Stuifduin. **(FIGURA 54: Planta baixa)**. 2018. Disponível em: < <https://www.archdaily.com.br/br/899393/crematorio-statie-stuifduin-a2o-architecten/5b48b4e2f197ccaa1c00005c-statie-stuifduin-crematorium-a2o-architecten-floor-plan>>. Acesso em: 19 mar.2019.

_____. Crematório Statie Stuifduin. **(FIGURA 55: Perspectiva Interna)**. 2018. Disponível em: < <https://www.archdaily.com.br/br/899393/crematorio-statie-stuifduin-a2o-architecten/5b48b68ff197ccaa1c000066-statie-stuifduin-crematorium-a2o-architecten-photo>>. Acesso em: 19 mar.2019.

_____. Crematório Statie Stuifduin. **(FIGURA 56: Perspectiva Externa)**. 2018. Disponível em: < <https://www.archdaily.com.br/br/899393/crematorio-statie-stuifduin-a2o-architecten/5b48b564f197ccaa1c00005f-statie-stuifduin-crematorium-a2o-architecten-photo>>. Acesso em: 19 mar.2019.

_____. **Figura 115:Capela Fazenda Veneza – São Paulo 2011.** Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/01-8658/capela-fazenda-veneza-decio-tozzi>> Acesso em: 02 maio 2019.

_____. **Tempo das cinzas e crematório.** 2017. Disponível em: < https://www.archdaily.com.br/br/881104/tempo-das-cinzas-e-crematorio-juan-felipe-uribe-de-bedout-plus-mauricio-gaviria-plus-hector-mejia?ad_medium=gallery>. Acesso em: 29 abr.2019.

_____. Tempo das cinzas e crematório. **(Figura 63: Perspectiva externa)** 2017. Disponível em: < <https://www.archdaily.com.br/br/881104/tempo-das-cinzas-e-crematorio-juan-felipe-uribe-de-bedout-plus-mauricio-gaviria-plus-hector-mejia/58f9de6fe58ecea0520004ff-cremation-unit-and-ashes-temple-juan-felipe-uribe-de-bedout-plus-mauricio-gaviria-plus-hector-mejia-photo>>. Acesso em: 29 abr.2019.

_____. Tempo das cinzas e crematório. **(Figura 64: Implantação)**. 2017. Disponível em: < <https://www.archdaily.com.br/br/881104/tempo-das-cinzas-e-crematorio-juan-felipe-https://www.archdaily.com.br/br/881104/tempo-das-cinzas-e-crematorio-juan-felipe-uribe-de-bedout-plus-mauricio-gaviria-plus-hector-mejia/58f9e04ae58ecea052000514-cremation-unit-and-ashes-temple-juan-felipe-uribe-de-bedout-plus-mauricio-gaviria-plus-hector-mejia-site-plan>>. Acesso em: 29 abr.2019.

_____. Tempo das cinzas e crematório. **(Figura 65: Planta baixa)** 2017. Disponível em: < <https://www.archdaily.com.br/br/881104/tempo-das-cinzas-e-crematorio-juan-felipe-uribe-de-bedout-plus-mauricio-gaviria-plus-hector-mejia/58f9e035e58ecea052000513-cremation-unit-and-ashes-temple-juan-felipe-uribe-de-bedout-plus-mauricio-gaviria-plus-hector-mejia-ground-floor-plan>>. Acesso em: 29 abr.2019.

_____. Tempo das cinzas e crematório. **(Figura 66: Perspectiva interna)**. 2017. Disponível em: < <https://www.archdaily.com.br/br/881104/tempo-das-cinzas-e-crematorio-juan-felipe-uribe-de-bedout-plus-mauricio-gaviria-plus-hector-mejia/58f9df23e58ecea052000508-cremation-unit-and-ashes-temple-juan-felipe-uribe-de-bedout-plus-mauricio-gaviria-plus-hector-mejia-photo>>. Acesso em: 29 abr.2019.

_____. **Crematório Vila Alpina.** 2019. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/895691/classicos-da-arquitetura-crematorio-vila-alpina-ivone-macedo-arantes>>. Acesso em: 20 mar.2019.

_____. Crematório Vila Alpina. **(Figura 71: Perspectiva externa)**. 2019. Disponível em: < <https://www.archdaily.com.br/br/895691/classicos-da-arquitetura-crematorio-vila-alpina-ivone-macedo-arantes/5b145939f197cc753f00021b-classicos-da-arquitetura-crematorio-vila-alpina-ivone-macedo-arantes-foto>>. Acesso em: 20 mar.2019.

_____. Crematório Vila Alpina. **(Figura 72: Perspectiva interna)**. 2019. Disponível em: < <https://www.archdaily.com.br/br/895691/classicos-da-arquitetura-crematorio-vila-alpina-ivone-macedo-arantes/5b1459c8f197cc753f00021c-classicos-da-arquitetura-crematorio-vila-alpina-ivone-macedo-arantes-foto>>. Acesso em: 20 mar.2019

_____. **Crematório Woodland** Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/760529/novo-crematorio-no-cemiterio-woodland-johan-celsing-arkitektkontor>> Acesso em: 19 mar.2019

_____. Crematório Woodland. **(Figura 50: perspectiva interna)**. 2015. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/760529/novo-crematorio-no-cemiterio-woodland-johan-celsing-arkitektkontor/54124d48c07a80a040000076>> Acesso em: 19 mar.2019.

_____. Crematório Woodland. **(Figura 51: implantação geral)**. 2015. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/760529/novo-crematorio-no-cemiterio-woodland-johan-celsing-arkitektkontor/54124f03c07a80a04000007f>> Acesso em: 19 mar.2019

_____. Crematório Woodland. **(Figura 52: perspectiva interna)**. 2015. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/760529/novo-crematorio-no-cemiterio-woodland-johan-celsing-arkitektkontor/54124e08c07a80931f000089>> Acesso em: 19 mar.2019

_____. Crematório Woodland. **(Figura 53: perspectiva geral)**. 2015. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/760529/novo-crematorio-no-cemiterio-woodland-johan-celsing-arkitektkontor/54124da3c07a806c23000078>> Acesso em: 19 mar.2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **NBR 9050: 2015.** Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificação, espaço mobiliário e equipamentos urbanos / Associação Brasileira de Normas Técnicas. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 9050: 2015. **Figura 116: Transferências para bacia sanitária.** Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 9050: 2015. **Figura 117: Transferências para bacia sanitária.** Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 9050: 2015. **Figura 118: banheiro acessível.** Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **NBR 9077: 2001.** Saída de emergência em edificações. / Associação Brasileira de Normas Técnicas. Rio de Janeiro: ABNT, 2001.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **NBR 13994: 200.** Elevadores para transporte de pessoa portadora de deficiência. Rio de Janeiro: ABNT, 2000.

AURÉLIO, Marco. **Partido x conceito: o que são e como entende-los**. 2018. Disponível em: <<http://arquiteturafacil.com/index.php/2018/01/11/partido-x-conceito/>> Acesso em: 22 maio 2019.

BACELAR, Jonildo. **Primeiras igrejas do Brasil**. 2017. Disponível em: <<http://www.historia-brasil.com/colonia/primeiras-igrejas.htm>> Acesso em: 02 maio 2019.

BACIGALUPO, Rosiane. **Cemitérios: fontes potenciais de impactos ambientais**. 2012. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/niesbf/article/view/4461/3264>> Acesso em: 02 maio 2019.

BACIGALUPO, Rosiane. Cemitérios: fontes potenciais de impactos ambientais. **(Figura 39: Esquema de contaminação do nechochorume)** 2012. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/niesbf/article/view/4461/3264>> Acesso em: 02 maio 2019.

BARIS, Emin; Erdoan, Elmas; Uslu, Aysel. **Ecological concerns over cemeteries**. 2009. Disponível em: <http://www.academicjournals.org/app/webroot/article/article1380816214_Uslu%20et%20al.pdf> Acesso em 02 maio 2019.

BORGES, Maria Elizia. **OS CEMITÉRIOS SECULARIZADOS NO BRASIL: um patrimônio cultural a ser preservado**. 2018. Disponível em: <<http://www.artefunerariabrasil.com.br/wp-content/uploads/2018/07/2017-OS-CEMIT%C3%89RIOS-SECULARIZADOS-NO-BRASIL-um-patrim%C3%B4nio-cultural-a-ser-preservedo.pdf>> Acesso em: 26 abr. 2019.

BRANDI, Freddy. **Centro Espírita Esmael – cremação**. 2012. Disponível em: <<https://www.ceismael.com.br/tema/cremacao-e-espiritismo.htm>>. Acesso em: 16 mar. 2019.

BRASIL. **Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004.** Dispõe os meios de locomoção apropriados para pessoas com deficiência física ou mobilidade reduzida. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm> Acesso em: 26 abr. 2019.

_____. **Lei nº 6.015, de 31 de dezembro de 1973.** Dispõe sobre os registros públicos, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6015original.htm>. Acesso em: 18 mar.2019.

BRASIL. **Resolução 335, de 3 de abril de 2003.** Dispõe sobre o licenciamento ambiental de cemitérios. Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res03/res33503.xml>>. Acesso em: 18 marc.2019.

BRASIL. **Resolução 386 de 29 de dezembro de 2006.** Dispõe sobre fornos crematórios e os meios de implantação. Disponível em: <<https://sogi8.sogi.com.br/Arquivo/Modulo113.MRID109/Registro20595/documento%201.pdf>> Acesso em: 23 abr. 2019.

BUONFLIGLIO, Mônica, **Terra- cremação. 2004** Disponível em: <<https://www.terra.com.br/esoterico/monica/colunas/2004/09/14/000.htm>> Acesso em: 28 fev. 2019.

CAMPANA, Felipe Ramos. A cremação e suas implicações jurídicas. (com foco no município do Rio de Janeiro). **Revista Jus Navigandi,2007**, ano 12. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/10075>>. Acesso em: 14 mar. 2019.

CASALWANDERLUST. **(Figura 4: pira crematória feita de madeira)** 2017. Disponível em: <<https://casalwanderlust.com.br/ritual-de-cremacao-hindu-em-pashupatinath-no-nepal/>> Acesso em: 24 abr. 2019.

CEMITÉRIO E CREMATÓRIO ECUMÊNICO PARQUE DAS ARUCÁRIAS. 2019. Disponível em: < <http://www.cemiteriodasaraucarias.com.br/servicos/cremacao>>. Acesso em: 20 mar.2019.

CEMITÉRIO E CREMATÓRIO ECUMÊNICO PARQUE DAS ARUCÁRIAS. (Figura 67: perspectiva externa) 2019. Disponível em: < <http://www.cemiteriodasaraucarias.com.br/servicos/cremacao>>. Acesso em: 20 mar.2019.

CEMITÉRIO E CREMATÓRIO ECUMÊNICO PARQUE DAS ARUCÁRIAS. (Figura 68: perspectiva interna) 2019. Disponível em: < <http://www.cemiteriodasaraucarias.com.br/servicos/cremacao>>. Acesso em: 20 mar.2019.

CEMITÉRIO E CREMATÓRIO ECUMÊNICO PARQUE DAS ARUCÁRIAS. (Figura 69: implantação) 2019. Disponível em:< <https://www.google.com.br/intl/pt-BR/earth/>>. Acesso em: 20 mar.2019.

CEMITERIO PARQUE DOS PINHEIROS. **Figura 44: cemitério parque.** 2019. Disponível em: <<https://www.cemiterioparque.com.br/>> Acesso em 02 maio 2019.

CEMITÉRIO SEM MISTÉRIO. **Como funciona a cremação humana e quais motivos para considerá-la?** 2018. Disponível em: <<https://cemiteriosemmistério.com.br/cremacao-humana/>> Acesso em: 02 maio 2019.

CHALHOUB, Sidney. **Cidade febril: cortiços e epidemias na Corte imperial.** 2ed. — São Paulo: Companhia das Letras, 2017.

CHESLER, Caren. **Burning Out: what really happens inside a crematorium.** 2018. Disponível em: <<https://www.popularmechanics.com/science/health/a18923323/cremation/Municipal>> Acesso em: 15 març.2019.

CHEMELLO, Emiliano. **Aspectos científicos da mumificação.** 2006. Disponível em: <http://www.quimica.net/emiliano/artigos/2006nov_mumias.pdf> Acesso em: 18 abr. 2019.

COLINADAPAZ. **Figura 42: cemitério tradicional.** 2019. Disponível em: <<https://www.colinadapaz.com.br/o-que-sao-jazigos/>> Acesso em: 02 maio 2019.

CORTEL. **Crematório e Cemitério Saint Hilaire.** 2019. Disponível em: <<http://www.cortel.com.br/empreendimento/saint-hilaire/>>. Acesso em: 04 maio 2019.

CORTEL. Crematório e Cemitério Saint Hilaire. **(Figura 73: implantação)** 2019. Disponível em: < <http://www.cortel.com.br/empreendimento/saint-hilaire/>>. Acesso em: 04 maio 2019.

CORTEL. Crematório e Cemitério Saint Hilaire. **(Figura 74: perspectiva externa)** 2019. Disponível em: < <http://www.cortel.com.br/empreendimento/saint-hilaire/>>. Acesso em: 04 maio 2019.

CORTEL. Crematório e Cemitério Saint Hilaire. **(Figura 75: perspectiva interna - columbário)** 2019. Disponível em: < <http://www.cortel.com.br/empreendimento/saint-hilaire/>>.

CORTEL. Crematório e Cemitério Saint Hilaire. **(Figura 76: perspectiva externa)** 2019. Disponível em: < <http://www.cortel.com.br/empreendimento/saint-hilaire/>>.

CORTEL. **Entenda a cremação.** 2019. Disponível em: <<http://www.cortel.com.br/2015/11/entenda-a-cremacao/>> Acesso em: 02 maio 2019.

Crematório Vila Alpina. **(Figura 70: Implantação).** 2019. Disponível em: < <https://www.google.com.br/intl/pt-BR/earth/>>. Acesso em: 20 mar.2019.

CURRY, Andrew. **Mysterious Graves Discovered at Ancient European Cemetery** 2016. Disponível em: < <https://news.nationalgeographic.com/2016/02/160211-oldest-cemetery-burial-europe-baby-upright-germany-hunter-gatherer/>>. Acesso: 24 abr. 2019.

DOCEOBRA. **Concreto aparente: Vantagens, manutenção.** 2019. Disponível em: <<https://casaconstrucao.org/materiais/concreto-aparente/>> Acesso em: 21 maio 2019.

DOCEOBRA. **Tipos e cores de granito – Modelos.** 2019. Disponível em: <<https://casaconstrucao.org/pedras/cores-de-granito/>> Acesso em: 21 maio 2019.

DOUGHTY, Caitlin. **Confissões do crematório: lições para toda a vida.** 1º ed. 2014.

DUMONT, Katerine. **A origem do cemitério.** 2017. Disponível em: < <https://contosdehorroreterror.wordpress.com/2017/02/08/a-origem-do-cemiterio/>> Acesso em: 25 abr. 2019.

ELPAIS: Quando os humanos começaram a realizar funerais? **(Figura 119: Reconstrução do enterro neandertal)** 2018. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/brasil/2018/04/05/ciencia/1522948095_388069.html> acesso em: 18 abr. 2019.

EW7. **Figura 112: Dimensões em rampa acessíveis.** 2019. Disponível em: <<http://ew7.com.br/projeto-arquitetonico-com-autocad/index.php/tutoriais-e-dicas/130-como-projetar-corretamente-uma-rampa.html>> Acesso: 22 maio 2019.

FAJARDO, Alexander. **Brasil imperial católico e o surgimento dos cemitérios protestantes.** 1º Volume. 2015.

FAVOLE, Adriano. **A cremação na Itália e na França: reflexões sobre as causas e implicações de uma revolução ritual.** 2015. Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/debatesdoner/article/view/61273/36190>> Acesso em: 28 fev.2019.

