UNIVERSIDADE FEEVALE
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS

HENRIQUE CHIAPPA DA SILVA

TABELIONATO DE NOTAS, REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS E CENTRO DE REGISTRO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES

Novo Hamburgo
Ano 2018

HENRIQUE CHIAPPA DA SILVA

TABELIONATO DE NOTAS, REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS E CENTRO DE REGISTRO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES

Pesquisa de Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Feevale.

Professores: Alexandra Staudt Follmann Baldauf
Carlos Henrique Goldmann

Orientadora: Nilza Cristina Taborda de Jesus Colombo

Novo Hamburgo
2018

AGRADECIMENTOS

Utilizarei este espaço para agradecer a algumas pessoas que estiveram junto comigo nesta jornada que a cada dia está mais próxima do fim e que de alguma maneira contribuíram com o meu aprendizado.

Começo agradecendo aos meus familiares, em especial meus pais, Antônio e Iara, pelo apoio e pela oportunidade de eu poder cursar uma faculdade, sempre me incentivando e estendendo a mão para o que fosse necessário.

À minha esposa, que em muitas vezes não pude dar atenção necessária em virtude dos inúmeros trabalhos e compromissos que a faculdade demanda.

Agradeço o companheirismo dos colegas de faculdade e aos professores do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Feevale pelo aprendizado, especialmente à minha orientadora Nilza Cristina Taborda de Jesus Colombo por sua ajuda e dedicação no desenvolvimento desta monografia.

Por fim, a todos que de alguma forma contribuíram para minha formação e aqueles que continuarão comigo até o final desta jornada.

“Eu conheço o preço do sucesso: dedicação, trabalho duro e uma incessante devoção às coisas que você quer ver acontecer”.

(Frank Lloyd Wright)

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 7

2. TEMA 8

2.1 JUSTIFICATIVA DO TEMA 10

2.2 PÚBLICO ALVO 12

3. MÉTODO DE PESQUISA 13

3.1 ESTUDO DE CASO 13

3.1.1 Primeiro Tabelionato de Notas 13

3.1.2 Centro de Registro de Veículos Automotores 16

3.1.3 Registro Civil das Pessoas Naturais 19

4. A CIDADE 21

4.1 HISTÓRICO DA CIDADE 22

4.2 O BAIRRO_ 23

5. O LOTE 25

5.1 CARACTERÍSTICAS E DIMENSÕES DO LOTE 26

5.2 ANÁLISE DO ENTORNO 30

5.3 ANÁLISE DO PLANO DIRETOR E CÓDIGO DE OBRAS 31

5.4 ANÁLISE DE INSOLAÇÃO E VENTILAÇÃO 33

6. REFERÊNCIAS DE PROJETOS 36

6.1 PROJETOS REFERENCIAIS ANÁLOGOS 36

6.1.1 Prefeitura de Buenos Aires 36

6.1.2 Repartição Pública Udbetaling Danmark 39

6.2 PROJETOS REFERENCIAIS FORMAIS 41

6.2.1 Centro Heydar Aliyev 41

6.2.2 Clínica Ali Mohammed T. Al-Ghanim 43

7. PROPOSTA DE PROJETO 46

7.1 PROGRAMA DE NECESSIDADES 46

7.2 PROPOSTA VOLUMÉTRICA 46

7.3 SISTEMA CONSTRUTIVO 51

7.3.1 Sistema pré-moldado 51

7.3.2 Chapas metálicas 52

7.3.3 Laje Bubbledeck 53

7.3.4 Cobertura 54

8. NORMAS TÉCNICAS 55

8.1 NBR 9050/2015 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos 55

8.2 NBR 9077/2001 – Saídas de emergência em edifícios 61

8.3 NORMA DE DESEMPENHO – NBR 15575 62

CONCLUSÃO 62

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 65

1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento deste trabalho final de graduação traz a pesquisa para a implantação de um novo Tabelionado de Notas, Registro Civil das Pessoas Naturais e Centro de Registro de Veículos Automotores (CRVA) para o Bairro Feitoria na cidade de São Leopoldo-RS.

Atualmente, grande parte dos Tabelionatos de Notas e Registros Civis das Pessoas Naturais está estabelecida em edificações que não são realmente planejadas para operarem nestes locais, tendo em vista que muitos deles estão instalados em prédios de caráter histórico ou em sala comerciais comuns, não pensadas para este fim. Já o Centro de Registro de Veículos Automotores da cidade de São Leopoldo-RS, devido ao aumento do número de habitantes e consequentemente de veículos, não comporta mais o volume de atos praticados no estabelecimento, gerando reclamações por parte dos usuários em virtude da demora no atendimento.

Com objetivo de coletar informações relevantes para o desenvolvimento da nova proposta, foi feita pesquisa de campo em estabelecimentos de mesma função afim de compreender o seu funcionamento. Para obter embasamento teórico sobre os assuntos, foram feitas pesquisas em sites e artigos sobre o tema.

A presente pesquisa apresenta um breve histórico sobre o município em questão, sua população, o bairro e o lote onde o empreendimento será implantado, além da análise de projetos referenciais e formais. Por fim, foi elaborada uma proposta volumétrica para a nova edificação, levando em consideração os dados obtidos nesta monografia e em normas técnicas brasileiras.

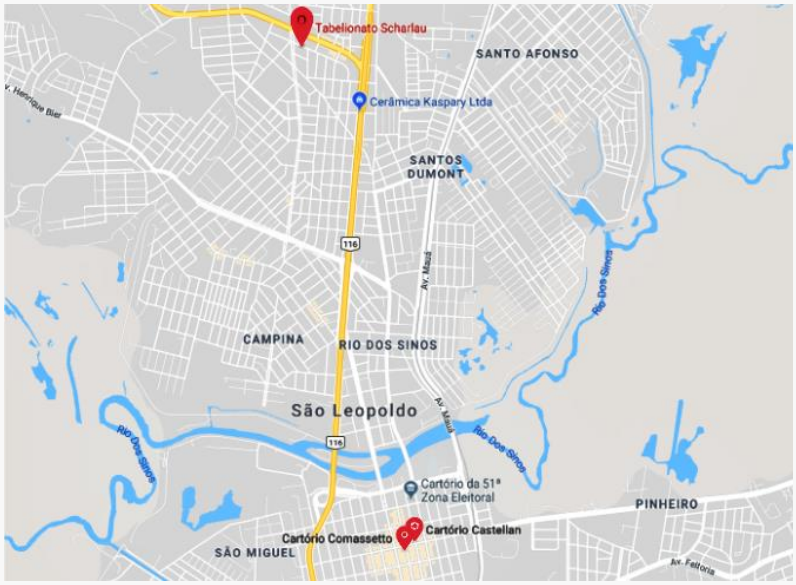
2. TEMA

O presente trabalho tem como tema o levantamento de dados para projetar um Tabelionato de Notas, Registro Civil das Pessoas Naturais e Centro de Registro de Veículos Automotores. O mesmo será no bairro Feitoria, na cidade de São Leopoldo-RS.

A criação de uma nova edificação visa melhorar o atendimento aos usuários e suprir uma demanda que já se faz necessária no município em questão. É sabido que municípios vizinhos, com população semelhante a São Leopoldo-RS, já possuem mais de um estabelecimento para tal fim (Registro Civil e CRVA).

Atualmente São Leopoldo-RS conta com três Tabelionatos de Notas (Figura 01), dois localizados no centro da cidade e um no bairro Scharlau. Dois deles (o primeiro e o segundo tabelionato) estão localizados em prédios históricos no centro da cidade.

Figura 01: Mapa de localização dos Tabelionatos de Notas

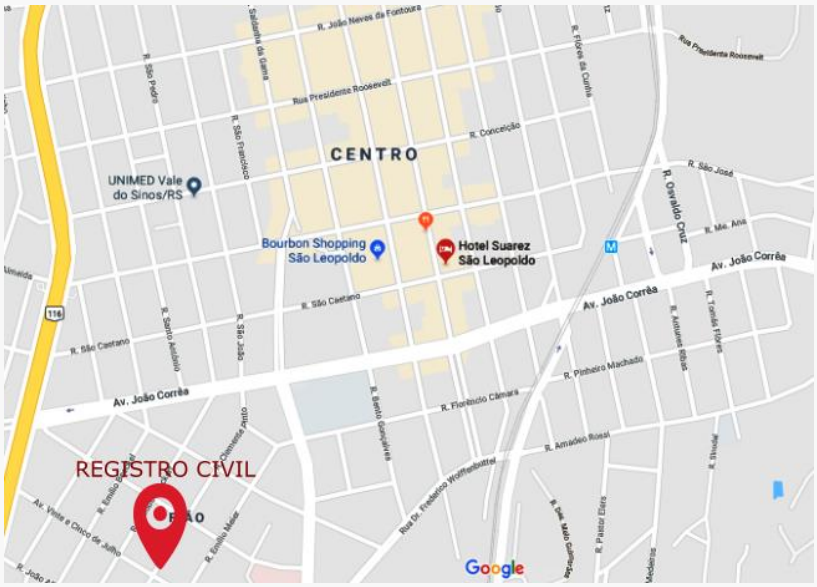


Fonte: Adaptado pelo autor (GOOGLE EARTH, 2018)

O único Registro Civil está localizado em um bairro próximo ao centro e recentemente mudou de endereço, pois funcionava em uma casa que não atendia as necessidades relacionadas à função (Figura 02). Para a criação de um novo registro é levado em consideração o número de habitantes do município. Em São

Leopoldo, segundo o IBGE, o número aproximado de habitantes é de 230.914 e o bairro Feitoria é o que possui a maior concentração populacional.