FIGUEIREDO, Elisabete. **Volumetria? Descubra agora o que é e para que serve!** 2018. Disponível em: <https://www.homify.pt/livros_de_ideias/4826798/volumetria-descubra-agora-o-que-e-e-para-que-serve>. Acesso em: 14 maio 2019.

FISCHER, Rafael. **Setorização na arquitetura.** 2019. Disponível em: <<http://comoprojetar.com.br/setorizacao-na-arquitetura/>>. Acesso em: 14 maio 2019.

FONTOURA, Paulo Sérgio. **Estudo de caso de utilização de “EXTRANET” na gestão do processo de administração de contratos EPC(engineering,procurement and construction) na modalidade “ TURNKEY”.** Disponível em: <<https://www.acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/7550/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20Fontoura%20R1.pdf?sequence=1>> Acesso em: 20 mar.2019

FRAGMAR. **Saiba o que é conforto ambiental e sua importância na construção de novos imóveis.** 2017. Disponível em: <<https://www.fragmaq.com.br/blog/saiba-o-que-e-conforto-ambiental-e-sua-importancia-na-construcao-de-novos-imoveis/>> Acesso em: 20 maio 2019.

FRANCISCO. Instrução Ad resurgendum cum Christo a propósito da sepultura dos defuntos e da conservação das cinzas da cremação.2016. Disponível em: <[Http://www.vatican.va/roman_curia/congregations/cfaith/documents/rc_con_cfaith_doc_20160815_ad-resurgendum-cum-christo_po.html](http://www.vatican.va/roman_curia/congregations/cfaith/documents/rc_con_cfaith_doc_20160815_ad-resurgendum-cum-christo_po.html)> Acesso: 13 marc. 2019.

G1 globo. Esquecido e em ruínas: G1 visita primeiro cemitério protestante do Brasil. **Figura 6: Cemitério Protestante no Rio de Janeiro.** 2017. Disponível em: <<https://g1.globo.com/sao-paulo/sorocaba-jundiai/noticia/esquecido-e-em-ruinas-g1-visita-primeiro-cemiterio-protestante-do-brasil.ghtml>> Acesso em: 25 abr. 2019.

GALERIA DA ARQUITETURA. **Complexo crematório candelária.** Disponível em: <https://m.galeriadaarquitetura.com.br/projeto/habites-arquitetura_/complexo-crematorio-candelaria/2703>. Acesso em: 04 maio 2019.

GALERIA DA ARQUITETURA. Complexo crematório candelária. **(Figura 80: Planta Baixa –capelas) 2019.**

Disponível em: <https://m.galeriadaarquitetura.com.br/projeto/habites-arquitetura_/complexo-crematorio-candelaria/2703>. Acesso em: 04 maio 2019.

GALERIA DA ARQUITETURA. Complexo crematório candelária. **(Figura 81: Planta Baixa – crematório) 2019.**

Disponível em: <https://m.galeriadaarquitetura.com.br/projeto/habites-arquitetura_/complexo-crematorio-candelaria/2703>. Acesso em: 04 maio 2019.

GALERIA DA ARQUITETURA. Complexo crematório candelária. **(Figura 82: Planta Baixa – serviço e administrativo) 2019.** Disponível em: <https://m.galeriadaarquitetura.com.br/projeto/habites-arquitetura_/complexo-crematorio-candelaria/2703>. Acesso em: 04 maio 2019.

GALERIA DA ARQUITETURA. Complexo crematório candelária. **(Figura 83: perspectiva externa) 2019.** Disponível em: <https://m.galeriadaarquitetura.com.br/projeto/habite-se-arquitetura_/complexo-crematorio-candelaria/2703>. Acesso em: 04 maio 2019.

GALERIA DA ARQUITETURA. **Crematório Angelus.** 2019 . Disponível em:<https://m.galeriadaarquitetura.com.br/projeto/valencio-arquitetura-e-engenharia_/crematorio-angelus/2522> acesso em: 04 maio 2019.

GALERIA DA ARQUITETURA. Crematório Angelus. **(Figura 77: Implantação).** 2019. Disponível em: < <https://www.google.com.br/intl/pt-BR/earth/>>. Acesso em: 04 maio 2019.

GALERIA DA ARQUITETURA. Crematório Ângelus. **(Figura 78: perspectiva externa – fachada) 2019.** Disponível em:<<https://m.galeriadaarquitetura.com.br/slideshow/newslideshow.aspx?idproject=2522&index=0>> acesso em: 04 maio 2019.

GALERIA DA ARQUITETURA. Crematório Ângelus. **(Figura 79: perspectiva interna)2019.** Disponível em:<<https://m.galeriadaarquitetura.com.br/slideshow/newslideshow.aspx?idproject=2522&index=0>> acesso em: 04 maio 2019.

GARCIA, Antônio Neto. Raciocínio indutivo – **Método Indutivo e Dedutivo.** Disponível em: <<https://antoniogarcianeto.wordpress.com/2012/10/29/raciocinio-indutivo-metodo-indutivo-e-dedutivo/>>. Acesso: 20/03/2019

GERHARDT, Tatiana Engel e SILVEIRA, Denise Tolfo. **Método de pesquisa.** Porto Alegre, 2009. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>>. Acesso em: 23 mar. 2019.

GIACOIA, Oswaldo. **A VISÃO DA MORTE AO LONGO DO TEMPO.** 2005. Disponível em: <<http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/93172/1/2-s2.0-23944478400.pdf>> Acesso em: 27 fev. 2019.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6º ed. São Paulo. Editora Atlas,2008.

GIUMBELLI, Emerson. **O que é um ambiente laico? Espaços (inter)religiosos em instituições públicas.** Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/106575/000936530.pdf?sequence=1&isAllowed=y>> Acesso em: 02 maio 2019.

GLASSECVRACON. **Vidro insulado.** 2019. Disponível em: <<https://www.glassecviracon.com.br/insulado>> Acesso em: 21 maio 2019.

GODOY, Arilda Schmidt. **Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais.** São Paulo, v. 35, n.3, p, 20-29. 1995.

Guedes, Ivan Claudio. **Metodo dedutivo**. 2016. Disponível em: <http://www.icguedes.pro.br/metodo-dedutivo/> Acesso: 30 abr. 2019.

GUEDES, Maria Helena. **A Cremação**. 1º ed. 65 p. 2016.

HIATT, Anna. **The history of cremation in Japan**. 2015.

Disponível em: <https://daily.jstor.org/history-japan-cremation/> Acesso em: 15 mar. 2019.

HISTORIANOVEST. **(Figura 3: cemitério medieval inglês)**. 2009. Disponível em: <http://historianovest.blogspot.com/2009/05/os-animados-cemiterios-medievais.html> Acesso em: 19 abr. 2019.

HOMEDECORE. Escolha da argamassa ideal garante a durabilidade do porcelanato. 2019. Disponível em: <http://www.homedecore.com.br/escolha-da-argamassa-ideal-garante-a-durabilidade-do-porcelanato/> Acesso em: 21 maio 2019.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA. **População**. 2019. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ro/ji-parana/panorama> Acesso em: 22 maio 2019.

ISTOCKPHOTO. **Figura 107: Folha da arvore Rowan** 2018. Disponível em: <https://www.istockphoto.com/br/vetor/vetor-de-folha-de-%C3%A1rvore-rowan-gm1014005976-272987121> Acesso em: 20 maio 2019.

JAMES. **A diferença entre Basílica , Catedral , Igreja , Capela e Santuario**.

2008. Disponível em: <https://www.espacojames.com.br/?cat=17&id=810> Acesso em: 02 maio 2019.

JAPI, Parque memorial. **Tipos de cemitério: você sabe quais são e qual a diferença entre eles?** 2017. Disponível em: <https://g1.globo.com/sao-paulo/sorocaba-jundiai/especial-publicitario/parque-memorial-japi/a-natureza-acolhendo-lembrancas/noticia/tipos-de-cemiterio-voce-sabe-quais-sao-e-qual-a-diferenca-entre-eles.ghtml> Acesso em: 02 maio 2019.

JI-PARANÁ. **Código Ambiental** – Lei nº 1.113 de 19 de novembro de 2001. Disponível em: <https://camara-municipal-da-ji-parana.jusbrasil.com.br/legislacao/576529/lei-1136-01> Acesso em: 23 Abr. 2019.

_____. Lei nº 2187 de 24 de agosto de 2011. **Dispõe sobre o desenvolvimento urbano do Município de Ji-Paraná, revisa e atualiza o Plano diretor de Município e dá Outras providências**. Disponível em: <http://www.domjp.com.br/pdf/2011-08-25.pdf>. Acesso em: 18 mar. 2019.

_____. Lei nº 1227 de 06 Maio de 2003. **Dispõe sobre o código de Obas do Município**. Disponível em: <http://www.ji-parana.ro.gov.br/>. Acesso em: 18 mar. 2019.

_____. Lei nº 1226 – Ji-Paraná de 06 de Maio de 2003. **Dispõe sobre o Código de postura do município.** Disponível em: <http://187.4.114.154:5659/transparencia/aplicacoes/publicacao/download.php?id_documento=000823&extencao=PDF>. Acesso em: 23 abr. 2019.

_____. **Lei Orgânica** - Ji-Paraná 28 de março de 1990. Disponível em: <<http://www.jiparana.ro.leg.br/leis/lei-organica-municipal/lei-organica-do-municipio.pdf/view>>. Acesso em: 23 abr. 2019.

KEMERICH, Pedro, UCKER, F.E e BORBA, W.F. **Cemitérios como fonte de contaminação ambiental.** 2012. Disponível em: <http://www2.uol.com.br/sciam/artigos/cemiterios_como_fonte_de_contaminacao_ambiental_4.html> Acesso: 16 marc.2019.

LEWYGOY, Julia. **Os custos do enterro e da cremação.** 2016. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/seu-dinheiro/os-custos-do-enterro-e-da-cremacao/>> Acesso: 16 marc. 2019.

LIMA, Aryane. **O que é Fluxograma e Organograma?** 2018. Disponível em: <<https://projetobatente.com.br/o-que-e-fluxograma-e-organograma/>> Acesso em: 14 maio 2019.

LUMEPETRO. **PAINEL LED – AS VANTAGENS DOS PLAFONS DE LED.** 2016. Disponível em: <<http://lumepetro.com.br/painel-led-as-vantagens-dos-plafons-de-led/>> Acesso em: 21 maio 2019

MARTINS, Elisa. **Como funciona o indústria de cremação e como ela prospera no mundo todo.** 2018. Disponível em: < <https://epoca.globo.com/como-funciona-industria-da-cremacao-por-que-ela-prospera-no-mundo-todo-23280680>>. Acesso em: 07 marc.2019.

MARTINS, Heloisa Helena T. de Sousa. **Metodologia qualitativa de pesquisa.** São Paulo, v.30 n.2 p. 289-300. 2004

MEDIAVILLA. Daniel. **Quando os humanos começaram a realizar funerais?** 2018. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/brasil/2018/04/05/ciencia/1522948095_388069.html> acesso em: 18 abr. 2019.

MEGACURIOSO. **Figura 40: processo de cremação.** 2018. Disponível em: <<https://www.megacurioso.com.br/cotidiano/89383-sem-misterio-como-funciona-a-cremacao.htm>> Acesso em: 02 maio 2019.

MELATTI, Júlio Cezar. **Povo indígena no amazonas – Povo Marúbo.** 1998. Disponível em: < <https://pib.socioambiental.org/pt/Povo:Marubo#Ritos>> Acesso em: 01 mar. 2019.

MIRANDA, Celso. **Por dentro da fábrica de matar: a logística de Auschwitz.** 2018. Disponível em: <<https://super.abril.com.br/historia/a-industria-da-morte/>> Acesso em: 22 abr. 2019.

MEMORIALCEMITERIO. **Figura 43: cemitério vertical.** 2019. Disponível em: <<http://memorialcemiterio.lwsite.com.br/>> Acesso em: 02 maio 2019.

NEWMAN, Ellen. 11 Environmentally Friendly Burial Options. 2018. Disponível em: <<http://www.talkdeath.com/environmentally-friendly-burial-options/>> Acesso em: 02 maio 2019.

NEWMAN, Ellen. 11 Environmentally Friendly Burial Options. **(Figura 37: Urna Biodegradável)** 2018. Disponível em: <<http://www.talkdeath.com/environmentally-friendly-burial-options/>> Acesso em: 02 maio 2019.

NEWMAN, Ellen. 11 Environmentally Friendly Burial Options. **(Figura 120: Urna de papel de fibras)** 2018. Disponível em: <<http://www.talkdeath.com/environmentally-friendly-burial-options/>> Acesso em: 02 maio 2019.

News national geographic. **(Figura 2: Esqueleto de um bebe).** 2016. Disponível em: <<https://news.nationalgeographic.com/2016/02/160211-oldest-cemetery-burial-europe-baby-upright-germany-hunter-gatherer/>> Acesso em: 24 abr. 2019.

PAULO, Luiz. **Cremação todo o processo.** Douglas Camargo. **Youtube.** 19 set. 2009. 7min39s. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=Y9pJkWa1IS8>> Acesso em: 16 mar.2019.

PEREIRA, Caio. **Cobogó: o que é, tipos, vantagens e desvantagens.** 2019. Disponível em: <<https://www.escolaengenharia.com.br/cobogo/>> Acesso em: 21 maio 2019.

PEREIRA, Caio. **Estrutura Metálica: Processo executivo, vantagens e desvantagens** 2019. Disponível em: < <https://www.escolaengenharia.com.br/estrutura-metalica/>> Acesso em: 21 maio 2019.

PEREIRA, Caio. **Piso Intertravado: O que é, principais tipos, vantagens e desvantagens.** 2019. Disponível em: <<https://www.escolaengenharia.com.br/piso-intertravado/>> Acesso em: 21 maio 2019

PERKSON. **Acessibilidade: a legislação brasileira deve ser colocada em prática.** 2019. Disponível em: < <http://www.perkons.com/pt/noticia/136/acessibilidade-a-legislacao-brasileira-deve-ser-colocada-em-pratica>> Acesso em: 22 maio 2019.

PINHAL. **O que é programa de necessidades.** 2009. Disponível em: <<http://www.colegiodearquitetos.com.br/dicionario/2009/02/o-que-e-programa-de-necessidades/>> Acesso em: 10 maio 2019.

PORTALDAACUSTICA. **Painel acústico 1200 mm.** 2019. Disponível em: <<https://www.portaldaacustica.com.br/produto/94>> Acesso em: 21 maio 2019.

PORTALSOLAR. **Vantagens e Desvantagens da Energia Solar.** 2019. Disponível em: < <https://www.portalsolar.com.br/vantagens-e-desvantagens-da-energia-solar.html>> Acesso em: 21 maio 2019.

RIBEIRO, Wesley dos Santos. **Cemitério Vertical**. Trabalho de Conclusão de Curso no Centro Universitário Luterano do Brasil – CEULJI/ULBRA. 2016. 79 p.

RIBEIRO, Wesley dos Santos. Cemitério Vertical. **Figura 9: Túmulos sem identificação**. Trabalho de Conclusão de Curso no Centro Universitário Luterano do Brasil – CEULJI/ULBRA. 2016. 79 p.

RIBEIRO, Wesley dos Santos. Cemitério Vertical. **Figura 10:Túmulo próximo ao manancial**. Trabalho de Conclusão de Curso no Centro Universitário Luterano do Brasil – CEULJI/ULBRA. 2016. 79 p.

RIBEIRO, Wesley dos Santos. Cemitério Vertical. **Figura 11:Local dos primeiros sepultamentos**. Trabalho de Conclusão de Curso no Centro Universitário Luterano do Brasil – CEULJI/ULBRA. 2016. 79 p.