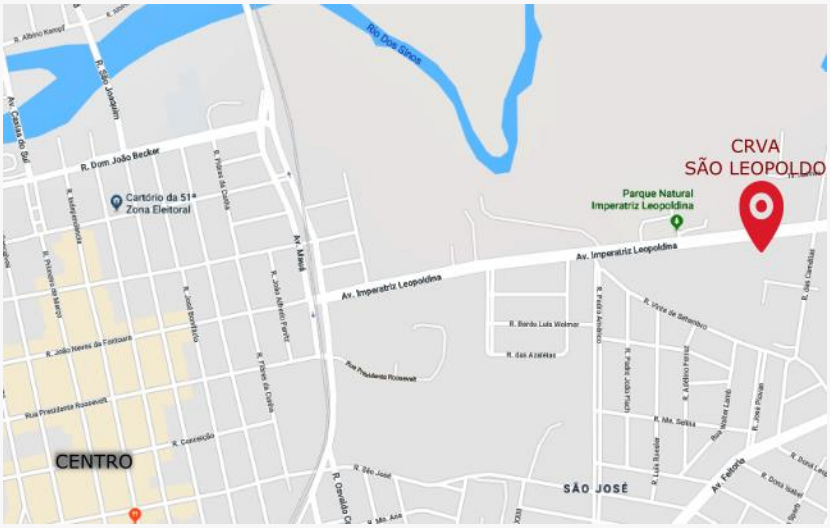
Figura 02: Mapa de localização do Registro Civil



Fonte: Adaptado pelo autor (GOOGLE EARTH, 2018)

O Centro de Registro de Veículos Automotores (CRVA) de São Leopoldo-RS também está localizado próximo ao centro, na Avenida Imperatriz Leopoldina (Figura 03). A mesma tem uma importante função na cidade, pois ajuda a descongestionar a região central já que é uma via que liga o centro com os demais bairros a oeste do município, incluindo entre eles o bairro Feitoria.

Figura 03: Mapa de localização do Centro de Registro de Veículos



Fonte: Adaptado pelo autor (GOOGLE EARTH, 2018)

As serventias extrajudiciais garantem para os cidadãos a publicidade, autenticidade, segurança e eficácia dos atos jurídicos e são exercidas pelos tabeliães ou registradores públicos. Qualquer ato que tenha respaldo público passará por um tabelionato ou registro público, que através de seu registrador, dará a autenticidade ao documento (LEI DOS NOTÁRIOS E REGISTRADORES, Art. 1º).

O tabelião presta assessoria às pessoas físicas ou jurídicas de forma gratuita, cobrando apenas quando lavrar o ato em si. Os registradores dos ofícios civis emitem certidões de caráter público, dentre elas as certidões de nascimento, casamento e óbito (ANOREGMT, 2017).

Todos os Centros de Registros de Veículos Automotores, que são credenciados ao DETRAN, funcionam vinculados a alguns cartórios de registro civil das pessoas naturais. São vinculados a eles, pois o mesmo tem de emitir muitos documentos com gratuidade.

2.1 JUSTIFICATIVAS DO TEMA

A falta de um segundo Centro de Registro de Veículos Automotores na cidade de São Leopoldo-RS, tem sido um grande problema para os usuários, pois a grande demanda no número de atendimentos faz com que, em muitas vezes, perca-se uma manhã ou uma tarde para conseguir o que se deseja.

> "Cheguei aqui às 10h40 de uma manhã, mas tinha (sic) cem pessoas na minha frente. Desisti e voltei hoje (ontem) antes de abrir. Tudo demora. Eles querem que a gente ande com os documentos perfeitos, mas é um sacrifício" (JORNAL VS, 2017).

A infraestrutura no CRVA também é algo que incomoda os usuários, pois há reclamações sobre não ter cadeiras de espera para todos, o espaço é apertado, estacionamento não é coberto, o telefone não funciona e apesar de possuir sete guichês para atendimento, apenas três estavam em operação.

> "O atendimento desse CRVA é um absurdo. Horas para ser atendido. Não tem bancos para sentar, bebedouros para tomar água e se chover não tem lugar para ficar abrigado. E ainda temos que ver despachantes chegando depois e sendo atendidos antes" (JORNAL VS, 2017).

Outro problema apontado é o fato do CRVA não possuir espaço para as vistorias em caminhões e outros automóveis de grande porte, fazendo com que estes tenham que ficar no espaço destinado à calçada (Figura 04).

Figura 04 – Veículos estacionados na área destinada aos pedestres

Fonte: Autor, 2018

A criação de um novo Centro de Registro de Veículos Automotores depende da existência de um novo Registro Civil na cidade, cuja determinação está disposta no provimento nº 17/99 da Corregedoria Geral da Justiça. Desde 2011, tramita na Assembleia Legislativa um projeto de lei que estabelece mais um Registro Civil em São Leopoldo.

> "Na comparação com cidades de frotas semelhantes, a população de São Leopoldo está subatendida. Há apenas um CRVA para os 113 mil veículos leopoldenses, enquanto Viamão (114 mil) e Rio Grande (115 mil), por exemplo, possuem dois CRVAs. A disparidade ajuda a explicar a alta demanda e a demora no atendimento" (JORNAL VS, 2017).

A criação de um novo Tabelionato de Notas no bairro Feitoria, juntamente com os demais serviços aqui citados, visa melhorar o deslocamento da população que precisa ir até o tabelionato mais perto, que fica no centro da cidade.

> “Já bati meu carro nessa avenida. O trânsito aqui é muito intenso, em determinados horários é quase impossível para os moradores da avenida sair ou entrar em casa” (JORNAL VS, 2017)

Conforme a resolução número 818/2010 do Comag, a criação de novos serviços cartorários extrajudiciais, em municípios com população maior que 200.000 (duzentos mil) habitantes, para cada fração extra de 100.000 (cem mil) habitantes poderá haver mais um tabelionato de notas e para cada fração extra de 200.000 (duzentos mil) habitantes um novo ofício de registro civil.

Diz ainda, que as necessidades e peculiaridades do município, poderá ser aglutinada ao serviço registral com atribuição para ofício de registro civil de pessoas naturais a função de centro de registro de veículos automotores na quantidade proporcional ao número de ofícios oferecidos.

2.2 PÚBLICO ALVO

O público alvo são os moradores de São Leopoldo, mais especificamente do bairro Feitoria e demais pessoas que necessitam de uma prestação de serviços qualificada. A Feitoria, por ser o bairro com maior índice populacional do município, foi escolhido estrategicamente para receber o empreendimento, visando o grande número de pessoas que se pretende alcançar com a nova edificação.

3. MÉTODO DE PESQUISA

O método de pesquisa se dará através de consultas em arquivos da internet, literaturas e pesquisa de campo, com visitas técnicas aos estabelecimentos existentes de mesma função dos que os aqui estudados. Através de levantamento de informações que serão pertinentes a nova proposta de edificação.

Com estas pesquisas, posso fazer um levantamento de como projetar um Tabelionato de Notas, Registro Civil e Centro de Registro de Veículos Automotores, compreendendo seus funcionamentos, levando em consideração o número de funcionários, disposição dos ambientes, como o cliente se comporta neste ambiente, dentre outros aspectos. Também será feita análise de outras tipologias que possam servir de referência a nova proposta, visando a acessibilidade dos usuários, soluções adotadas e a arquitetura empregada.

3.1 ESTUDO DE CASO

O estudo de caso foi realizado no Primeiro Tabelionato de Notas, Ofício do Registro Civil e Centro de Registro de Veículos Automotores ambos da cidade de São Leopoldo-RS. Nas visitas foram realizados registros fotográficos e observações sobre como funcionam os estabelecimentos, a forma com que o cliente se comporta no ambiente, zoneamento, dentro outros aspectos.

3.1.1 Primeiro Tabelionato de Notas

O tabelionato está localizado em São Leopoldo-RS, na Rua Independência, número 625, no centro da cidade e funciona na parte térrea de uma casa histórica (Figura 05). Com aproximadamente 50 funcionários, possui em torno de 750,00m² distribuídos entre os setores de atendimento, apoio e acervo.

Figura 05 – Fachada do tabelionato e residência acima

Fonte: Autor, 2018

O acesso à edificação se dá através de duas portas, uma delas com acessibilidade, onde temos o primeiro setor distribuído em forma de “U”, destinado aos reconhecimentos de firma e autenticações. Este setor é o que mais registra atendimentos por dia, juntamente com o balcão dois onde se lavram procurações e declarações públicas e estão separados por guichês de atendimento (Figura 06).