RIBEIRO, Wesley dos Santos. Cemitério Vertical. **Figura 12:Gavetas existentes**. Trabalho de Conclusão de Curso no Centro Universitário Luterano do Brasil – CEULJI/ULBRA. 2016. 79 p.

Rocha, José Cláudio. **Estudo de Caso: Metodologia e Epistemologia**. 2008. Disponível em: <<https://joseclaudiorocha.jusbrasil.com.br/artigos/332690218/estudo-de-caso>> Acesso em: 30 abr.2019.

RODRIGUES, Claudia. **Lugares dos mortos na cidade dos vivos**. 1997. Disponível em: <http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/4204210/4101381/lugares_mortos_cidade_vivos.pdf>. Acesso em: 01 mar. 2019.

RONDONIA AGORA. **Ji-Paraná completa 40 anos de emancipação nesta quarta; decoração natalina será acesa hoje**. 2017. Disponível em:<<https://www.rondoniagora.com/cidades/ji-parana-completa-40-anos-de-emancipacao-nesta-quarta-decoracao-natalina-sera-acesa-hoje>> Acesso em: 14 maio 2019.

_____, **DECRETO n. 21.425 DE 29 DE NOVEMBRO DE 2016**. Regulamenta a Lei nº 3.924, de 17 de outubro de 2016 que, dispõe sobre normas de segurança contra incêndio e evacuação de pessoas e bens no Estado de Rondônia e dá outras providências. Disponível em: <<http://antigo.cbm.ro.gov.br/imagens-editor/File/2017/IT/DECRETO%20n.%2021.425%20DE%2029%20DE%20NOVEMBRO%20DE%202016.pdf>>. Acesso em: 18 marc. 2019.

_____. **Instrução Técnica nº 08 - de Maio de 2017**. Resistência ao fogo dos elementos de construção. Disponível em: <<http://antigo.cbm.ro.gov.br/imagens-editor/File/2017/IT/IT%20n.%2008%20%20RESISTENCIA%20AO%20FOGO%20DOS%20ELEMENTOS%20DE%20CONSTRUCAO.pdf>> Acesso em: 23 abr.2019.

_____. **Instrução técnica nº 10 - Maio de 2017** - Controle de materiais e revestimento. Disponível em:

<<https://sogi8.sogi.com.br/Arquivo/Modulo113.MRID109/Registro1288152/it%20n.%2010%20%20controle%20de%20materiais%20de%20acabamento%20e%20revestim ento.pdf>> Acesso em: 23 abr. 2019.

_____. **Instrução técnica nº 11 – Maio de 2017**. Saídas de emergência.

Disponível em: <<http://antigo.cbm.ro.gov.br/imagens-editor/File/2017/IT/IT%20n.%2011%20-%20SAIDAS%20DE%20EMERGENCIA.pdf>> Acesso em: 23 abr. 2019.

_____. **Instrução técnica nº 18 – Maio de 2017**. Iluminação de emergência Disponível em:

<<http://antigo.cbm.ro.gov.br/imagens-editor/File/2017/IT/IT%20n.%2018%20-%20ILUMINACAO%20DE%20EMERGENCIA.pdf>> Acesso em: 23 abr. 2019.

_____. **Instrução técnica nº 21 – Maio de 2017**. Extintores. Disponível em:

<<http://antigo.cbm.ro.gov.br/imagens-editor/File/2017/IT/IT%20n.%2021%20-%20EXTINTORES.pdf>> Acesso em: 23 abr. 2019.

SCUTTI, Susan. **Half in US choose cremation as views on death change**. 2017. Disponível em: <<https://edition.cnn.com/2017/08/09/health/cremation-tops-burials-in-us-study/index.html>>. Acesso em: 15 mar.2019

SICKLES, Megan. **Ashes to ashes: America's First Crematorium**. 2009. Disponível em: <<https://pabook.libraries.psu.edu/literary-cultural-heritage-map-pa/feature-articles/ashes-ashes-americas-first-crematorium>> Acesso em: 19 abr. 2019.

SICKLES, Megan. Ashes to ashes: America's First Crematorium. **(Figura 5: Forno crematório)**. 2009. Disponível em: <<https://pabook.libraries.psu.edu/literary-cultural-heritage-map-pa/feature-articles/ashes-ashes-americas-first-crematorium>> Acesso em: 19 abr. 2019.

SOUSA, Ana Naomi de. **Death in the city: what happens when all our cemeteries are full?** 2015. Disponível em:

<<https://www.theguardian.com/cities/2015/jan/21/death-in-the-city-what-happens-cemeteries-full-cost-dying>> Acesso em: 02 maio 2019.

TECMUNDO. **Figura 45: forno crematório**. 2019. Disponível em:

<<https://www.tecmundo.com.br/celular/59099-empresa-holandesa-cria-crematorios-controlados-smartphones.htm>> Acesso em: 02 maio 2019.

THOMPSON, Barbara. Cemitérios verticais, espaço urbano e meio ambiente: O novo discurso científico universitário de incentivo a verticalização do cemitério e cremação. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/primeirosestudios/article/view/84289>> Acesso em: 02 maio 2019

TOTALACESSIBILIDADE. **Figura 114: Piso tátil**. 2019. Disponível em: <<http://totalacessibilidade.com.br/produto/piso-tatil-durable-40x40x2cm/>> Acesso em: 22 maio 2019.

TRIBUNADOCEARA. Até o século 19, enterro em igreja era sinônimo de status no Brasil **Figura 7: Sepultamento dentro da igreja 2019**. Disponível em: <<https://tribunadoceara.uol.com.br/noticias/cotidiano-2/ate-seculo-19-enterro-em-igreja-era-sinonimo-de-status-brasil/>> Acesso: 26 abr. 2019.

TRIPADVISOR. **Figura 8: Cemitério São Francisco de Assis**. 2019. Disponível em: <https://www.tripadvisor.com.br/LocationPhotoDirectLink-g737099-d2389703-i330747035-Igreja_de_Sao_Francisco_de_Assis-Sao_Joao_del_Rei_State_of_Minas_Gerais.html> acesso em: 26 abr. 2019.

VIDAL, Monique Leone Cunha. **A febre amarela, os médicos e a cremação de cadáveres no rio de janeiro das décadas de 1870 e 1880**. 2015. Disponível em: <http://www.unirio.br/cch/escoladehistoria/pos-graduacao/ppgh/dissertacao_monique> Acesso em: 01 maio 2019.

VISSIERE, Séverine Fargette. **Os animados cemitérios medievais**. 2009. Disponível em: <<http://historianovest.blogspot.com/2009/05/os-animados-cemiterios-medievais.html>> Acesso em: 19 abr.2019.

VIVA DECORAR. **O que é brise: tipos, materiais, vantagens e mais!** 2019. Disponível em: <https://www.vivadecora.com.br/pro/arquitetura/o-que-e-brise/>>. Acesso em: 21 maio 2019.

APÊNDICE A - VIABILIZAÇÃO DE PROJETO DE PESQUISA



CENTRO UNIVERSITÁRIO SÃO LUCAS- CUSL
Andressa Silva Oliveira

Viabilidade de Projeto e Pesquisa – VPP
Crematório público

JI-PARANÁ/RO
2019.

CENTRO UNIVERSITÁRIO SÃO LUCAS - CUSL
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO
ATELIER I E TCC I – PROJETO DE PESQUISA
VIABILIZAÇÃO DE PROJETO DE PESQUISA-VPP

NOME: ANDRESSA SILVA OLIVEIRA

1.TEMA

Arquitetura Administrativa
Crematório público e utilização de capsulas orgânicas na cidade de Ji-Paraná/RO

2.OBJETIVOS

2.1.Problematização

Como dispor mais de uma opção de serviço funerário e minimizar o uso de espaço físico?

2.2.Delimitação

Propor um crematório público como opção de serviço funerário a população e utilizar capsula orgânica.

2.3.Objetivo Geral

Propor a construção de um crematório público para a cidade de Ji-Paraná/RO, tendo como tecnologia o uso de capsulas orgânicas.

2.4.Objetivos Específicos

- Oferecer mais de uma opção de serviço funerário para a comunidade;
- Conciliar a arquitetura com a natureza;
- Utilizar tecnologias que agredam menos o meio ambiente;
- Otimizar espaços físicos;
- Propiciar espaços e ambientes acessíveis.

3.JUSTIFICATIVA

Devido ao crescimento populacional de Ji-Paraná/RO, observou-se que os cemitérios da cidade estão com menos espaços para os sepultamentos e conseqüentemente haverá uma superlotação, contudo dificuldades para encontrar áreas para esta finalidade. Por esse motivo e pela falta de serviço no estado, começam a surgir outras alternativas para otimizar espaço, sendo uma delas a construção de um crematório.

Entretanto familiares e amigos já procuraram na cidade e/ou no estado serviço funerário que realizasse a prática de cremação, mas devido à ausência desta atividade, cabe aos habitantes apenas realizar o sepultamento. E é necessário obter mais de uma opção para a comunidade, pois há diferentes custo entre eles.

4.TEORIA DE BASE

4.1 Histórico e evolução

4.1.1. Internacional

Giacoia (2005) explica que cada civilização da antiguidade lidava com a morte de acordo com os seus rituais, podendo citar na Mesopotâmia, que utilizavam o sepultamento e juntamente com o cadáver eram colocados os seus pertences para o mesmo ter uma travessia entre o mundo dos vivos e dos mortos sem nenhuma perturbação e acreditavam que os mortos teriam uma permanência na terra.

Em contraposição dos mesopotâmios, os rituais Hindus eram realizados através da incineração dos corpos sendo as cinzas jogadas nos rios ou aos ventos, buscando o horizonte da vida permitindo que a pessoa liberta-se desse mundo assim apagando os registro mundanos e encontrando o absoluto. Já os gregos também cremavam os mortos, e as cinzas não eram lançadas aos ventos ou nos rios e sim guardada em memória do morto. Os gregos determinavam dois tipos diversos dos mortos: os comuns que eram cremados coletivamente em uma cova e os falecidos heróis, alguns que morriam em campos de batalhas eram levados a pira crematória. (GIACOLA, 2005)

Na era comum os romanos praticavam a cremação em fogueiras altas feitas de pinheiros, após a pira está montada eles colocavam o corpo e incineravam-no, para finalizar o ritual fúnebre era utilizado leite para lavar os ossos do morto e os mesmos eram depositados em urna. Os ossos não fazem parte somente do ritual dos romanos antigos, mas no Japão contemporâneo, na hora que o forno crematório é desligado as pessoas presentes ficam próximas, pois os ossos são disposto em uma mesa onde iniciando dos pés até a cabeça são depositados dentro da urna pelos familiares com intenção de que o falecido entra na eternidade com a cabeça para cima. (DOUGHTY, 2016, p.38)

Na Europa as sociedades que praticavam a cremação são antigas, mas devido a pratica de rituais como velar os corpos em casa, missa e sepultamento ainda era muito presente na Itália e na França e na segunda metade do século XIX foi fundado a sociedade para cremação. Mas apenas em 1980 somente 1% dos mortos eram cremados na França e na Itália foram disponibilizados os dados a partir de 1990, sabendo-se que a cremação já era praticadas antes. No presente são aproximadamente 32% as cremações realizadas na França e na Itália 14%. (FAVOLE, 2015)

Segundo Buonfiglio (2004) exceto o Islamismo e Judaísmo a maioria das religiões aceitam a pratica de cremação, para o Judeus a incineração dos corpos é vista como horror e castigo. Já na Alemanha, Dinamarca e Japão a cremação tem o índice mais alto do que os sepultamentos e na Argentina nos últimos 20 anos teve um aumento de 60%, isso em 2004 e hoje essa porcentagem provavelmente teve um aumento.

4.1.2 Nacional

Devido a existência de diversas aldeias indígenas os cemitérios eram bem variados, da mesma forma que as culturas e os rituais de cada tribo. Logo Melatti (1998) explica que a tribo Marúbo, localizados na floresta Amazônica, tinha o seu ritual fúnebre a partir da cremação e as cinzas dos mortos eram ingeridas com alimentos mais pastosos e em seguida era feito o desfile com as partes do morto para ajudar a alma a encontrar o caminho correto. Na atualidade enrolados em redes, os mortos são sepultados longe da aldeia.

Os wari's uma das tribos indígenas, para os seus rituais fúnebres praticavam canibalismo. Quando um dos membros da tribo vinha a óbito eram realizado um canto, após o canto a família entregava o morto para os órgãos serem enrolados em folhas e a carne cortada para ser assada. Mas a pratica do canibalismo era realizado somente no ritual da morte e a esposa ou filhos não consumiam a carne do falecido e sim os parentes mais distante que fazia como um sacrifício para a família, pois essa prática para os wari significava que não poderia sobrar nada da pessoa na aldeia, nem plantação que o morto fez, pois tinha que ter destruição total do morto na comunidade, após os parentes comerem os ossos eram cremados, assim finalizando o ritual fúnebre. Mas os

waris foram obrigados pelo governo brasileiro a abandonar a pratica do canibalismo nos seus rituais fúnebres. (DOUGHTY, 2016, p.79 a 81)

Até 1850 no Brasil Imperial os sepultamentos eram feitos dentro das igrejas ou adros, porém iniciou um processo de mudanças de hábitos referente aos enterros, devido as epidemias questões higiênicas eram necessárias para a corte. Foi realizado um código de postura acordando legislação sanitárias para a criação de um cemitério público, esse código não teve andamento, até a febre amarela ser um dos principais motivos das mortes então a partir disso todos os mortos precisam ser enterrados em cemitérios público. (RODRIGUES, 1997).

Chalhoub (2017) informa que os cemitérios públicos afastavam os vivos dos mortos, mas não era a medida suficiente para novos casos de epidemias. Entre 1850 e 1870 sendo um dos maiores surtos de febre amarela, surgiu novos métodos para sanar a epidemia de febre amarela, a partir de um debate realizado no final de 1870 surgiu a proposta para cremação dos cadáveres.

Em 1974 foi inaugurado o crematório municipal Dr. Jayme Augusto Lopes, bastante conhecido como Vila Alpina localizado em São Paulo, o primeiro da américa latina e o único por muito tempo mas hoje possuem vários crematórios no país. Há 10 anos foram cremados 4.630 corpos no crematório Vila Alpina e em 2017 foram cremados mais de 10 mil corpos, no cemitério e crematório de Guarulhos 30% já dos mortos já são cremados, dados estes que mostram como essa pratica fúnebre vem crescendo no país. (MARTINS, 2018)

4.2. Opiniões de autores

4.2.1. Internacional

Francisco (2016) afirma que os católicos podem praticar a cremação, mas é imposto algumas regras, sendo elas que a pessoa que optou pela cremação não esteja desfazendo das suas doutrinas cristãs, as cinzas não podem ser levadas para casa ou divididas entre os familiares, precisam ser mantidas em lugares sagrados, desta forma não afastando o defunto das orações, não podem ser jogadas em rios, mares e ventos. Mas mesmo com essa decisão do vaticano, a igreja ainda tem preferência pelo sepultamento.

Chesler (2018) explica que o ritual fúnebre de cremação vêm aumentando nos EUA, em 1980 um valor inferior a 5% dos americanos optavam

pela cremação e hoje 50%, pois esse aumento ocorreu principalmente por questões econômicas no país em 2008 quando várias pessoas perderam seus empregos e por ser uma opção mais barata. Hoje existem mais de 2.100 crematórios nos Estados Unidos, essa prática cresce não somente pelo custo, mas pela aceitação religiosa e por ser um fúnebre mais simples.

De acordo com a National Funeral Directors Association, em 2015 foi a primeira vez que a cremação obteve maior procura que o sepultamento nos Estados Unidos, sendo 48,5% cremados e 45,4% enterros e em 2016 50,2% dos americanos optaram pela cremação e 43,5% pelo sepultamento. As funerárias nos Estados Unidos teve uma queda em seus serviços prestados, justamente pelo aumento da cremação, por isso muitas delas optaram por prestar ambos os serviços, o sepultamento e a cremação. (SCUTTI, 2017)

A cremação era vista somente pela religião budista, mas tornou-se uma tradição no Japão, e é o país que com o maior índice de cremação. Relatório feito em 2012 pela Cremation Society of Great Britain informa que 99,9% dos japoneses são cremados. Não somente pela tradição, mas por ser um país com pouco espaço territorial essa prática tornou-se mais viável para eles, o Japão possui menos que 4% do tamanho total dos Estados Unidos. (HIATT, 2015).

Rashmi (2015) explica que é possível transformar o corpo humano em adubo, e a partir disso surgiu o conceito da Capsula Mundi(uma capsula orgânica) que foi criado por dois italianos com intuito de gerar cemitérios florestas, onde o corpo do falecido é colocado dentro da capsula e servindo de fertilidade, pois alguns nutrientes necessários para plantas/arvores pode ser produzido a partir da decomposição do corpo e com a utilização desse método surgir floresta de diferentes espécies de arvores. Desta maneira não será necessário produzir caixões, assim causando menos impactos ambientais.

4.2.2. Nacional

No espiritismo a cremação é permitida, mas existem alguns aspectos que torna o sepultamento mais frequente. A doutrina espírita diz que o corpo é apenas um portador do espírito, pois é ele que informa ao corpo os acontecimentos, como dor, alegria, tristeza. Devido a isso acreditam que para ser cremado o espírito precisa ser bem evoluído espiritualmente, não se ligando

as coisas materiais da terra, o que é raro. Existe o desligamento entre o espírito e o corpo, isso não possuindo um tempo específico, pois depende da evolução do espírito, como a maioria precisa de um tempo para se desligar do corpo, caso esse cadáver seja cremado o espírito sentirá. (BRANDI, 2012).

Tratando-se de questões ambientais nos cemitérios, Kemerich (2012) explica que durante o processo de cremação tem a duração de duas horas e não é liberado fumaça, e nesse período os fornos capturam os gases emitidos durante a queima, sendo a temperatura média de 900°C, tornando-se a prática de cremação o método que causa menos impactos ambientais.

A cremação no Rio de Janeiro é pautada pelo Decreto Municipal nº 24.986/2004 e existem três tipos de morte para serem analisados com relação a cremação, sendo elas a morte natural, morte violenta e morte indeterminada. Diante dessas três situações a cada uma cabe um procedimento. Inicialmente quando a pessoa quer ser cremada ela ou algum parente próximo precisa registrar em cartório, nesse caso sendo um dos meios mais fáceis para efetuar a cremação. Quando a morte é por causas violentas é necessário ter a autorização judicial, devido a existência de inquéritos policiais e ação penal. E em caso de morte indeterminada pode ser autorizada pela concessionária, pois a causa da morte não foi identificada. (CAMPANA, 2007)

Quando comparado valores referente a sepultamento e cremação, depende da escolha do cemitério, crematório, urna, caixão e entre. Em cemitérios públicos ambas opções são mais baratas que em cemitérios particulares. No caso da cremação, no Rio de Janeiro em um cemitério público o valor é de 1.921,55 reais e o sepultamento de 2.200 reais, incluindo todos os serviços prestados. O mesmo serviço em São Paulo é mais acessível, o valor mínimo é de 768,24 reais no caso de cremação e sepultamento 701,37 reais sem os serviços destinados ao tumulo. Já em cemitério e crematório particulares a cremação é a partir de 3 mil reais, caso a família já possua um tumulo o valor será em média 400 reais para sepultamentos, se não esse valor varia entre 7 mil a 25 mil reais. (LEWYGOY, 2016).

Paulo (2009) explica que a cremação não é isenta do velório, após o velório o corpo é levado para sala de últimas homenagens onde somente os familiares e pessoas mais próximas tem acesso. Na primeira cremação do dia

o forno é aquecido com temperatura de 500°C, a partir desse aquecimento inicia a incineração do corpo que pode chegar até 1 hora de duração. Após a cremação as cinzas são colocadas em sacos plásticos e dentro das urnas e podem ser entregues ao familiares ou permanecer na sala de memórias no crematório.

4.3 Legislações

4.3.1 Municipal

Nesse tópico será apresentado as legislações municipais de Ji-Paraná, O código de Obras (Lei nº 1227/2003) que estabelece diretrizes sobre as edificações na área urbana e o Plano diretor (Lei nº 2187/2011) que decreta sobre a utilização de lotes públicos e privados.

Figura 01: Quadro - Legislação Código de Obras Lei nº 1227- (Ji-Paraná, 2003)

Institui o código de obra do município	
Art. 147	É necessário que os corredores de até 5 m tenha largura mínima de 0,90 m, e para cada metro acrescentado no corredor aumenta-se 5 cm de largura. E com extensão de até 10 m o corredor tem que conter 1,20 m de largura e será acrescentada 10 cm na largura para cada metro de extensão.
Art.149	É necessário utilizar escadas, rampas, elevador ou escada rolante quando tiver diferença de níveis na circulação.
Art. 161	Quando tiver rampa de uso coletiva esta não pode ter largura menor que 1,20 m

Fonte: elaborado pelo autor,2019

Figura 02: Quadro – Plano Diretor (Lei nº 2187 – Ji-Paraná 2011)

Institui o Plano Diretor do município	
Art. 186.	As área administrativa do cemitério precisa ser composto por capelas para velórios, sanitários, sala de administração e secretaria e ossuário para exumação de cadáveres.
Art.196	Nos novos cemitérios deveram conter no mínimo sala para visitante, sanitários masculinos e femininos, local para atendimento ao público, dependência do zelador, local para vendas de flores, portaria, depósitos, copas, estacionamento e bar/lanchonete com atendimento ao público.

Fonte: elaborado pelo autor,2019.

4.3.2 Estadual

Nesse tópico será abordado sobre o DECRETO nº 21.425/2016 da Lei 3.924, que trata da leis de segurança contra incêndios e evacuação de pessoas de acordo com os bombeiros no Estado de Rondônia.

Figura 03: Quadro – Decreto nº 21.425 (RONDÔNIA,2016)

Institui DECRETO n. 21.425 DE 29 DE NOVEMBRO DE 2016	
Art. 16	É de total responsabilidade do responsável técnico o detalhamento dos projetos e instalações para medidas de segurança contra incêndio e pânico, e ao responsável da obra cumprir tudo o que projetado.
Art. 21	Na altura da edificação não é considerado subsolos que são destinados para área de estacionamento e mezanino que não ultrapasse metade da área do pavimento onde está localizado
Art.23	Algumas áreas não são calculadas para medidas de segurança de incêndio, sendo algumas delas platibanda e beirais de até 3 metros de projeção, circulação com laterais abertas com largura máxima de 3 metros,
Art.25	Para segurança contra incêndio e pânico é necessário ter nas edificações saídas de emergência, elevador de emergência, controle de fumaça, iluminação de emergência, detector automático de incêndio, alarme de incêndio, extintores, hidrante, chuveiro automático, entre outras medidas de proteção.
Art. 27	A edificação que possuir mais de 1500m ² ou ser acima de 20m de altura, será necessário a apresentação da ART de execução e funcionamento do SPDA (Sistema de Proteção Contra Descarga Atmosférica), para assegurar a execução e funcionamento.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

4.3.3 Federal

Dentre as legislações federais utilizadas neste tópico, está a (LEI Nº 6.015/1973) que trata-se dos serviços de registros públicos, pessoas jurídicas e o CONAMA (resolução 335,2003), refere-se as medidas de segurança contra o meio ambiente, poluição do solo e licenciamento ambiental.

Figura 04: Quadro – Lei nº 6.015 (BRASIL,1973)

LEI Nº 6.015, DE 31 DE DEZEMBRO DE 1973	
Art. 77	A cremação só é executada quando há um registro manifestado em vida pela pessoa ou por dois familiares e o atestado de óbito for firmado por dois médicos e um médico legista, e em casa de morte violenta somente com autorização judicial.
Art. 80	Na certidão de óbito para a realização da cremação é necessário todos os dados pessoais da pessoa, data, horário, dia e ano de falecimento.

Fonte: Elaborado pelo autor,2019

Figura 05: Quadro – CONAMA – resolução 335 (BRASIL,2013)

Institui resolução 335, de 3 de abril de 2003	
Art. 1	É necessário o processo de licenciamento ambiente para a construção de um cemitério
Art.2	Os cemitérios que possuem vegetação e as sepulturas são identificados por lápide são denominados cemitério parque ou jardim.
Art.3	Para o licenciamento ambiental é necessário o estudo topográfico da área onde será implantado o empreendimento, localização e acessos do terreno.

Fonte: elaborado pelo autor,2019

4.3.4. Normas Técnicas

Através da Associação Brasileira de Norma Técnica será exibido o melhor uso de acessibilidade a ser utilizado, por meio da NBR 9050 e a NBR 9077 que refere-se a saída de emergência em edifícios.

Figura 06: Quadro – NBR9050 – ACESSIBILIDADE(2015)

Determina para fins de projetos, execução e instalação de meios que contém acessibilidade no perímetro urbano e rural.	
7.3.2	A distância percorrida até sanitários e banheiro acessível não pode ultrapassar a distância de 50 metros.
4.3.4	É necessário três medidas para a manobra de cadeira de rodas. Para a rotação de 90° é necessário 1,20m x 1,20m, de 180° 1,50m x 1,50m e 360° o diâmetro do círculo de 1,50m.
6.11.1	Para corredores utiliza-se 0,90m de largura para o corredor de extensão de 4 m, 1,20m para até 10 m e 1,50 m para corredores maiores que 10 metros.
7.7.2.1	As bacias sanitárias acessíveis precisam ter altura entre 0,43 m e 0,45 m do piso acabado e as mesmas não podem ter altura frontal.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Figura 07: Quadro – NBR9077 –SAÍDA DE EMERGÊNCIA EM EDIFÍCIOS (2001)

Dispõe de saída de emergência em edifícios	
4.5.4.1	As portas de emergência devem abrir no sentido do trânsito de saída.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

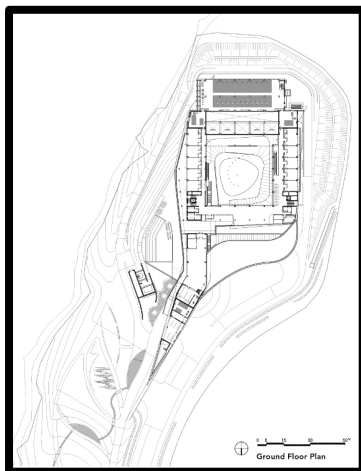
4.4. Referências de obras de arquitetura

4.4.1 Internacional

4.4.1.1 Crematório Seul Memorial Park

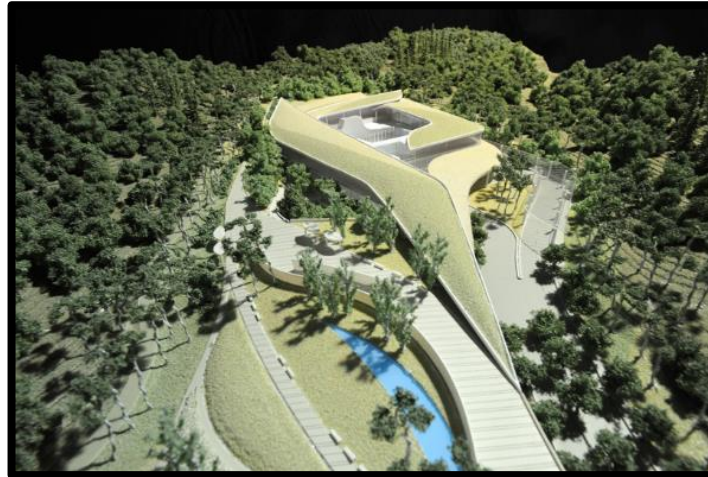
Localizado na Coreia do Sul, o crematório Seul memorial Park tem o terreno de 36000m² e área construída de 18000 m². O terreno possui acesso por uma rodovia movimentada, pois é isolada por montanhas, o projeto foi construído com harmonia, com formas da natureza utilizando a topografia do terreno com objetivo de trazer paz e tranquilidade para as pessoas que estão de luto, com jardim interno e um espelho de água centralizado. O crematório possui dois pavimentos e com teto abobadado. (ARCHDAILY, 2012).

Figura 08: Planta baixa



Fonte: Archdaily, 2012.

Figura 09: Perspectiva Geral



Fonte: Archdaily, 2012.

Figura 10: Implantação



Fonte: Archdaily, 2012.

Figura11: Perspectiva interna



Fonte: Archdaily, 2012.

4.4.1.2 Crematório Woodland

Localizado na Suécia com área de 3000.000 m² o crematório e cemitério Woodland pelos arquiteto Johan Celsing Arkitektkontor. Localizado em uma área de bosques naturais o projeto tem uma ampla visão que as pessoas possam apreciar o bosque. Foram utilizados tijolos na parte externa e tijolos perfurados em alguns lugares da parte interna da edificação por uma questão acústica, e grandes aberturas de vidros e fosso de luz para obter iluminação natural. Para ter acesso ao crematório os visitantes passam por um caminho entre os pinheiros, apreciando a beleza e tranquilidade. (ARCHDAILY, 2015).

Figura 12: Perspectiva interna



Fonte: Archdaily, 2015.

Figura 13: Perspectiva interna



Fonte: Archdaily, 2015.

Figura 14: Implantação geral



Fonte: Archdaily, 2015.

Figura 15: Perspectiva geral

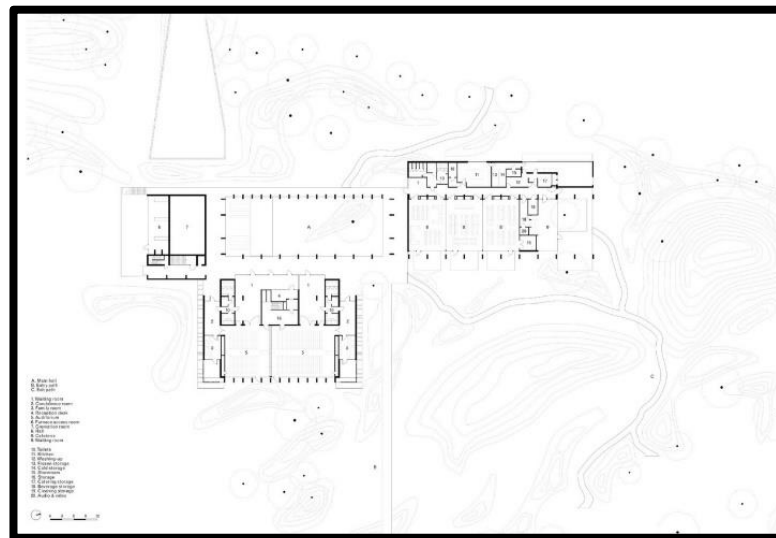


Fonte: Archdaily, 2015.

4.4.1.3 Crematório Statie Stuifdiun

O crematório Statie Stuifdiun foi projetado para ser integrado com o cemitério municipal de Lommel na Bélgica. O paisagismo tem como objetivo recriar condições naturais do local como se a paisagem não tivesse mudado, tendo como ponto de equilíbrio entre a natureza e as intervenções humanas. Os materiais empregados são a alvenaria, concreto, madeira e vidro que tem aberturas amplas para integrar o exterior com o interior. (ARCHDAILY, 2018).

Figura 16: Planta baixa



Fonte: Archdaily, 2018.

Figura 17: Perspectiva interna



Fonte: Archdaily, 2018.

Figura 18: Perspectiva externa



Fonte: Archdaily, 2018.