Devido ao grande número de funcionários, pude perceber que o tempo de espera para o atendimento é relativamente rápido, fazendo com haja sempre uma renovação de clientes.

Figura 06 – Vista de quem entra por um dos acessos

Fonte: Autor, 2018

O tabelionato possui seis setores para atendimento, divididos entre os pilares da edificação, nos outros setores os atendentes ficam em mesas e se deslocam até o balcão para efetuar o atendimento. Atrás dos atendentes estão as salas de apoio, onde são lavradas as escrituras de imóveis, salas para assinatura das escrituras, sala do substituto do tabelião, sala do tabelião e um antigo cofre que hoje serve de depósito (Figura 07).

Figura 07 – Circulações e salas de apoio

Fonte: Autor, 2018

Ainda como setor de apoio, o tabelionato possui um pequeno refeitório para que os funcionários possam almoçar e dois banheiros, um deles com acessibilidade. O acervo é armazenado em duas grandes salas onde estão dispostos vários armários e fichários (Figura 08).

Figura 08 – Um dos acervos e depósito

Fonte: Autor, 2018

3.1.2 Centro de Registro de Veículos Automotores

O único CRVA de São Leopoldo está localizado na Avenida Imperatriz Leopoldina, número 1.550, Bairro São José. Sua edificação é feita em concreto pré-moldado, possui em torno de 500m² e conta com aproximadamente 13 funcionários (Figura 09).

Figura 09 – Uma das fachadas do Centro de Registro de Veículos

Fonte: Autor, 2018

O atendimento é feito através de guichês, onde os clientes aguardam o chamado de sua senha sentados nas poucas cadeiras disponíveis (a maioria tem de ficar em pé). No térreo encontra-se a parte de atendimento e apoio onde estão as salas para conferência de documentação, sala do registrador, banheiros e escada que dá acesso ao segundo pavimento (Figura 10). O segundo Pavimento é utilizado para guardar documentações e depósito.

Figura 10 – Área para atendimento com guichês

Fonte: Autor, 2018

O local destinado às vistorias comporta quatro veículos por vez, duas vagas normais e outras duas com um poço para que os vistoriadores tenham acesso à parte inferior dos veículos. Neste local estão localizados os banheiros para clientes e eles têm de esperar sentados em bancos de madeira até que sejam chamados para levar o carro até o vistoriador (Figura 11).

Figura 11 – Área para vistorias de veículos

Fonte: Autor, 2018

O CRVA conta com um estacionamento interno descoberto e com piso irregular que dificulta a acessibilidade de pessoas com problema de locomoção. Além disso, por não possuir uma marcação específica das vagas de estacionamento, faz com que os clientes deixem seus veículos de qualquer jeito, diminuindo a quantidade de veículos que poderiam estar utilizando este espaço. Outro problema que podemos observar na Figura 12, é que com esta desordem no estacionamento a única vaga de estacionamento destinada para cadeirantes foi obstruída pelas motos.

Figura 12 – Vaga para cadeirante obstruída

Fonte: Autor, 2018

Há uma área externa destinada a vistoria de veículos de grande porte, entretanto a utilização deste espaço faz com que o passeio público seja obstruído, fazendo com que as pessoas tenham que circular pela via. Mesmo que os pedestres pudessem utilizar a calçada, ela não atende as normas de acessibilidade, pois a mesma é confeccionada de paralelepípedos impedindo que os cadeirantes se locomovam com facilidade (Figura 13).

Figura 13 – Área destinada à vistoria de veículos de grande porte

Fonte: Autor, 2018

3.1.3 Registro Civil das Pessoas Naturais

O único Registro Civil das Pessoas Naturais está localizado na Rua Clemente Pinto, número 290, no Bairro Fião. Está localizada no térreo de um pequeno edifício de quatro andares e possui aproximadamente 10 funcionários (Figura 14).

Figura 14 – Fachada do Registro Civil das Pessoas Naturais

Fonte: Autor, 2018

O atendimento é feito em um único balcão, onde os funcionários chamam as senhas e se dirigem até ele para efetuar o atendimento (Figura 15). Junto da área de atendimento, encontram-se os banheiros e um espaço para os clientes sentarem enquanto esperam seu atendimento.

Figura 15 – Balcão de atendimento

Fonte: Autor, 2018

No local onde ficam as cadeiras de espera para clientes encontramos também uma mesa que é utilizada na hora da assinatura de documentos quando há casamentos civis, que sempre ocorrem nas sextas-feiras (Figura 16). Ao lado desta sala, na parte externa, encontra-se uma área de espera com bancos.

Figura 16 – Local onde ocorre o casamento civil

Fonte: Autor, 2018

4. A CIDADE

Com 102,738Km² de território, São Leopoldo pode ser considerado uma cidade de médio porte. A mesma possui 230.914 habitantes e densidade demográfica de 2.083,82 hab/km² de acordo com os dados do IBGE 2017. Seu PIB em 2015 era de R$30.356,67.

O município faz limite ao sul com Sapucaia do Sul, ao norte e ao leste com Novo Hamburgo e a oeste e noroeste com Portão. Está situado na região metropolitana de Porto Alegre, a uma distância de 34 quilômetros da capital, com seu principal acesso pela rodovia BR116 (Figura 17).

Figura 17 – Localização de São Leopoldo no Rio Grande do Sul

Fonte: Adaptado pelo autor (WIKIPÉDIA, 2018)

Possui um diversificado parque industrial onde podemos destacar empresas como a Stihl, SAP, Ensinger, Gedore e Taurus, além de possuir o maior polo de informática do estado do Rio Grande do Sul, junto da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – Unisinos. São Leopoldo é o primeiro município pertencente a chamada Rota Romântica, percurso turístico que passa por mais 13 municípios da região (Figura 18).

Figura 18 – Cidades da Rota romântica

Fonte: ROTA ROMÂNTICA, 2016

4.1 HISTÓRICO DA CIDADE

Os primeiros imigrantes alemães chegaram a Porto Alegre, capital da província de São Pedro do Rio Grande, em 18/7/1824. Logo, foram enviados para a Feitoria do Linho Cânhamo, um estabelecimento agrícola do governo imperial, que estava localizada à margem esquerda do Rio dos Sinos. Em 25/7/1824, esses 39 imigrantes, sendo 33 evangélicos e 6 católicos, chegaram ao seu destino. Esta é a data de fundação de São Leopoldo, de onde vem o título de *Berço da Imigração* (PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LEOPOLDO).

Eles foram instalados na Feitoria até que recebessem seus lotes coloniais. O Governo do Estado batizou o núcleo de imigrantes de Colônia Alemã de São Leopoldo, que se estendia por mais de mil quilômetros quadrados, abrangendo na direção sul-norte, de Esteio até Campo dos Bugres (hoje, Caxias do Sul), e em direção Leste-Oeste, de Taquara (hoje) até o Porto de Guimarães, no Rio do Caí (hoje, São Sebastião do Caí) (PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LEOPOLDO).

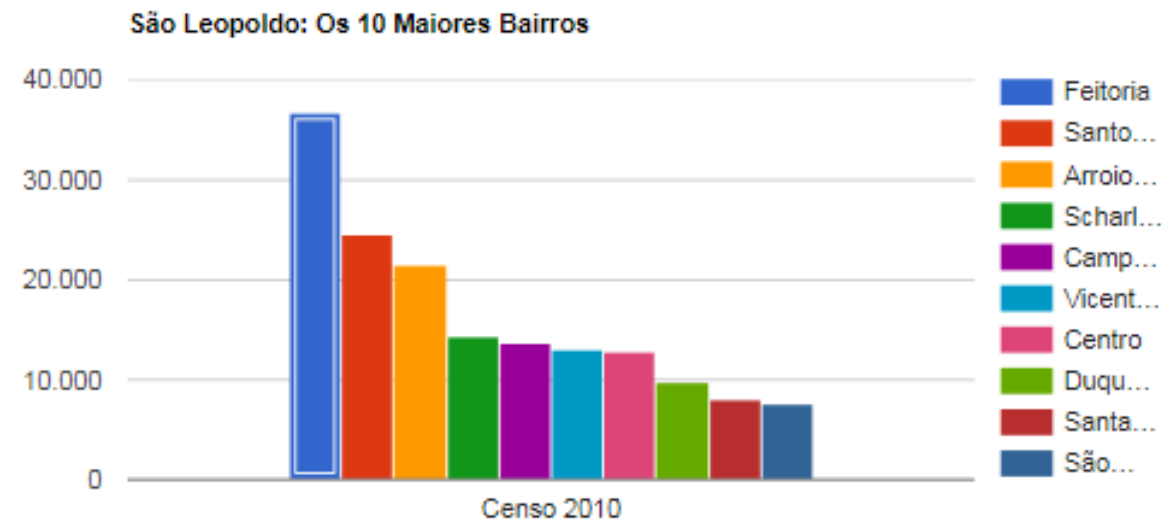
A produção agrícola se desenvolveu e, em poucos anos, a colônia abastecia a capital. Os produtos eram levados pelo Rio dos Sinos. Além da atividade agrícola, os alemães eram artesãos. Trabalhavam com madeira, couro, ferro e fibras, e formaram as bases da industrialização no Rio Grande do Sul (PÁGINA DO GAÚCHO, 2013).