4.4.2 Nacional

4.4.2.1. Cemitério e Crematório Ecumênico Parque das Araucárias

Localizado na cidade de Canela no Rio Grande do Sul, o cemitério e crematório ecumênico parque das araucárias conta com uma área de 3,9 hectares com mata nativa, pois é localizado dentro de um bosque de Araucárias. Em 2014 foi inaugurado o crematório e em 2015 foi acrescentado duas capelas e uma sala de cerimônia utilizada para o crematório. Essas salas contam com estruturas individuais, com sala reservada e banheiros individuais. (O CEMITÉRIO E CREMATÓRIO ECUMÊNICO PARQUE DAS ARAUCÁRIAS, 2019)

Figura 19: Perspectiva Externa



Fonte: Cemitério e Crematório Ecumênico Parque das Araucárias, 2019.

Figura 20: Perspectiva interna



Fonte: Fonte: Cemitério e Crematório Ecumênico Parque das Araucárias, 2019

Figura 21: Implantação



Fonte: google earth. 2019

4.4.2.2. Crematório Vila Alpina

O crematório público Jayme Augusto Lopes, conhecido como o crematório vila alpina localizado em São Paulo, foi projetado pela arquiteta Ivone Macedo Arantes e inaugurado em 1974, sendo o primeiro crematório do Brasil. Sua área total de 134 mil m² e 4.700 m² construído, feito de concreto armado aparente possui três câmaras frias, salas para cerimônias, dois fornos crematórios cada um com capacidade de 25 cremações ao dia. (ARCHDAILY, 2019)

Figura 22: Implantação



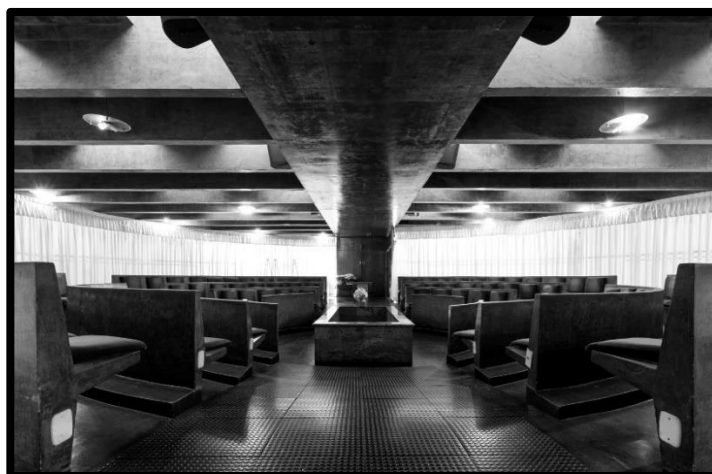
Fonte: google Earth, 2019.

Planta 23: perspectiva externa



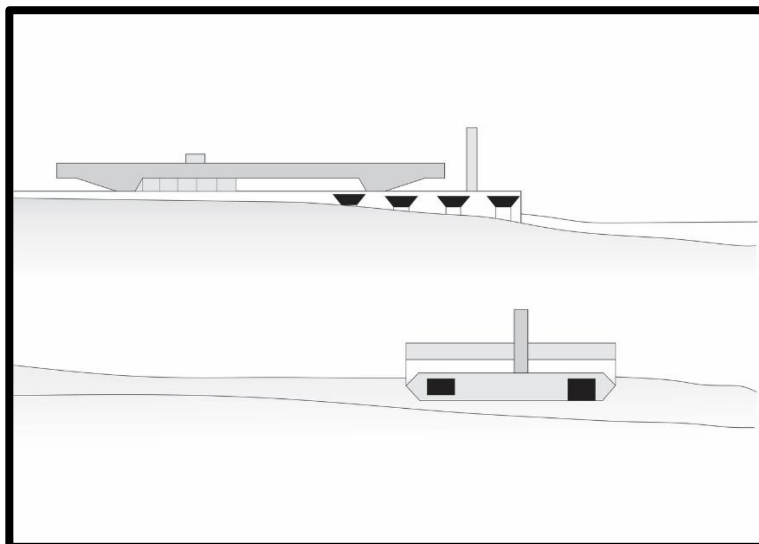
Fonte: Archidayl, 2019.

Figura 24: Perspectiva interna



Fonte: archidayl, 2019.

Figura 25: Corte



Fonte: Archidayl,2019.

4.4.2.3. Crematório Berti

Localizado em São José dos Pinhais no Paraná, juntamente com o cemitério Pedro Fuss, o crematório Berti está em funcionamento desde 2015. Composto com sala para entrega de cinzas, sala de cerimônias, sala para velório, columbário (locais destinados a guardar as cinzas que ficam no crematório), sala de refrigeração, escritório e fornos. (CREMATÓRIO BERTI,2019)

Figura 26: Implantação



Fonte: google Earth,2019.

Figura 27: perspectiva interna.



Fonte: crematório Berti, 2019.

Figura 28: Perspectiva interna



Fonte: crematório Berti, 2019

5.METODOLOGIA

5.1. Pesquisa

Conforme Gerhardt e Silveira (2009) o pesquisa qualitativa não informa nenhum dado numérico, ela trata-se sobre a evolução histórica do assunto que

o indivíduo precisa para realizar sua pesquisa, buscando dados seguros e importante do porquê das informações.

O uso do tipo de metodologia é definida pelo proposito e pelas questões da pesquisa. A elaboração da metodologia qualitativa sempre voltada para questões sociais, pelos estudos de casos que serão abordados, podendo ser eles do indivíduo, comunidade, instituição ou um grupo. (MARTINS 2004)

Diante disso, este projeto será efetuado por meio da pesquisa qualitativa, pois os dados coletados são exploratórios na evolução histórica do crematório e como as pessoas vem optando por essa pratica. A mesma não corresponde aos métodos da pesquisa quantitativa.

5.2.Método

A partir de princípios verdadeiros é utilizado o método dedutivo quando usa-se referencias do global para o particular, a partir de duas ou mais opiniões lógicas, surgiu uma terceira opinião, sendo a conclusão formal de determinado assunto. Por ser elaborado a partir da lógica esse método não podendo ser duvidado em relação as informações. (GIL,2008, p.10)

Conforme Garcia (2012) usa-se o método dedutivo a partir do raciocínio lógico, quando todas as premissas são verdadeiras e indiscutível, assim como todas as informações sendo verídicas é inaceitável que a conclusão seja falsa.

Desde modo, para a elaboração deste projeto mostra que o método utilizado é dedutivo, pois a partir de informações gerais coletadas, o raciocínio lógico está empregado na conclusão do projeto.

5.3.Procedimento

O estudo de caso é feito a partir de coleta de dados amplo da parte de um objeto ou do seu todo. Então este estudo é seguido de análises de documentos, observação dos mesmos e segue com a entrevista para obter afirmação desses dados. (GIL, 2008, p.58)

Segundo Foutora (2006, apud YIN, 2001) o estudo de caso é realizado sobre evidencias da vida real, através de levantamento de dados, observação, entrevista, e é recomendado mais de uma fonte de pesquisa, e destas pesquisas nenhuma tendo vantagem sobre a outra. É apontado que

uma das melhores fontes para a realização de estudo de caso é através de entrevistas.

Desta maneira, o projeto está ligado ao estudo de caso, pois foram feitos levantamentos de dados sobre o crescimento da prática crematória e a ausência deste serviço na cidade. Foram realizadas pesquisas de legislações municipais, estaduais e federais, padrões este estipulado para a evolução deste projeto.

6.REFERÊNCIAS

ARCHDAILY. **Crematório Seul Memorial Park.** Disponível em: <://www.archdaily.com.br/br/01-69045/crematorio-seul-memorial-park-haeahn-architecture> acesso em: 19 mar.2019.

_____. Crematório Seul Memorial Park. **(FIGURA 08: Planta baixa).** 2012. Disponível em: < https://www.archdaily.com.br/br/01-69045/crematorio-seul-memorial-park-haeahn-architecture/5022e2c628ba0d4ea0000013_seoul-memorial-park-haeahn-architecture_ground_floorplan-01/>. Acesso em: 19 mar. 2019

_____. Crematório Seul Memorial Park. **(FIGURA 09: Perspectiva geral).** 2012. Disponível em: < https://www.archdaily.com.br/br/01-69045/crematorio-seul-memorial-park-haeahn-architecture/69045_69056>. Acesso em: 19 mar.2019

_____. Crematório Seul Memorial Park. **(FIGURA 10: implantação).** 2012. Disponível em: < https://www.archdaily.com.br/br/01-69045/crematorio-seul-memorial-park-haeahn-architecture/69045_69058 >. Acesso em: 19 mar.2019.

_____. Crematório Seul Memorial Park. **(FIGURA 11: Perspectiva Interna).** 2019. Disponível em: < https://www.archdaily.com.br/br/01-69045/crematorio-seul-memorial-park-haeahn-architecture/69045_69049 >. Acesso em: 19 mar.2019.

_____. **Crematório Statie Stuifduin.** Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/899393/crematorio-statie-stuifduin-a2o-architecten>>. Acesso em: 19 mar.2019.

_____. Crematório Statie Stuifduin. **(FIGURA 16: Planta baixa).** 2018. Disponível em: < <https://www.archdaily.com.br/br/899393/crematorio-statie-stuifduin-a2o-architecten/5b48b4e2f197ccaa1c00005c-statie-stuifduin-crematorium-a2o-architecten-floor-plan> >. Acesso em: 19 mar.2019.

_____. Crematório Statie Stuifduin. **(FIGURA 17: Perspectiva Interna).** 2018. Disponível em: < <https://www.archdaily.com.br/br/899393/crematorio-statie-stuifduin-a2o-architecten/5b48b68ff197ccaa1c000066-statie-stuifduin-crematorium-a2o-architecten-photo>>. Acesso em: 19 mar.2019.

_____. Crematório Statie Stuifduin. **(FIGURA 18: Perspectiva Externa).** 2018. Disponível em: < <https://www.archdaily.com.br/br/899393/crematorio-statie-stuifduin-a2o-architecten/5b48b564f197ccaa1c00005f-statie-stuifduin-crematorium-a2o-architecten-photo>>. Acesso em: 19 mar.2019.

_____. **Crematório Vila Alpina.** 2019. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/895691/classicos-da-arquitetura-crematorio-vila-alpina-ivone-macedo-arantes> >. Acesso em: 20 mar.2019.

_____. Crematório Vila Alpina. **(Figura 23: Perspectiva externa).** 2019. Disponível em: < <https://www.archdaily.com.br/br/895691/classicos-da-arquitetura-crematorio-vila-alpina-ivone-macedo-arantes/5b145939f197cc753f00021b-classicos-da-arquitetura-crematorio-vila-alpina-ivone-macedo-arantes-foto> >. Acesso em: 20 mar.2019.

_____. Crematório Vila Alpina. **(Figura 24: Perspectiva interna).** 2019. Disponível em: < <https://www.archdaily.com.br/br/895691/classicos-da-arquitetura-crematorio-vila-alpina-ivone-macedo-arantes/5b1459c8f197cc753f00021c-classicos-da->

arquitetura-crematorio-vila-alpina-ivone-macedo-arantes-foto>. Acesso em: 20 mar.2019.

_____. Crematório Vila Alpina. **(Figura 25: Corte)**. 2019. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/895691/classicos-da-arquitetura-crematorio-vila-alpina-ivone-macedo-arantes/5b154c37f197cc588d00020c-classicos-da-arquitetura-crematorio-vila-alpina-ivone-macedo-arantes-foto>>. Acesso em: 20 mar.2019.

_____. **Crematório Woodland** Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/760529/novo-crematorio-no-cemiterio-woodland-johan-celsing-arkitektkontor>> Acesso em: 19 mar.2019

_____. Crematório Woodland. **(Figura 12: perspectiva interna)**. 2015. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/760529/novo-crematorio-no-cemiterio-woodland-johan-celsing-arkitektkontor/54124d48c07a80a040000076>> Acesso em: 19 mar.2019.

_____. Crematório Woodland. **(Figura 13: perspectiva interna)**. 2015. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/760529/novo-crematorio-no-cemiterio-woodland-johan-celsing-arkitektkontor/54124e08c07a80931f000089>> Acesso em: 19 mar.2019

_____. Crematório Woodland. **(Figura 14: implantação geral)**. 2015. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/760529/novo-crematorio-no-cemiterio-woodland-johan-celsing-arkitektkontor/54124f03c07a80a04000007f>> Acesso em: 19 mar.2019

_____. Crematório Woodland. **(Figura 15: perspectiva geral)**. 2015. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/760529/novo-crematorio-no-cemiterio-woodland-johan-celsing-arkitektkontor/54124da3c07a806c23000078>> Acesso em: 19 mar.2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **NBR 9050: 2015.** Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificação, espaço mobiliário e equipamentos urbanos / Associação Brasileira de Normas Técnicas. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **NBR 9077: 2001.** Saída de emergência em edificações. / Associação Brasileira de Normas Técnicas. Rio de Janeiro: ABNT, 2001.

BRANDI, Freddy. **Centro Espírita Esmael – cremação. 2012.** Disponível em: <<https://www.ceismael.com.br/tema/cremacao-e-espiritismo.htm>>. Acesso em: 16 mar. 2019.

BRASIL, resolução 335, de 3 de abril de 2003. **Dispõe sobre o licenciamento ambiental de cemitérios.** Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res03/res33503.xml>>. Acesso em: 18 mar. 2019.

BRASIL, **LEI Nº 6.015, DE 31 DE DEZEMBRO DE 1973. Dispõe sobre os registros públicos, e dá outras providências.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6015original.htm>. Acesso em: 18 mar. 2019.

BUONFLIGLIO, Mônica, **Terra- cremação. 2004** Disponível em: <<https://www.terra.com.br/esoterico/monica/colunas/2004/09/14/000.htm>> Acesso em: 28 fev. 2019

CAMPANA, Felipe Ramos. A cremação e suas implicações jurídicas. (com foco no município do Rio de Janeiro). **Revista Jus Navigandi, 2007**, ano 12. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/10075>>. Acesso em: 14 mar. 2019.

CEMITÉRIO E CREMATÓRIO ECUMÊNICO PARQUE DAS ARUCÁRIAS. 2019. Disponível em: < <http://www.cemiteriodasaraucarias.com.br/servicos/cremacao>>. Acesso em: 20 mar. 2019.

CEMITÉRIO E CREMATÓRIO ECUMÊNICO PARQUE DAS ARUCÁRIAS. **(Figura 19: perspectiva externa)** 2019. Disponível em: <

<http://www.cemiteriodasaraucarias.com.br/servicos/cremacao>>. Acesso em: 20 mar.2019.

CEMITÉRIO E CREMATÓRIO ECUMÊNICO PARQUE DAS ARUCÁRIAS. (**Figura 20: perspectiva interna**) 2019. Disponível em: <<http://www.cemiteriodasaraucarias.com.br/servicos/cremacao>>. Acesso em: 20 mar.2019.

CEMITÉRIO E CREMATÓRIO ECUMÊNICO PARQUE DAS ARUCÁRIAS. (**Figura 21: implantação**) 2019. Disponível em:< <https://www.google.com.br/intl/pt-BR/earth/>>. Acesso em: 20 mar.2019.

CHALHOUB, Sidney. **Cidade febril: cortiços e epidemias na Corte imperial**. 2ed. — São Paulo: Companhia das Letras, 2017.

CESLER, Caren. **Burning Out: what really happens inside a crematorium**. 2018. Disponível em:< <https://www.popularmechanics.com/science/health/a18923323/cremation/Municipal> > Acesso em: 15 marc.2019.

CREMATÓRIO BERTI. 2019. Disponível em: <<http://www.crematorioberti.com.br/crematorio.html>>. Acesso em: 20 mar.2019.

Crematório Berti. (**Figura 26: Implantação**). 2019. Disponível em: <<https://www.google.com.br/intl/pt-BR/earth/>>. Acesso em: 20 mar.2019.

Crematório Berti. (**Figura 27: perspectiva interna**). 2019. Disponível em: <<http://www.crematorioberti.com.br/crematorio.html>>. Acesso em: 20 mar.2019.

Crematório Berti. (**Figura 28: perspectiva interna**). 2019. Disponível em: <<http://www.crematorioberti.com.br/crematorio.html>>. Acesso em: 20 mar.2019.

Crematório Vila Alpina. **(Figura 22: Implantação)**. 2019. Disponível em: <<https://www.google.com.br/intl/pt-BR/earth/>>. Acesso em: 20 mar.2019.

DOUGHTY, Caitlin. **Confissões do crematório: lições para toda a vida**. 1º ed. 2014.

FAVOLE, Adriano. **A cremação na Itália e na França: reflexões sobre as causas e implicações de uma revolução ritual**. 2015. Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/debatesdoner/article/view/61273/36190>> Acesso em: 28 fev.2019.

FONTOURA, Paulo Sérgio. **Estudo de caso de utilização de “EXTRANET” na gestão do processo de administração de contratos EPC(engineering,procurement and construction) na modalidade “TURNKEY”**. Disponível em: <<https://www.acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/7550/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20Fontoura%20R1.pdf?sequence=1>> Acesso em: 20 mar.2019

FRANCISCO. **Instrução Ad resurgendum cum Christo a propósito da sepultura dos defuntos e da conservação das cinzas da cremação**.2016. Disponível em:<[Http://www.vatican.va/roman_curia/congregations/cfaith/documents/rc_con_cf aith_doc_20160815_ad-resurgendum-cum-christo_po.html](http://www.vatican.va/roman_curia/congregations/cfaith/documents/rc_con_cf aith_doc_20160815_ad-resurgendum-cum-christo_po.html)> Acesso: 13 marc. 2019.

GARCIA, Antônio Neto. Raciocínio indutivo – **Método Indutivo e Dedutivo**. Disponível em: <<https://antoniogarcianeto.wordpress.com/2012/10/29/raciocinio-indutivo-metodo-indutivo-e-dedutivo/>>. Acesso em: 20 marc. 2019.

GERHARDT, Tatiana Engel e SILVEIRA, Denise Tolfo. **Método de pesquisa**. Porto Alegre, 2009. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>>. Acesso: 23 marc.2019

GIACOIA, Oswaldo. **A VISÃO DA MORTE AO LONGO DO TEMPO**. 2005. Disponível em: <<http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/93172/1/2-s2.0-23944478400.pdf>> Acesso em: 27 fev. 2019

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6º ed. São Paulo. Editora Atlas, 2008.

HIATT, Anna. **The history of cremation in Japan**. 2015. Disponível em: <<https://daily.jstor.org/history-japan-cremation/>> Acesso em: 15 mar. 2019.

JI-PARANÁ. Lei nº 2187 de 24 de agosto de 2011. **Dispõe sobre o desenvolvimento urbano do Município de Ji-Paraná, revisa e atualiza o Plano diretor de Município e dá Outras providências**. Disponível em: <<http://www.domjp.com.br/pdf/2011-08-25.pdf>>. Acesso em: 18 mar. 2019.

JI-PARANÁ. Lei nº 1227 de 06 Maio de 2003. **Dispõe sobre o código de Obas do Município**. Disponível em: < <http://www.ji-parana.ro.gov.br/>>. Acesso em: 18 mar. 2019

KEMERICH, Pedro, UCKER, F.E e BORBA, W.F. **Cemitérios como fonte de contaminação ambiental**. 2012. Disponível em: < http://www2.uol.com.br/sciam/artigos/cemiterios_como_fonte_de_contaminacao_ambiental_4.html> Acesso: 16 marc. 2019.

LEWYGOY, Julia. **Os custos do enterro e da cremação**. 2016. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/seu-dinheiro/os-custos-do-enterro-e-da-cremacao/>> Acesso: 16 marc. 2019.

MARTINS, Elisa. **Como funciona a indústria de cremação e como ela prospera no mundo todo**. 2018. Disponível em: < <https://epoca.globo.com/como-funciona-industria-da-cremacao-por-que-ela-prospera-no-mundo-todo-23280680>>. Acesso em: 07 marc. 2019.

MELATTI, Júlio Cezar. **Povo indígena no amazonas – Povo Marúbo**. 1998. Disponível em: < <https://pib.socioambiental.org/pt/Povo:Marubo#Ritos>> Acesso em: 01 mar. 2019.

PAULO, Luiz. **Cremação todo o processo**. Douglas Camargo. **Youtube**. 19 set. 2009. 7min39s. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=Y9pJkWa1IS8>> Acesso em: 16 mar.2019.

RASHMI, A.S. **Capsula Mundi: An Organic Burial Pod**. 2015. Disponível em:< <https://pdfs.semanticscholar.org/d43b/93b2ebb5744a3d84d1290e74bddd7515bac0.pdf>> Acesso em: 15 mar.2019.

RODRIGUES, Claudia. **Lugares dos mortos na cidade dos vivos**. 1997. Disponível em: <http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/4204210/4101381/lugares_mortos_cidade_vivos.pdf>. Acesso em: 01 mar. 2019

RONDÔNIA, DECRETO n. 21.425 DE 29 DE NOVEMBRO DE 2016. **Regulamenta a Lei nº 3.924, de 17 de outubro de 2016 que, dispõe sobre normas de segurança contra incêndio e evacuação de pessoas e bens no Estado de Rondônia e dá outras providências**. Disponível em: <<http://antigo.cbm.ro.gov.br/imagens-editor/File/2017/IT/DECRETO%20n.%2021.425%20DE%2029%20DE%20NOVEMBRO%20DE%202016.pdf>>. Acesso em: 18 marc.2019.

SCUTTI, Susan. **Half in US choose cremation as views on death change**. 2017. Disponível em:<<https://edition.cnn.com/2017/08/09/health/cremation-tops-burials-in-us-study/index.html>>. Acesso em: 15 mar.2019.

7.DADOS PARA CORRESPONDÊNCIA

7.1.NOME

Andressa Silva Oliveira

7.2.ENDEREÇO

Av: JK, 2157. Casa Preta, Ji-Paraná/RO

7.3.TELEFONES

7.3.1. (69)98116-7181

7.4.EMAIL

Dessaso95@gmail.com

Projeto aceito em ____ / ____ / ____

Edisson Carlos da Costa
Professor(a) Orientador(a) de TCC I

Vladimir José Chagas.
Professor(a) Atelier I

APÊNDICE B – MEMORIAL

CENTRO UNIVERSITÁRIO SÃO LUCAS – CUSL
ANDRESSA SILVA OLIVEIRA

CREMATÓRIO PÚBLICO RENASCER: SITUADO NA
ÁREA RURAL DO MUNICÍPIO DE JI-PARANÁ

JI-PARANÁ
2019

ANDRESSA SILVA OLIVEIRA

CREMATÓRIO PÚBLICO RENASCER: SITUADO NA
ÁREA RURAL DO MUNICÍPIO DE JI-PARANÁ

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito para conclusão
do Curso de Arquitetura e Urbanismo na
instituição Centro Universitário São Lucas
de Ji-Paraná. Sob orientação do professor
Edisson Carlos da Costa.

Ji-PARANÁ
2019

Aos meus pais, Maria e Edivaldo pelo amor, incentivo e afeto. Minha irmã, que mesmo distante me dá todo o apoio necessário. E ao meu namorado Gustavo Henrique, pela paciência e carinho durante a minha graduação.

Primeiramente agradeço a Deus por me conceder saúde e permitir mais uma conquista em minha vida.

A toda minha família, especialmente pelos meus pais com as preocupações durante a graduação e ao meu namorado por todo apoio.

Aos meus amigos que sempre me apoiaram e ajudaram de forma direta ou indireta, os mesmos sabem o carinho que tenho por eles.

E agradeço a todos os professores que participaram da minha formação, pois sem o conhecimento transmitido por eles, eu não chegaria aqui.

Figura 1: Programa de necessidades proposto	135
Figura 2: Arranjo de setores	136
Figura 03: Volumetria Proposta	137
Figura 4: Fluxograma do térreo e do pavimento tipo	137
Figura 5: Localização de Ji-Paraná em Rondônia	138
Figura 6: Lote localizado em Ji-Paraná– Vista aérea.....	139
Figura 7: Lote – Vista aérea.	139
Figura 8: Localização e acesso do lote – Vista aérea.....	140
Figura 9: Medidas do terreno e o norte – área trabalhada	140
Figura 10: Características relacionada ao lote.....	141
Figura 11: Índices urbanísticos	141
Figura 12: folha da árvore rowan.....	143
Figura 13: Placa fotovoltaica e urna sustentável	144
Figura 14 Materiais.....	145
Figura 15: Materiais complementares.....	146
Figura 16: Dimensões de rampa acessível.....	147
Figura 17: banheiro acessível.....	148
Figura 18 Implantação	149
Figura 19: Perspectiva Geral	149
Figura 20: Fachada	150
Figura 21: Recepção	150
Figura 22: Circulação Pav. Tipo	151
Figura 23: Sala de celebração externa	151

SUMÁRIO

Introdução	134
1. PROGRAMA DE NECESSIDADES	135
1.1 Programa de necessidades.....	135
1.1.1 Setorização	136
1.1.2 Volumetria.....	136
1.2 Fluxograma	137
2. Estudo de caso de sítio	138
2.1 Imagens	138
2.2 Localização e acessos	139
2.3 Lote	140
2.3.1 Características	141
2.3.2 Índices Urbanísticos	141
2.3.3 Escolha do terreno	142
3. Conceito e partido arquitetônico	143
3.1 Conceito.....	143
3.2 Partido arquitetônico	144
3.2.1 Sustentabilidade.....	144
3.2.3 Materiais e especificações	145
3.2.4 Acessibilidade	147
4. Projeto	149
Conclusão	152
Referências.....	153

INTRODUÇÃO

A evolução histórica de rituais fúnebres está relacionado a uma questão cultural, religiosa e de cada civilização, este que sempre esteve presente como a etapa final da vida, desde os primórdios.

Como será visto nesse trabalho, o homem sempre se preocupou pelo destino final da vida, independente da questão religiosa, cultural ou civilização que praticava, e a cremação sendo um dos métodos que sempre existiu, porem realizada por poucas culturas, e o sepultamento sendo o maior ritual fúnebre praticado até hoje.

É necessário saber as condições do local ao ser implantado um cemitério, este podendo chegar na sua lotação, causar impactos ambientais e podem ser fontes causadoras de doenças por meio dos lençóis freáticos. Então a cremação quando não fazia parte de algumas culturas, foi vista como soluções para os problemas de salubridade e devido à estas condições e a ausência de espaços físicos, essa prática vem crescendo mundialmente e utilizando recursos sustentáveis. Desta maneira sendo aplicada com outras finalidades além de questões religiosas e culturais.

Devido ao crescimento populacional de Ji-Paraná/RO, observou-se que os cemitérios da cidade estão com menos espaços para os sepultamentos e consequentemente haverá uma superlotação, contudo dificuldades para encontrar áreas para esta finalidade. Por esse motivo e pela falta de serviço no estado, começam a surgir outras alternativas para otimizar espaço, sendo uma delas a construção de um crematório.

Com a implantação de um crematório na cidade, é possível oferecer mais de uma opção de serviço funerário para a comunidade, otimizar espaços físicos e utilizar tecnologias que agredam menos o meio ambiente, como um dos pontos principais deste trabalho, a utilização de urnas sustentáveis e por meio desta criar cemitérios florestas.

Levando em consideração o tema abordado, com a localização do terreno e as suas dimensões, o lote escolhido está localizado na área rural no segundo distrito da cidade de Ji-Paraná, pois com a utilização das urnas sustentáveis é necessário de um terreno que consiga atender a demanda de plantações.

1. PROGRAMA DE NECESSIDADES

É uma das primeiras etapas ao iniciar um projeto arquitetônico, por meio do programa de necessidade o profissional terá base dos ambientes que iram compor a edificação. (PINHAL, 2009).

Para realizar um programa de necessidades é indispensável obter informações através de pesquisas realizadas em referencias arquitetônicas, legislações e normativas, estas que iram abordar sobre demanda e espaços mínimos que compõe cada ambiente.

1.1 Programa de necessidades

A partir de pesquisas realizadas em referências arquitetônicas, foi possível elaborar um programa de necessidade deste projeto. Com a demanda de 25 cremações ao dia e salas de celebração para demandas diferentes de pessoas, está especificando a quantidade e área de cada ambiente, concluindo com a área total da edificação.

Figura 121: Programa de necessidades proposto

Setores	Ambientes	Quantidade	Área	Total/ setor
Setor Administrativo	Recepção	1	32,91 m²	52,16 m²
	WC	2	5,82 m²	
	Diretoria	1	13,43 m²	
Setor social	Sala Celebração	3	270,80 m²	784,73 m²
	Capela Ecumênica	2	292,45 m²	
	Sala familiar	4	117,63 m²	
	Lanchonete	1	56 m²	
	Conjunto de WC	2	47,85 m²	
Setor Fúnebre	Sala de entrega das urnas	1	26m²	329,04 m²
	Sala fornos	1	129,88 m²	
	Preparação do corpo	1	17,25m²	
	Câmara Fria	1	101,47 m²	
	Columbário	1	54,44m²	
Serviços gerais	Copa	1	7,55 m²	23,45 m²
	D.M.L	2	6,85 m²	
	Depósito	1	9,05 m²	
TOTAL		25	1189,38 m²	

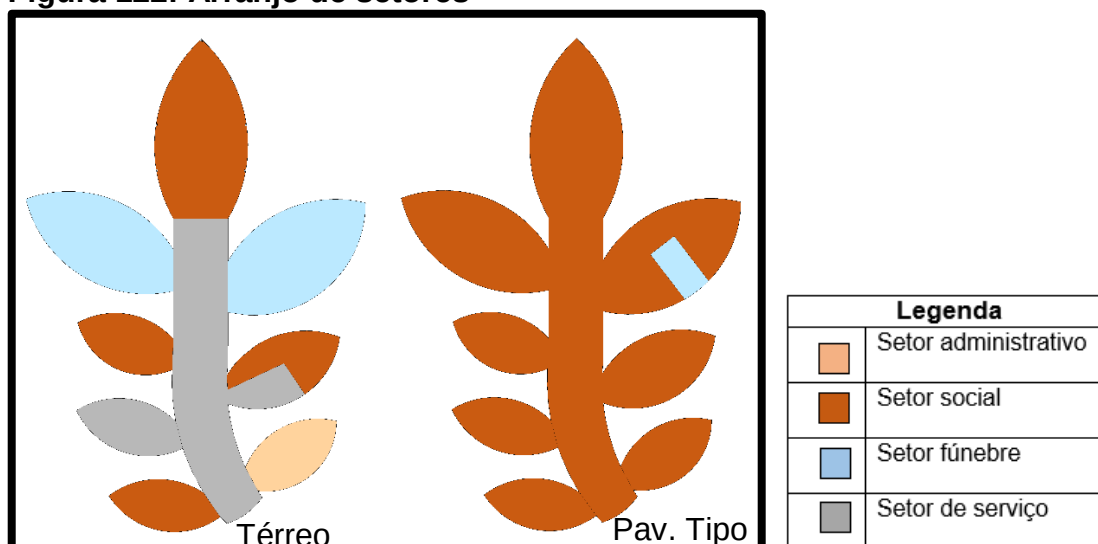
Fonte: elaborado pelo autor, 2019.

1.1.1 Setorização

Conforme Fischer (2019) a partir do programa de necessidades elaborado pelo profissional, a setorização tem por objetivo facilitar no momento do projeto, organizando espaços e ambientes que irão compor a edificação.

Por meio do programa de necessidades proposto para o crematório, este tópico abordará sobre a distribuição dos setores administrativos, fúnebres e serviços gerais que constará neste projeto.