Os produtos confeccionados pelos seleiros de São Leopoldo eram *sehr gut* (muito bons). Da expressão surgiu a expressão serigote, tipo de sela utilizada pelos gaúchos dos Campos de Cima da Serra, região de São Francisco de Paula (PÁGINA DO GAÚCHO, 2013).

4.2 O BAIRRO

O Bairro Feitoria está distante dois quilômetros a leste do centro do município, faz divisa com Novo Hamburgo a Oeste e é banhado pelo Rio dos Sinos ao norte. É o bairro mais populoso, com aproximadamente 37 mil habitantes e possui um centro comercial consolidado nas avenidas Feitoria e Integração (Figura 19). Segundo o censo de 2010[1], a população é composta por 51,24% de mulheres e 48,76% de homens.

Figura 19 – Bairros mais populosos de São Leopoldo-RS



Fonte: POPULAÇÃO.NET.BR, 2013

A Feitoria é conhecida também por ser onde se localiza a Casa do Imigrante, que abrigou as primeiras famílias de alemães recém chegados ao Brasil e era sede da Real Feitoria Linho-Cânhamo, que se destinava a produção de cordas e velas para navios. Atualmente funciona como um museu histórico (Figura 20).

[1] Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

Figura 20 – Localização do Bairro Feitoria

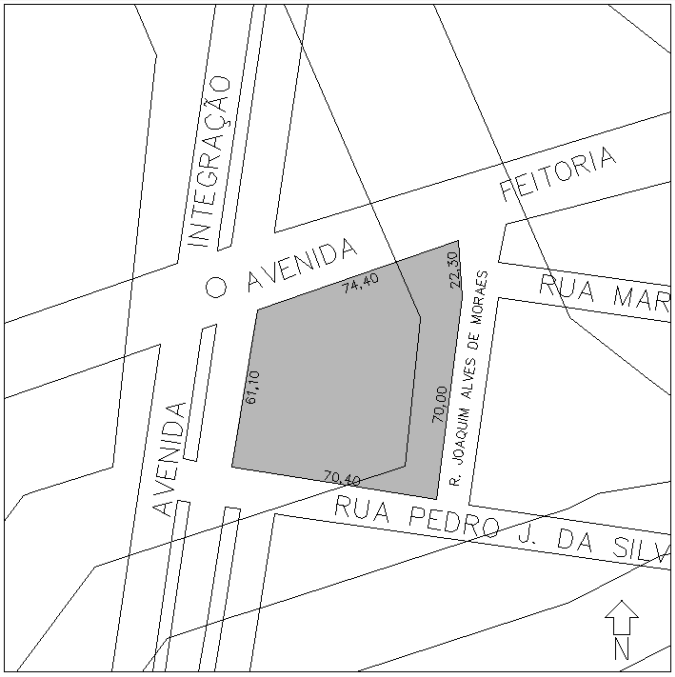
Fonte: Adaptado pelo autor (GOOGLE EARTH, 2018)

O empreendimento visa atender o maior número de pessoas possíveis, pensando nisso, a Feitoria com seu expressivo número de habitantes, tornou-se o bairro ideal para receber a nova proposta de edificação. Além disso, é um dos poucos bairros do município a ter um centro comercial consolidado.

5. O LOTE

O lote escolhido no Bairro Feitoria está situado em uma localização privilegiada em virtude do entroncamento das duas principais avenidas existentes, a Feitoria e Integração, onde ambas concentram a maior parte comercial do setor. Em virtude de ter bastante área territorial, as avenidas fazem ligação com outros pontos dentro do bairro, melhorando o deslocamento das pessoas, além de possuírem transporte público com paradas em frente a lote (Figura 21).

Figura 21 – O lote e suas curvas de nível



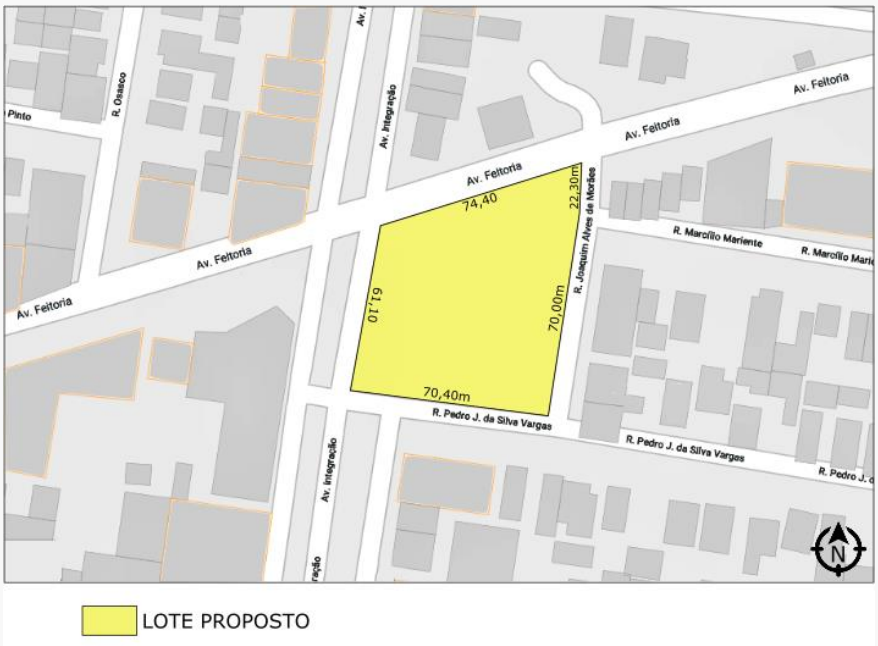
Fonte: Prefeitura Municipal

Além da localização central do lote, também foi levado em consideração outros requisitos, como o seu tamanho, já que deverá ter um pátio de estacionamento para os veículos que esperam para ser vistoriados, fácil acesso para os habitantes do município e para quem vem de cidades vizinhas, como Novo Hamburgo-RS, já que outros municípios também podem utilizar-se dos serviços prestados pelo estabelecimento.

5.1 CARACTERÍSTICAS E DIMENSÕES DO LOTE

O lote possui uma área total de 5.238,02m², com 74,40 metros na testada norte em frente à Avenida Feitoria, 70,40 metros na testada sul na Rua Pedro J. da Silva Vargas, 70,00 metros na testada leste na Rua Joaquim Alves de Moraes, 22,30 metros na testada nordeste na Rua Joaquim Alves de Moraes e 61,10 metros na testada oeste na Avenida Integração (Figura 21). O quarteirão possui uma topografia plana e solo compactado em virtude de que seguidamente é cedido para uso de parques de diversão que se instalam no local.

Figura 21 – Dimensões do lote



Fonte: Adaptado pelo autor (GOOGLE EARTH, 2018)

Sua maior testada faz frente para a Avenida Feitoria, que é o principal acesso para quem chega ao lote e para quem vai ou vem do Bairro Lomba Grande em Novo Hamburgo-RS. A Avenida Feitoria é a que detém o maior fluxo de veículos em todos os horários do dia, pois é onde se concentram as escolas, bancos, postos de gasolina e outros tipos de comércio, além de paradas de ônibus (Figura 22).

Figura 22 – Fluxos das vias

Fonte: Adaptado pelo autor (GOOGLE EARTH, 2018)

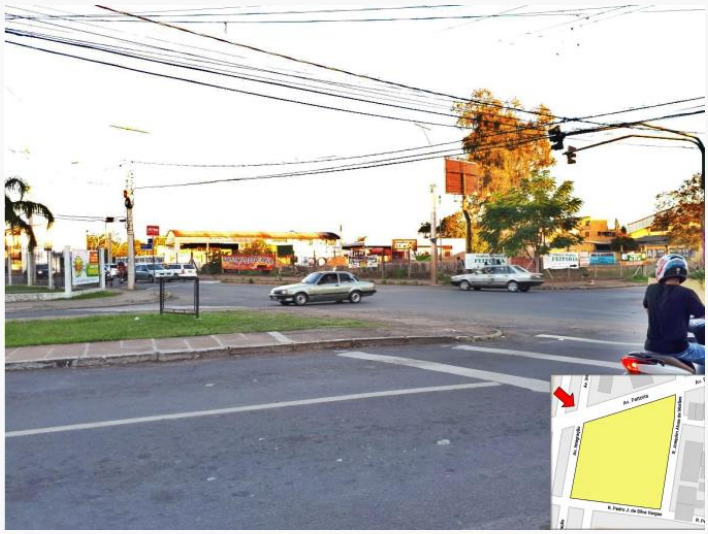
A Avenida Integração (Figura 23) é a segunda via mais importante do bairro e também apresenta um grande e variado número de comércios, escolas, supermercados e paradas de ônibus. Possui canteiro central em toda a sua extensão tornando-a muito utilizada para caminhadas ao fim do dia pelos habitantes do bairro.