Figura 122: Arranjo de setores

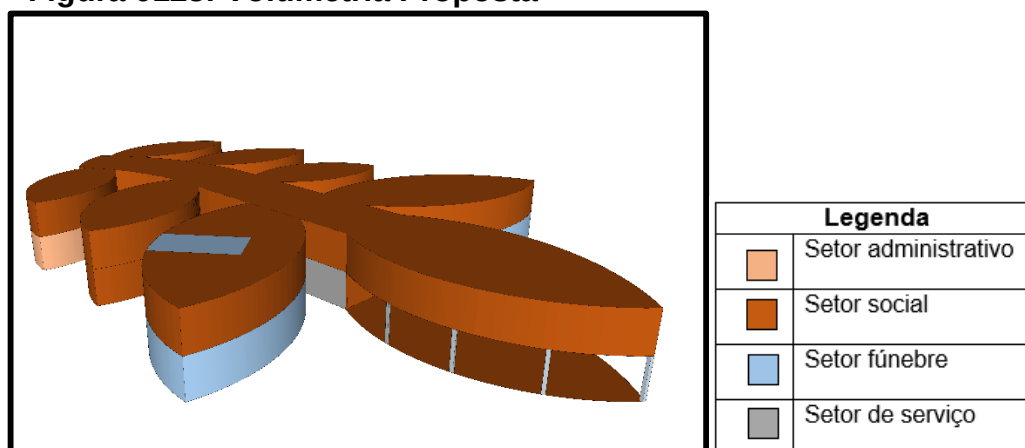


Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

1.1.2 Volumetria

Figueiredo (2018), explica que as formas de uma edificação, fachada e a estética é definida a partir da volumetria, está podendo conter apenas um volume ou um conjunto dele. E a partir da criatividade do profissional, permite uma edificação diferente.

Diante disso, a figura 03 abordará sobre a volumetria do projeto do crematório, que foi elaborada a partir do programa de necessidades e setorização

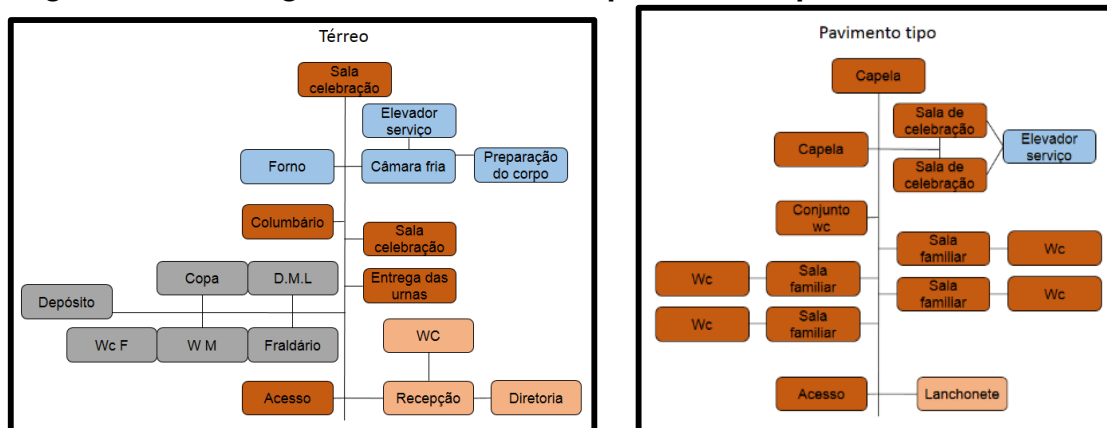
Figura 0123: Volumetria Proposta

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

1.2 Fluxograma

Tem como objetivo representar o fluxo que será percorrido na edificação, informando os ambientes que foram distribuídos por setores. (LIMA, 2018).

Este fluxograma foi desenvolvido conforme a setorização, onde o corredor principal dá acesso a todos os ambientes do crematório, em alguns ambientes o acesso é através de corredores secundários. Este está representado pela figura 04.

Figura 124: Fluxograma do térreo e do pavimento tipo

Fonte: Elaborada pelo autor, 2019.

Legenda	
	Setor administrativo
	Setor social
	Setor fúnebre
	Setor de serviço

2. ESTUDO DE CASO DE SÍTIO

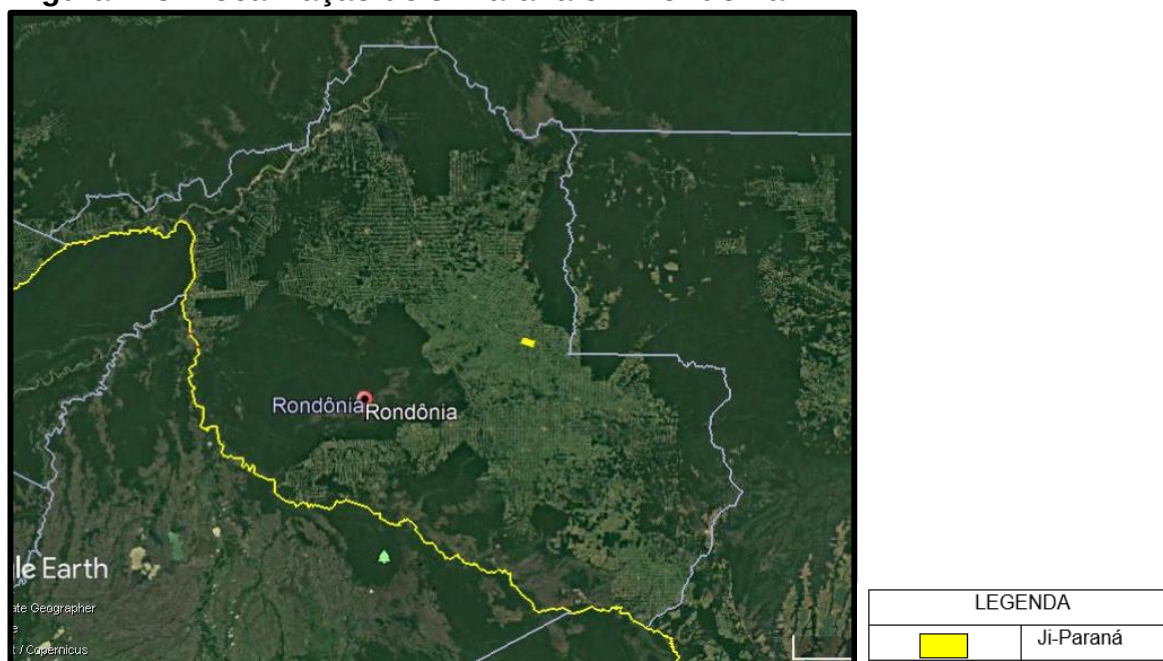
Levando em consideração o tema abordado, com a localização do terreno e as suas dimensões, o lote a ser apresentado torna-se viável para a implantação deste projeto.

2.1 Imagens

Através da Lei nº. 6.448 de 22 de novembro de 1977, foi criado o município Ji-Paraná, até então era conhecida como Vila de Rondônia. Localizada na área central do estado de Rondônia, Ji-paraná possui em média 103 mil habitantes, e através do Rio Machado a cidade é dividida em dois distritos. (RONDÔNIA AGORA, 2017).

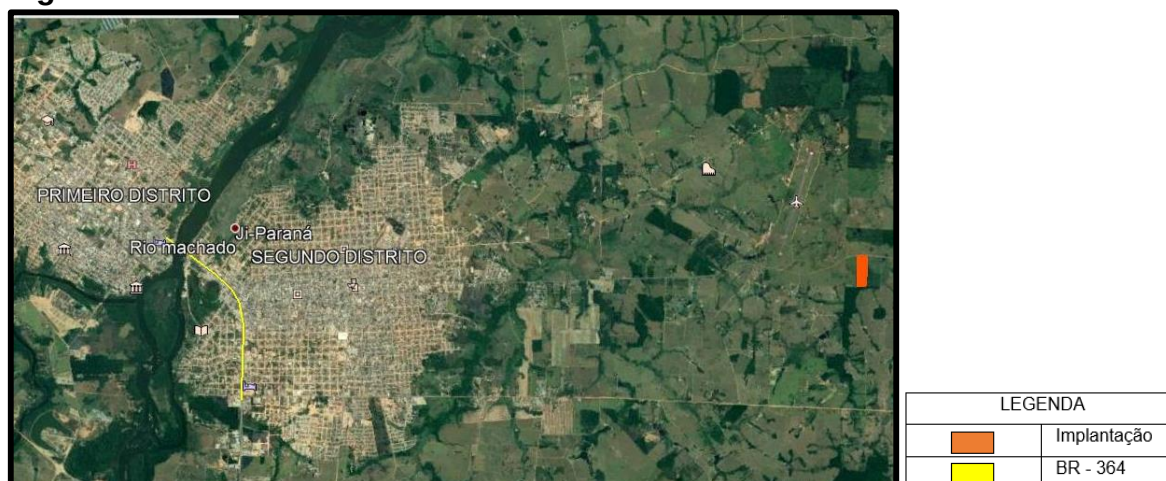
O local escolhido para a implantação do projeto é o município de Ji-Paraná no área rural, conforme o IBGE(2019), que compreende uma área de 6.896,649 km², sendo sua população no último censo realizado em 2010 de 116.610 pessoas, tem estimativa de 127.907 em 2018 e com densidade demográfica de 16,91 hab/km².

Figura 125: Localização de Ji-Paraná em Rondônia



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Figura 126: Lote localizado em Ji-Paraná– Vista aérea.



Fonte: elaborado pelo autor, 2019.

Figura 127: Lote – Vista aérea.

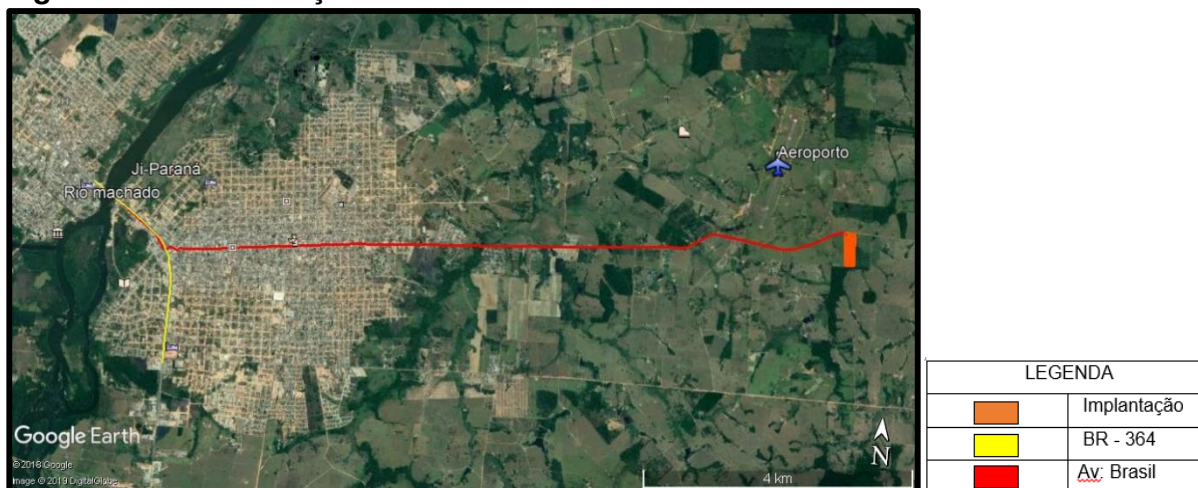


Fonte: elaborado pelo autor, 2019.

2.2 Localização e acessos

O lote escolhido para a implantação do crematório está localizado na área rural de Ji-Paraná no segundo distrito da cidade com dois acessos, uma pela linha 94, mas sendo o acesso principal pela Av. Brasil. Está distanciado em média 6 km do perímetro urbano e 11,65 km da BR- 364. Devido a sua localização, não possui muitos equipamentos públicos, exceto pelo Aeroporto da cidade, como mostra a figura 95.

Figura 128: Localização e acesso do lote – Vista aérea.



Fonte: elaborado pelo autor, 2019.

2.3 Lote

Como já citado anteriormente o lote está localizado em uma área rural, com uma área de 78.239 m², porém será utilizado apenas 10.000 m² inicialmente para a implantação do crematório e o restante da área será, se caso necessário, utilizada para futura expansão do crematório.

Figura 129: Medidas do terreno e o norte – área trabalhada



Fonte: elaborado pelo autor, 2019.

2.3.1 Características

Por meio de tabela será ilustrado a existência ou ausência de algumas características relacionadas ao lote.

Figura 130: Características relacionada ao lote

Características	Existente	Ausente
Declividade		✓
Ocupação	✓	
Arborização	✓	
Murado/cercado	✓	
Iluminação Pública		✓
Rede de energia	✓	
Pavimentação	✓	
Água	✓	
Esgoto		✓
Transporte público		✓

Fonte: elaborada pelo autor, 2019.

2.3.2 Índices Urbanísticos

Para realizar um projeto arquitetônico é necessário saber como será feita a ocupação do solo, desta maneira será informado a taxa de ocupação, coeficiente de aproveitamento e taxa de permeabilidade, estas que são importantes para o dimensionamento da edificação.

Figura 131: índices urbanísticos

Coeficiente de aproveitamento	0,08
Taxa de ocupação	8,33%
Taxa de permeabilidade	10%

Elaborado pelo autor, 2019.

2.3.3 Escolha do terreno

A escolha do terreno se deu devido ao tipo de edificação que será implantado conforme o art. 190 e 194 do plano diretor do município, que estabelecem que edificações relacionados aos cemitérios não podem estar localizadas no perímetro urbano e é necessário manter distância mínima de 3.000 metros de qualquer necrópole, e na cidade já possui um cemitério no mesmo sentido que o terreno. Além disso, a importância com o meio ambiente está presente, por isso um dos principais objetivos desta implantação está na utilização de urnas sustentáveis, estas que podem ser plantadas criando cemitérios florestas, diante disso, é necessário um terreno que consiga atender a demanda de plantações.

3. CONCEITO E PARTIDO ARQUITETÔNICO

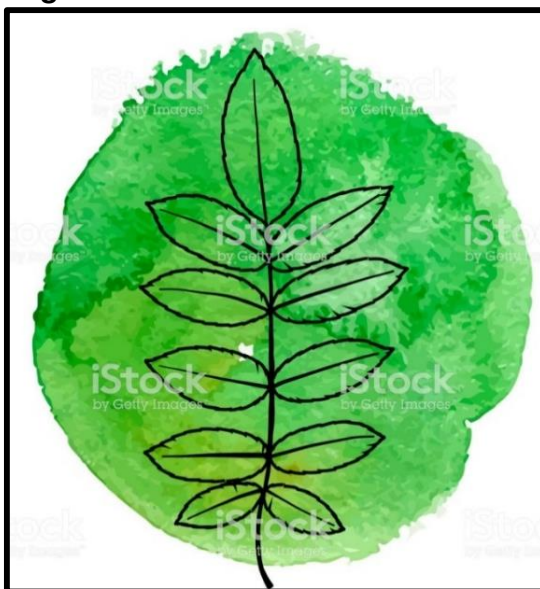
Esta etapa informa, que por meio do conceito arquitetônico, é possível transmitir sensações para os visitantes através da edificação e suas características. E o partido arquitetônico, está relacionado as propostas através de técnicas construtivas que serão utilizadas na proposta do projeto, proporcionando o objetivo do conceito arquitetônico.

3.1 Conceito

Conforme Aurélio(2018), conceito é a sensação que o proprietário da obra pretende transmitir para os usuários da edificação e a ideia principal do projeto.

A proposta do crematório tem como principal elemento complementar a natureza, que por meio de aberturas interage o interior com exterior proporcionando sensação de paz, harmonia e conforto as famílias, estás que estão sofrendo perante a perda. Diante de opções de urnas a serem utilizadas, sendo a principal a urna sustentável que permite plantar uma muda, a natureza está tão presente no projeto que o conceito surgiu a partir do modelo da folha de uma árvore, está que devido ao seu formato permite um corredor central dando acesso as dependências do crematório.