Figura 23 – Vista do lote pela Avenida Integração

Fonte: Autor, 2018

O tráfego é mais intenso à medida que a Avenida Integração se aproxima da Avenida Feitoria. No entroncamento das avenidas, existe uma rótula com semáforo de quatro tempos que ocasiona um grande acumulo de automóveis em frente ao lote (Figura 24).

Figura 24 – Vista do lote pela Avenida integração e Avenida Feitoria

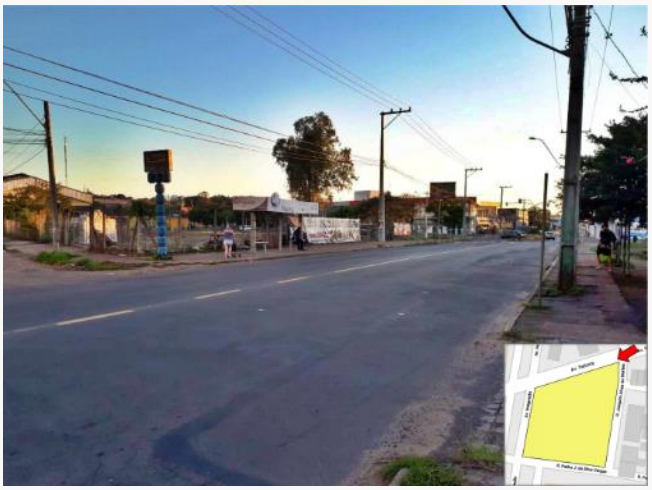


Fonte: Autor, 2018

As outras duas ruas que circundam o lote, Rua Joaquim Alves de Moraes e Pedro J. da Silva Vargas, possuem baixo tráfego de veículos, sendo mais utilizada pelos moradores e apresentam estabelecimentos comerciais de menor fluxo de clientes.

As avenidas que confrontam o lote são asfaltadas, possuem faixas de segurança, semáforos e na Integração, possui lombadas eletrônicas em frente às escolas. Já as ruas, possuem pavimentação feita de paralelepípedos (Figuras 25 e 26). A infraestrutura local atende as necessidades dos usuários já que é composta por estabelecimento bancário, escolas, posto de saúde e praças, além da linha de transporte público que passa em ambas as avenidas.

Figura 25 – Vista do lote pela Avenida Feitoria



Fonte: Autor, 2018

Figura 26 – Vista do lote pela Rua Pedro J. da Silva Vargas

Fonte: Autor, 2018

A infraestrutura no bairro, de uma maneira geral, é boa, composta basicamente por residências unifamiliares, alguns condomínios residências multifamiliares e comércio de pequeno e médio porte. Há em torno de oito escolas, quatro supermercados, polícia militar, posto de saúde, dentre outros. No entorno imediato ao lote, pode-se destacar alguns que estão identificados na Figura 27.

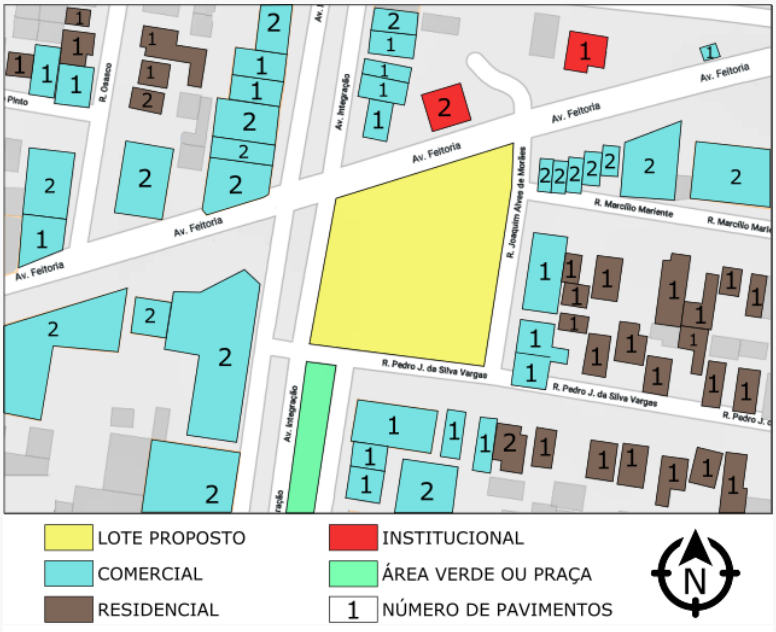
Figura 27: Destaques do entorno

Fonte: Adaptado pelo autor (GOOGLE EARTH, 2018)

5.2 ANÁLISES DO ENTORNO

O entorno do lote possui edificações de usos variados, mas com predomínio comercial e todos possuem uma altura máxima de dois pavimentos, normalmente com fachadas planas e no alinhamento do lote. Ao sul do referido lote possui uma área verde arborizada e uma praça (Figura 28).

Figura 28 – Análise do entorno



Fonte: Adaptado pelo autor (GOOGLE EARTH, 2018)

O fato de o lote estar na parte mais nobre, comercialmente enfatizando, no entroncamento das duas principais avenidas do bairro, o torna completamente favorável para o uso de um estabelecimento comercial ou de serviços, como é o caso apresentado nesta monografia.

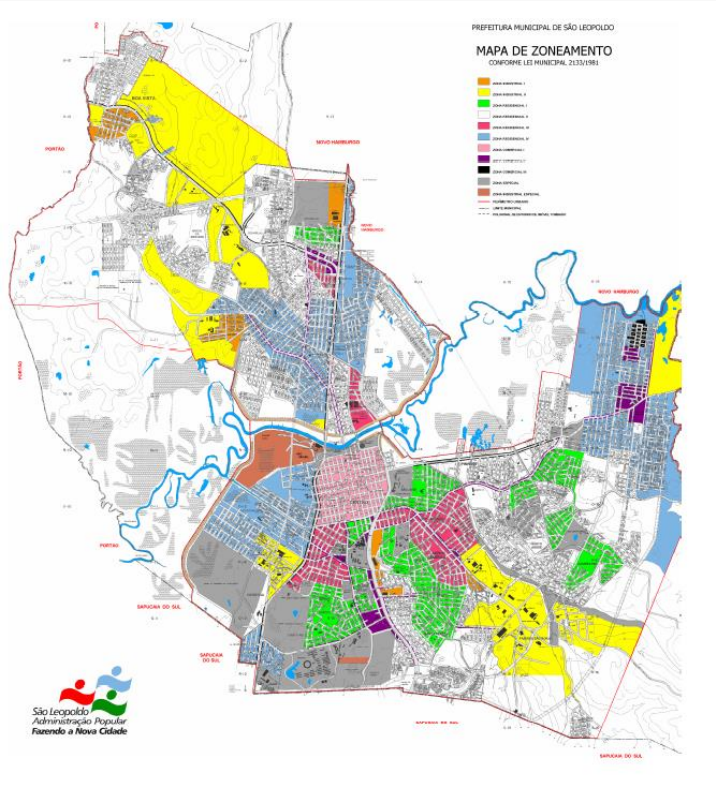
5.3 ANÁLISE DO PLANO DIRETOR E CÓDIGO DE OBRA

Os regimes urbanísticos estão previstos no Plano Diretor do município e regulamentam o quanto poderá ser construído no determinado lote. São eles:

- Taxa de Ocupação - TO é o percentual expresso pela relação entre a área de projeção horizontal máxima da edificação e a área do lote onde se pretende edificar.
- Altura da Edificação - H é a dimensão vertical máxima da edificação, expressa em metros, medida a partir do piso do primeiro pavimento até o forro do último pavimento.
- Taxa de Permeabilidade - TP é o percentual da área do terreno que deve ser mantido permeável.
- Alinhamento Viário - AV entende-se por alinhamento viário a linha legal definida pelo Município que serve de limite entre o lote e o logradouro público existente ou projetado.
- Recuos - entende-se por recuos as áreas de interesse da comunidade, que tem por objetivo resguardar a qualidade urbanística, ambiental e sanitária.

No Mapa de Zoneamento Urbano, o lote encontra-se em dois setores na legislação do município, a face voltada para a Avenida Feitoria, enquadra-se como Zona Comercial II, já o restante do lote, está enquadrado na Zona Residencial IV (Figura 29).

Figura 29 – Mapa de zoneamento



Fonte: Prefeitura municipal, 2018

A taxa de ocupação incidente na Zona Comercial II é de 75% (Não residencial incômodo ou não residencial não incômodo), na Zona Residencial IV é de 66% ou 75% (Residencial unifamiliar, multifamiliar horizontal ou Residencial multifamiliar vertical) e o Índice de aproveitamento é de 1,5 em ambas as zonas. Como o empreendimento a ser edificado no lote é de caráter comercial/serviços, os índices respeitados são de 75% (TO) e 1,5 (IA) e a área permeável é de vinte por cento.