Figura 132: folha da árvore rowan



Fonte: istockphoto, 2018.

3.2 Partido arquitetônico

Aurélio (2018) explica, que partido arquitetônico são as técnicas que serão utilizadas no projeto que irão cumprir a proposta do conceito.

O partido arquitetônico promove soluções por meio de técnicas construtivas, materiais sustentáveis para implantação da edificação, criando um programa de necessidades para solucionar a proposta do conceito arquitetônico.

3.2.1 Sustentabilidade

O objetivo principal da proposta do crematório é oferecer a população serviços fúnebres com menos impactos ambientais, diante disso a edificação promoverá sustentabilidade através da eficiência energética e economia hídrica.

Figura 133: Placa fotovoltaica e urna sustentável

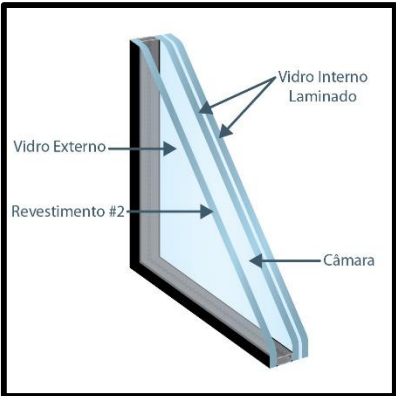
Item	Característica
Placa fotovoltaica 	Conforme o portal solar (2019): • Captação solar; • Método silencioso; • Baixa manutenção; • Durabilidade média de 25 anos; • Menos impacto ambiental; • Reduz custo de energia.
Urna de papel de fibras 	Conforme o Newman(2018): • Existem vários tipos de urnas; • Decompõe quando enterrada; • Urna de papel de fibra • Urna de papel tecido reciclado

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

3.2.3 Materiais e especificações

Para a elaboração de um projeto, é necessário pensar nos materiais que serão utilizados de acordo com cada edificação. E neste tópico, será mostrado em forma de tabela, quais os materiais e suas características principais que serão empregados na proposta do crematório.

Figura 134 Materiais

Material	Características
Concreto aparente 	Doce obra(2019) informa: • Ausência de acabamento • Deixa a edificação mais clean; • Econômico; • Manutenção simples; • Durabilidade; • Usa interno e externo
Estrutura metálica 	Conforme Pereira(2019): • Flexibilidade arquitetônica; • Redução do prazo da obra; • Redução de cargas; • Permite grandes vãos.
Vidro insulado laminado 	Glassec viracon (2019) informa: • Câmara de ar entre os dois vidros; • Conforto térmico; • Conforto acústico; • Iluminação natural;

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Figura 135: Materiais complementares

Material	Características
Plafon embutir LED 	Lumepetro (2016) informa: • Baixa custo; • Vida útil longa; • Não emite radiação; • Possui várias cores; • Não emite calor; • Mais de um modelo.
Granito 	Doce obra (2019) informa: • Resiste alta temperaturas; • Resistente a arranhões; • Difícil de manchar; • Fácil limpeza; • Possui vários tons; • Durabilidade longa.
Piso de concreto intertravado 	Pereira (2019) informa: • Durabilidade maior que paralelepípedos e piso asfáltico. • Baixa absorção de temperatura; • Pouca manutenção; • Fácil instalação; • Possui uma boa drenagem; • Permite tráfego de deficientes físicos e visuais

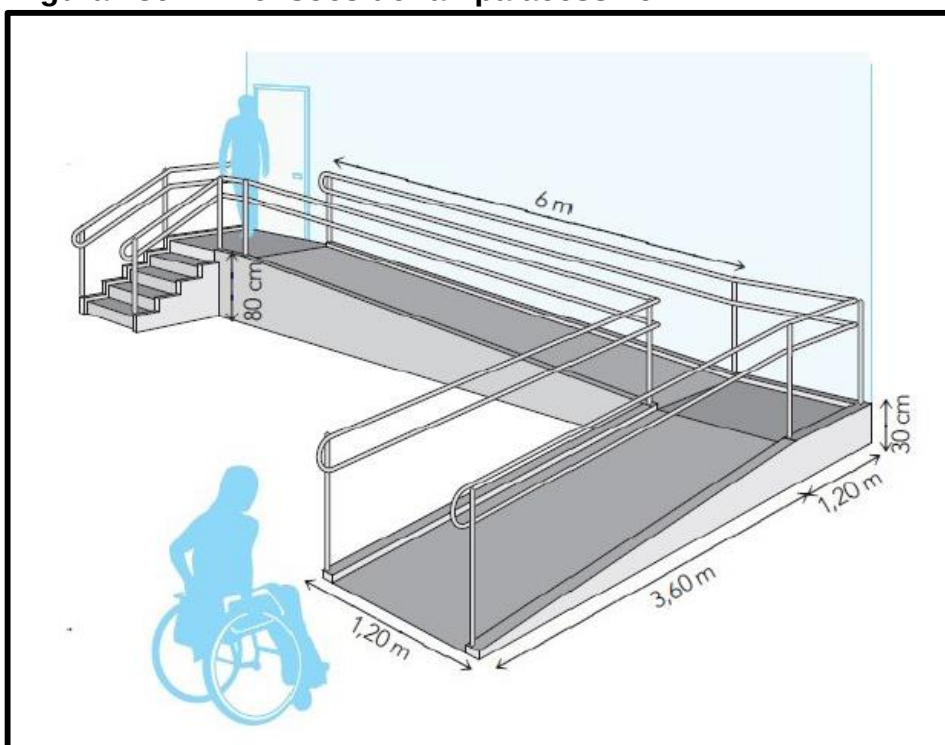
Fonte: elaborado pelo autor, 2019.

3.2.4 Acessibilidade

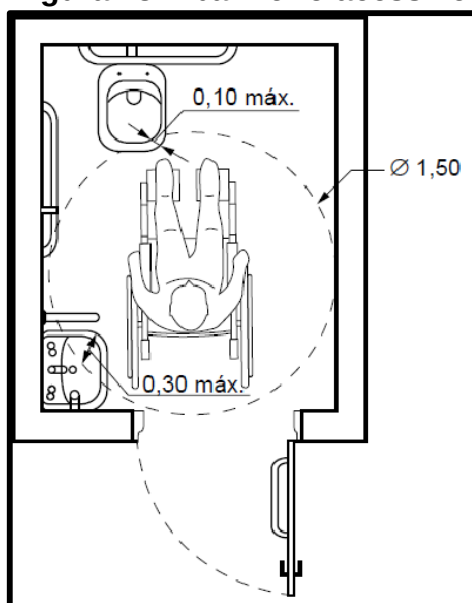
Perkons (2019) informa que a acessibilidade precisa está presente em todo o tipo de atendimento ou transporte, assim incluindo todos com igualdade nos setores e serviços prestados, sendo ele públicos ou privado. E no Brasil, existe o Decreto Lei nº 5.296 que refere-se de transporte e transito, mas para elaboração de projetos arquitetônicos é utilizado a NBR 9050.

Diante disto, para a elaboração desta proposta, será seguindo os parâmetros da NBR 9050, assim proporcionando o crematório um local acessível. Por meio de rampas quando houver desníveis e banheiros PNE's , estes mostrados nas figuras abaixo.

Figura 136: Dimensões de rampa acessível



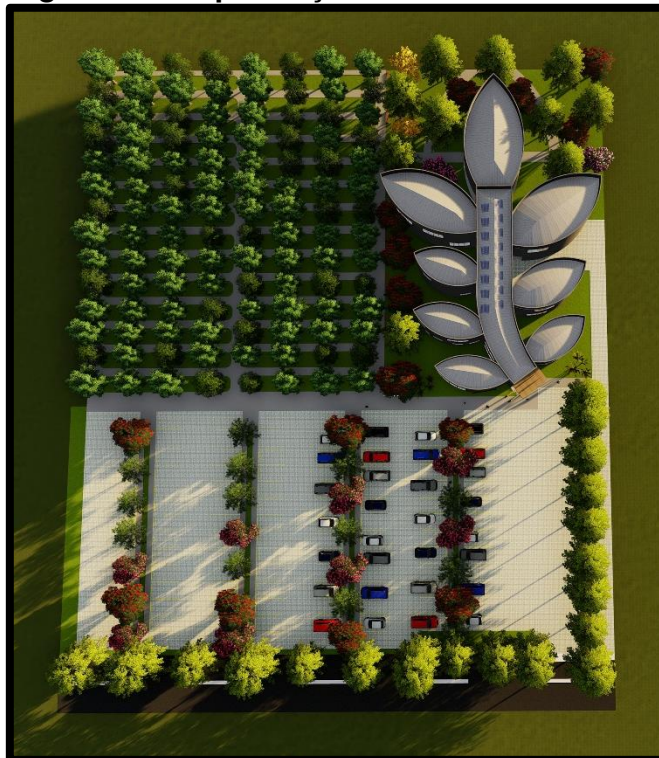
Fonte: ew7, 2019.

Figura 137: banheiro acessível

Fonte: NBR 9050,2015.

4. PROJETO

Figura 138 Implantação



Fonte: elaborado pelo autor, 2019.

Figura 139: Perspectiva Geral



Fonte: elaborado pelo autor, 2019.

Figura 140: Fachada



Fonte: elaborado pelo autor, 2019.

Figura 141: Recepção



Fonte: elaborado pelo autor, 2019.

Figura 142: Circulação Pav. Tipo



Fonte: elaborado pelo autor, 2019.

Figura 143: Sala de celebração externa



Fonte: elaborado pelo autor, 2019.

CONCLUSÃO

Conforme a pesquisa elaborada para o desenvolvimento desta proposta de projeto, conclui-se que há uma necessidade da implantação de um crematório no estado de Rondônia, já que o mesmo não possui este serviço, e Ji-Paraná é a segunda maior cidade do estado e está mais centralizada, assim podendo atender todos os municípios.

Em virtude dos fatos mencionados, com o crescimento populacional os espaços físicos das cidades estão se esgotando, desta maneira os cemitérios precisam de amplas áreas e os existente já possuem poucos espaços para sepultamento. Outro fator que influencia, é quando estes cemitérios são implantados de formas irregulares, podem contaminar o lençol freático e ser causadores de epidemias.

Em vista dos argumentos apresentados, ainda que por questões tradicionais ou religiosas, o sepultamento ainda é o maior serviço fúnebre, mas vimos que a prática de cremação teve um aumento mundial, pois quando comparado ao sepultamento é mais econômico e agredi menos o meio ambiente.

Com a implantação do crematório, é possível utilizar menos espaços físicos e causar menos impactos ambientes, pois os fornos possuem um filtro que retém os gases emitidos durante a cremação. Este processo quando associado a serviços de sustentabilidade, como a urna biodegradável que permite ser enterrada juntamente com uma muda e criando cemitérios florestas, é importante porque atualmente há uma carência de recursos naturais.

Quando relacionado à arquitetura, a proposta para o crematório tem o conceito a partir da folha de uma árvore, remetendo ao principal objetivo do serviço prestado, que é a plantação das urnas, e por meio do partido arquitetônico serão utilizadas técnicas sustentáveis.

Além do que foi mencionado, um crematório público para a cidade de Ji-Paraná oferecerá mais de uma opção de serviço funerário para a comunidade, por meio de um programa de necessidades conforme obras analisadas, e o projeto seguindo normativas e diretrizes das legislações que são relacionadas a serviços desta área.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 9050: 2015.

Figura 144: banheiro acessível. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

AURÉLIO, Marco. **Partido x conceito: o que são e como entende-los.** 2018.

Disponível em: <<http://arquiteturafacil.com/index.php/2018/01/11/partido-x-conceito/>>

Acesso em: 22 maio 2019.

DOCEOBRA. **Concreto aparente: Vantagens, manutenção.** 2019. Disponível em:

<<https://casaconstrucao.org/materiais/concreto-aparente/>> Acesso em: 21 maio 2019.

DOCEOBRA. **Tipos e cores de granito – Modelos.** 2019. Disponível em:

<<https://casaconstrucao.org/pedras/cores-de-granito/>> Acesso em: 21 maio 2019.

EW7. **Figura 112: Dimensões em rampa acessíveis.** 2019. Disponível em:

<[http://ew7.com.br/projeto-arquitetonico-com-autocad/index.php/tutoriais-e-](http://ew7.com.br/projeto-arquitetonico-com-autocad/index.php/tutoriais-e-dicas/130-como-projetar-corretamente-uma-rampa.html)

[dicas/130-como-projetar-corretamente-uma-rampa.html](http://ew7.com.br/projeto-arquitetonico-com-autocad/index.php/tutoriais-e-dicas/130-como-projetar-corretamente-uma-rampa.html)> Acesso: 22 maio 2019.

FIGUEIREDO, Elisabete. **Volumetria? Descubra agora o que é e para que serve!**

2018. Disponível em: <https://www.homify.pt/livros_de_ideias/4826798/volumetria-descubra-agora-o-que-e-e-para-que-serve>. Acesso em: 14 maio 2019.

FISCHER, Rafael. **Setorização na arquitetura.** 2019. Disponível em:

<<http://comoprojetar.com.br/setorizacao-na-arquitetura/>>. Acesso em: 14 maio 2019.

GLASSEC VIRACON. **Vidro insulado.** 2019. Disponível em:

<<https://www.glassecviracon.com.br/insulado>> Acesso em: 21 maio 2019.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **População.**

2019. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ro/ji-parana/panorama>>

Acesso em: 22 maio 2019.

LIMA, Aryane. **O que é Fluxograma e Organograma?** 2018. Disponível em: <<https://projetobatente.com.br/o-que-e-fluxograma-e-organograma/>> Acesso em: 14 maio 2019.

LUMEPETRO. **PAINEL LED – AS VANTAGENS DOS PLAFONS DE LED.** 2016. Disponível em: <<http://lumepetro.com.br/painel-led-as-vantagens-dos-plafons-de-led/>> Acesso em: 21 maio 2019.

NEWMAN, Ellen. 11 Environmentally Friendly Burial Options. (Figura 145:Urna de papel de fibras) 2018. Disponível em: <<http://www.talkdeath.com/environmentally-friendly-burial-options/>> Acesso em: 02 maio 2019.

PEREIRA, Caio. **Estrutura Metálica: Processo executivo, vantagens e desvantagens** 2019. Disponível em: < <https://www.escolaengenharia.com.br/estrutura-metalica/>> Acesso em: 21 maio 2019.

PEREIRA, Caio. **Piso Intertravado: O que é, principais tipos, vantagens e desvantagens.** 2019. Disponível em: <<https://www.escolaengenharia.com.br/piso-intertravado/>> Acesso em: 21 maio 2019.

PERKSON. **Acessibilidade: a legislação brasileira deve ser colocada em prática.** 2019. Disponível em: < <http://www.perkons.com/pt/noticia/136/acessibilidade-a-legislacao-brasileira-deve-ser-colocada-em-pratica>> Acesso em: 22 maio 2019.

PINHAL. **O que é programa de necessidades.** 2009. Disponível em: <<http://www.colegiodearquitetos.com.br/dicionario/2009/02/o-que-e-programa-de-necessidades/>> Acesso em: 10 maio 2019.

PORTALSOLAR. **Vantagens e Desvantagens da Energia Solar.** 2019. Disponível em: < <https://www.portalsolar.com.br/vantagens-e-desvantagens-da-energia-solar.html>> Acesso em: 21 maio 2019.

RONDONIA AGORA. **Ji-Paraná completa 40 anos de emancipação nesta quarta; decoração natalina será acesa hoje.** 2017. Disponível em:<<https://www.rondoniagora.com/cidades/ji-parana-completa-40-anos-de-emancipacao-nesta-quarta-decoracao-natalina-sera-acesa-hoje>> Acesso em: 14 maio 2019.