O recuo de ajardinamento é de quatro metros para todas as vias municipais, sendo que nos lotes de esquina é permitido à redução de um dos recuos de ajardinamento para dois metros. Conclui-se, que para o lote proposto, o recuo de ajardinamento nas Avenidas Feitoria e Integração, será de quatro metros e nas demais ruas que circundam o lote, será de dois metros.

Analisando o código de obras de São Leopoldo-RS, podemos ressaltar alguns condicionantes que serão pertinentes para a implantação do empreendimento no lote, dentre eles:

- DAS GARAGENS PARTICULARES COLETIVAS: São consideradas garagens particulares coletivas as que forem construídas no lote, em subsolo, ou em

um ou mais pavimentos de edifícios de habitação multifamiliar, de uso comercial e de prestação de serviços; ter vão de entrada e circulação de passagem com largura livre mínima de 3,00 m (três metros) e no mínimo 5,00 m (cinco metros) quando comportar mais de cinquenta carros.

- DO REBAIXAMENTO DE MEIO-FIO PARA ACESSO VEICULAR: Será permitido rebaixamento de meio-fio na proporção de 40% (quarenta por cento) de cada testada de lote, desde que observadas as seguintes restrições: a largura máxima de cada rebaixamento não poderá ultrapassar 6,00 m (seis metros); nos terrenos de esquina não será permitido rebaixamento em uma faixa de 5,00 m (cinco metros) contados a partir do cruzamento dos alinhamentos de meio-fio; em terrenos com testadas de 30,00 m (trinta metros) ou mais, serão permitidos até dois vãos de acesso por testada, com rebaixos dos meios-fios de até 6,00 m (seis metros) de largura cada, observada uma distância mínima de 5,00 m (cinco metros) entre eles.

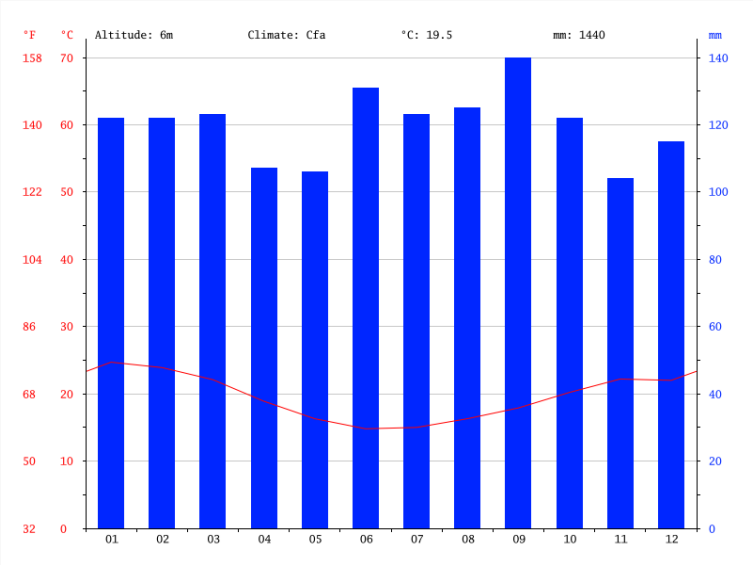
- DAS PAREDES E VEDAÇÕES: Em fachadas envidraçadas ou em aberturas contínuas que ocupem mais de 3/4 (três quartos) do pé-direito será obrigatória a colocação de guarda-corpos ou a utilização de vidro laminado, em espessura compatível com o vão.

- DOS PASSEIOS: Para terrenos com largura de calçada até 3,00m (três metros), deverá ser executado no mínimo 50% (cinquenta por cento) da largura da mesma, com material antiderrapante; Para terrenos com largura de calçada superior a 3,00m (três metros), a porção a ser executada deverá ser de no mínimo 1/3 (um terço), com material antiderrapante; Nos lotes de esquina o proprietário será responsável pela execução da rampa de acessibilidade, de acordo com NBR 9050, de largura não inferior a 1,20m (um metro e vinte centímetros) e declividade máxima 12,5% (doze vírgula cinco por cento), e piso com textura diferente do passeio e material antiderrapante.

5.4 ANÁLISE DE INSOLAÇÃO E VENTILAÇÃO

O município possui uma temperatura média anual de 19,5ºC e uma pluviosidade de 1440 mm. Segundo o gráfico da Figura 30, o mês que possui a maior temperatura média do ano é janeiro e a temperatura média mais baixa, ocorre no mês de junho.

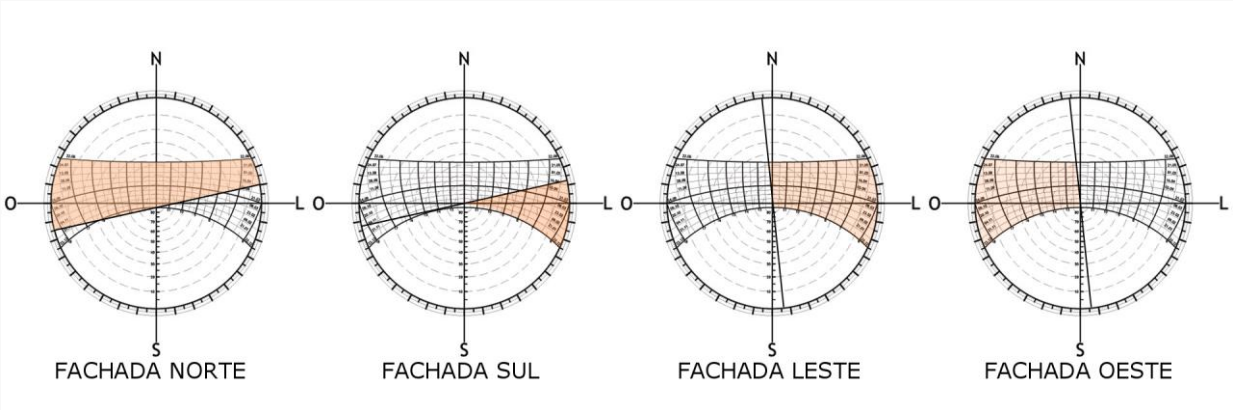
Figura 30 – Gráfico climático de São Leopoldo-RS



Fonte: CLIMATE-DATE.ORG (2018)

Em virtude de São Leopoldo não possuir uma carta solar, foi analisada a carta solar de Porto Alegre-RS (Figura 31), que possui latitude próxima. Posso concluir que a maior incidência de raios solares se dará a partir das 9 horas da manhã e este continuará a incidir até aproximadamente 19 horas e 30 minutos. A fachada leste receberá sol na parte da manhã e na oeste, o sol da tarde. A fachada sul receberá pouca incidência de luz, apenas no início da manhã.

Figura 31 – Carta Solar

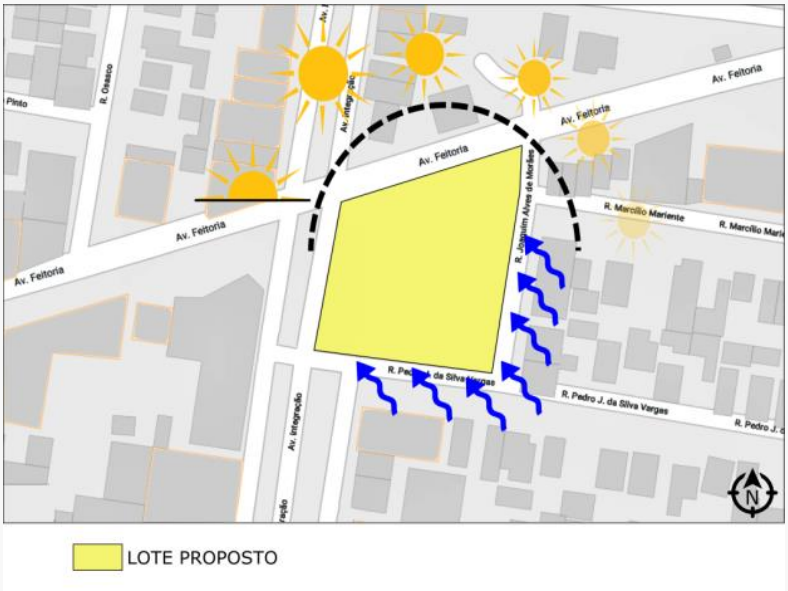


Fonte: Autor

O vento predominante é o sudeste, que incidirá sobre as fachadas sul e leste, sendo importante prever aberturas para a ventilação nestas fachadas, gerando uma circulação cruzada no interior da edificação (Figura 32). A insolação não será

afetada pelas edificações vizinhas, pois as mesmas não possuem uma altura considerável e no caso das avenidas, que são largas, as mantém ligeiramente afastadas do lote.

Figura 32 – Sol e ventos



Fonte: Adaptado pelo autor (GOOGLE EARTH, 2018)

6. REFERÊNCIAS DE PROJETOS

6.1 PROJETOS REFERENCIAIS ANÁLOGOS

Os projetos que serão apresentados a seguir servirão como referência análoga a nova proposta de edificação. Serão analisadas as funções, zoneamento, programa de necessidades, dentre outras informações pertinentes ao seu desenvolvimento. Como já citado no capítulo do tema, a grande maioria dos estabelecimentos de mesma função dos que aqui estudados, estão inseridos em locais que não foram realmente projetados para tal fim, portanto não possuem projetos exemplares para que possam ser consultados e analisados. Serão analisados projetos com funções semelhantes à proposta, a fim de identificar características que ajudem a desenvolver o novo projeto.

6.1.1 Prefeitura de Buenos Aires

O projeto para a nova sede da Prefeitura de Buenos Aires, desenvolvido pelo escritório de arquitetura Foster+Partners, comporta escritórios, gabinete para prefeito e 1.500 funcionários (Figura 33). O prédio possuí 45.000m² ocupando uma quadra inteira e vem com o intuito de renovar o bairro em que está inserido, é dotado de um ambiente com áreas de trabalho amplamente flexíveis, que são organizadas em pavimentos-terraço (ARCHDAILY, 2015).

Figura 33 – Fachada da nova Prefeitura de Buenos Aires

Fonte: FOSTER AND PARTNERS, 2015

O programa é distribuído em uma grande sala aberta e com pé direito que vai até a cobertura da edificação, tornando um grande ambiente corporativo. O fato de a planta ser livre, garante que haja sintonia em ambas as estações de trabalho.

> A entrada é através de um átrio elevado de quatro andares. O envidraçamento de altura total preenche o espaço com luz natural e cria uma conexão visual com o parque adjacente, e quatro níveis de escritórios recuam para criar uma sequência de terrações internos escalonados. Os pisos do escritório são conectados por rotas de circulação iluminadas pela parte superior e pontuados por dois grandes pátios paisagísticos. Os espaços de trabalho estão abertos, a maioria é naturalmente iluminada e visível, ajudando a melhorar a comunicação entre os departamentos e promover um senso de comunidade (FOSTER AND PARTNERS, 2015).

Segundo Foster, “a sustentabilidade se relaciona fortemente com o clima e recursos locais, e a nova Prefeitura de Buenos Aires é uma ótima demonstração de como arquitetura pode trabalhar com a natureza através de métodos passivos de reduzir naturalmente o uso de energia” (Figura 34) (ARCHDAILY, 2015).

Figura 34 – Átrio e vegetação interna

Fonte: FOSTER AND PARTNERS, 2015

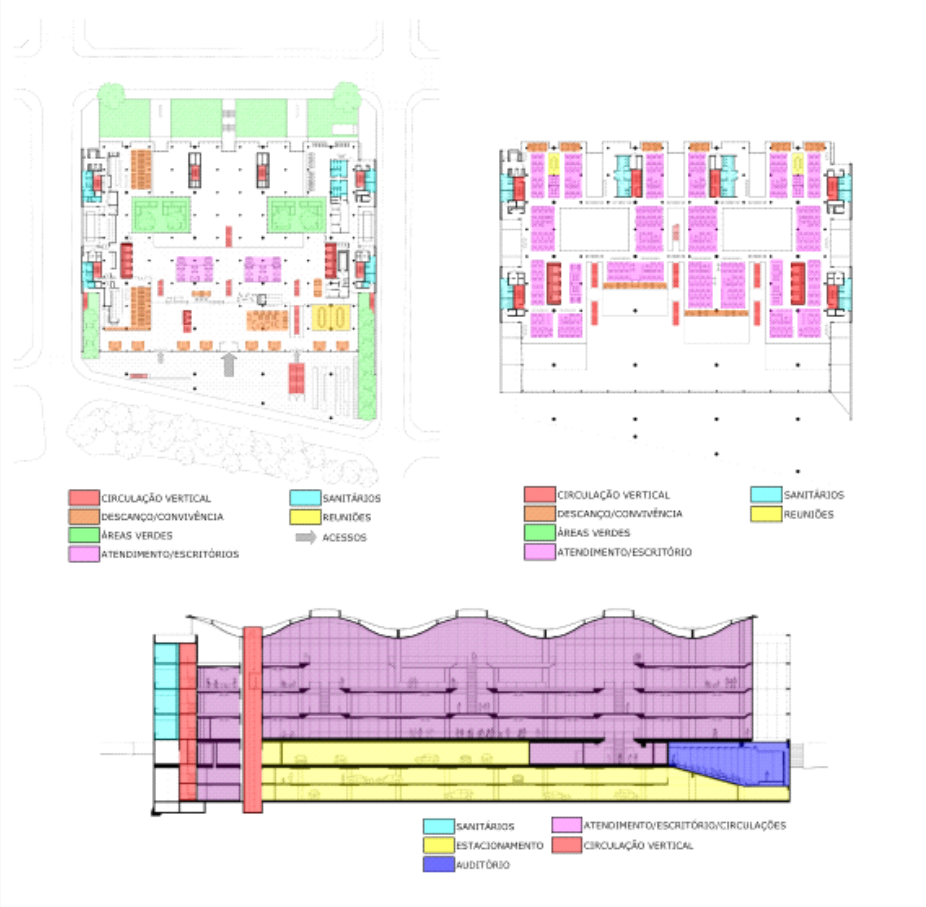
O acesso principal se dá através de um extenso pátio na parte frontal da edificação, que também pode ser usado para promover eventos em frente à prefeitura. Por ser um grande ambiente integrado, existem várias circulações verticais espalhadas pela edificação, possibilitando que os usuários andem pelos diversos níveis (Figura 35).

Figura 35 – Interior da edificação

Fonte: FOSTER AND PARTNERS, 2015

O estacionamento está localizado em três andares de subsolo e podem ser acessados pelo interior da edificação. No andar térreo, que conduz aos outros níveis, estão localizados espaços para convivência e dois grandes jardins internos, que ficam em meio a uma área envidraçada. Nos demais andares, estão localizados as estações de trabalho, junto de salas de reuniões (Figura 36).

Figura 36 – Plantas baixas e corte



Fonte: Adaptado pelo autor (ARCHDAILY, 2015)

Com este projeto posso concluir que um espaço destinado ao público deve ter, preferencialmente, um ambiente aberto, proporcionando deslocamento e visibilidade facilitada para os usuários. Além disso, é de grande importância pensar na sustentabilidade da edificação, onde neste caso, percebe-se que a temperatura interna deve ser confortável para os que ali permanecem, racionalizando o uso de ar condicionado.

6.1.2 Repartição Pública Udbetaling Danmark

O novo edifício da repartição pública Udbetaling Danmark (UDK), situado na cidade de Holstebro, na Dinamarca possui 4.600m² e seu projeto é datado de 2001 (Figura 37). A edificação reúne funcionários de vários municípios no novo centro administrativo, que tem de garantir um serviço centralizado e eficiente aos cidadãos (ARCHDAILY, 2013).

Figura 37 – Fachada da repartição pública

Fonte: ARCHDAILY, 2013

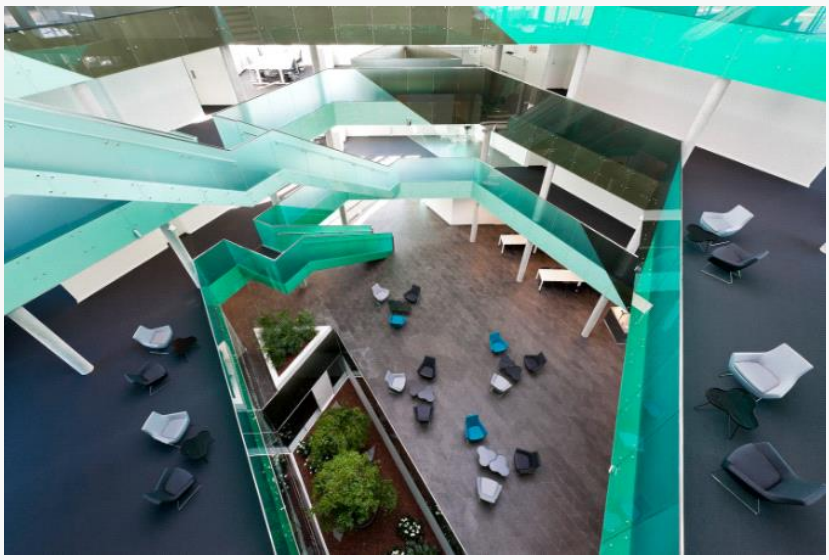
Através do átrio central que permite a entrada de luz natural em todo o centro da edificação, diminuindo o uso de iluminação artificial, consequentemente gerando uma maior sustentabilidade. A planta predominantemente livre permite configurar o

ambiente de acordo com sua necessidade, trazendo grande flexibilidade ao conjunto.

> A construção foi concebida de modo a consumir uma quantidade mínima de energia para ventilação, iluminação, aquecimento e resfriamento, mantendo o melhor clima interno possível, ao mesmo tempo. O projeto é otimizado através de um processo de projeto integrado de energia, onde o clima e a energia interior constituem parâmetros de projeto integrados desde o início, interagindo continuamente com escolhas arquitetônicas e materiais (ARCHDAILY, 2013).

A orientação triangular da edificação busca, além da eficiência energética, as visuais do entorno melhorando o ambiente de trabalho e tornando o prédio mais visível. O interior conta com uma paleta de cores sobreas, que contrasta com os vidros de cor esverdeados e fumê nos guarda-copos e nas circulações verticais (Figura 38) (ARCHDAILY, 2013).

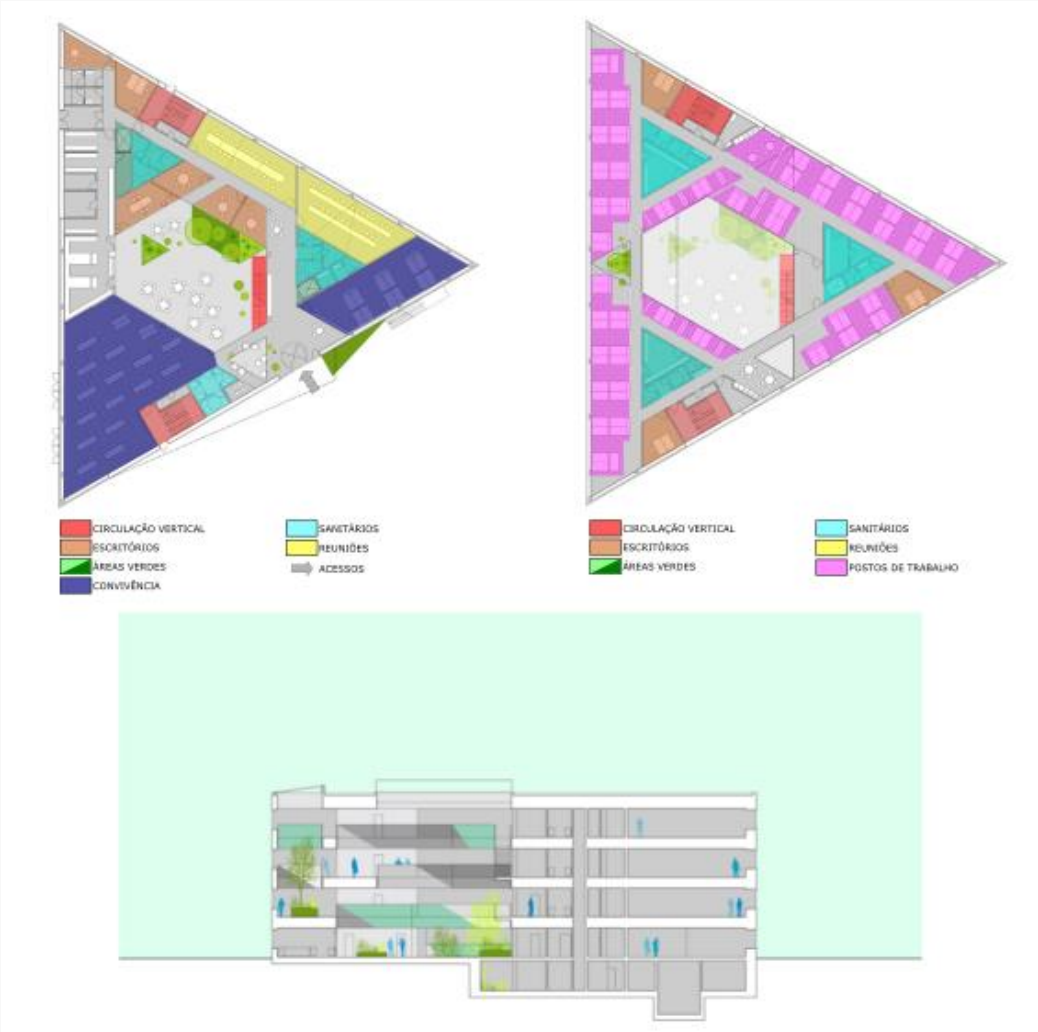
Figura 38 – Interior da edificação



Fonte: ARCHDAILY, 2013

Este projeto tem uma proposta de centralizar os serviços prestados à comunidade, que vem ao encontro da proposta que será desenvolvida unificando um Tabelionato de Notas, Registro Civil das Pessoas Naturais e CRVA. Busca melhorar a eficiência energética da edificação através da posição que foi implantada no lote e de sua forma arquitetônica (Figura 39).

Figura 39 – plantas baixas e corte



Fonte: Adaptado pelo autor, (ARCHDAILY, 2013)

6.2 PROJETOS REFERENCIAIS FORMAIS

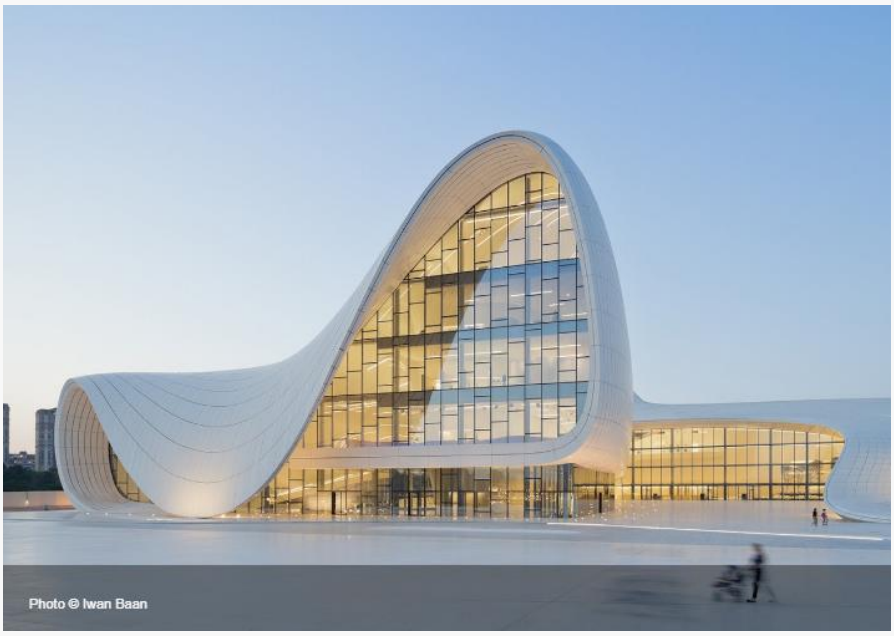
Os projetos que serão apresentados a seguir servirão como referência formal a nova proposta de edificação. Serão analisadas as formas e materialidades aplicadas, dentre outras informações pertinentes ao seu desenvolvimento.

6.2.1 Centro Heydar Aliyev

O projeto Heydar Aliyev Centre, desenvolvido pelo escritório de arquitetura Zaha Hadid Architects, foi concebido para ser o principal prédio para programas culturais da nação e está localizado na cidade de Baku, Azerbaijão. O prédio possuí

101,801m², foi escolhido através de um concurso feito em 2007 e está inserido em uma grande praça pública (Figura 40) (ARCHDAILY, 2013).

Figura 40 – Centro Heydar Aliyev



Fonte: ZAHA HADID, 2012

O Centro Heydar Aliyev tem sua estrutura feita principalmente de concreto junto de um sistema de treliças espaciais e pilares curvos, que foi utilizado para vencer grandes vãos na edificação (Figura 41) (ARCHDAILY, 2013).

> O sistema de treliças espaciais permitiu a construção de uma estrutura em forma livre com economia de tempo significativa durante o processo de construção, enquanto que a subestrutura foi desenvolvida para incorporar uma relação flexível entre a grelha rígida da treliça e dos espaços exteriores. Estas emendas foram obtidas a partir de um processo de racionalização da geometria complexa, uso e estética do projeto. Concreto Reforçado com Fibra de Vidro (GFRC) e Poliéster Reforçado com Fibra de Vidro (PRFV) foram escolhidos como materiais de revestimento ideal, pois possibilitam a poderosa plasticidade do projeto do edifício, respondendo a diferentes demandas funcionais relacionadas a uma variedade de situações: praça, zonas de transição e envelope (ARCHDAILY, 2013).

Figura 41 – Fixação das placas na estrutura

Fonte: PINTEREST, 2018

A arquitetura contínua e fluida, vem de encontro com a proposta arquitetônica que pretende-se trazer ao novo empreendimento. As linhas curvas e contínuas, junto de um pé direito alto, trazem imponência e suavidade à edificação, além de modernidade ao projeto.

6.2.2 Clínica Ali Mohammed T. Al-Ghanim

A clínica de 6.500m² está localizada no Kuwait e seu projeto é datado de 2014. Uma das premissas do projeto era relativa à privacidade e segurança na edificação, motivo pelo qual a clínica possui uma fachada com pouquíssimas fenestrações e nelas foram utilizadas chapas metálicas para que entre apenas a luz e ventilação necessária (Figura 42) (ARCHDAILY, 2015).

Figura 42 – Fachada

Fonte: AGI ARCHITECTS, 2017

A edificação ocupa praticamente todo o lote, apenas possuindo pátios internos que deixam a luz entrar nas dependências da edificação. O conceito da fachada gerando luz, vistas e ventilação foi invertido propositalmente, para dar mais privacidade aos que ali se encontram (ARCHDAILY, 2015).

> Devido à densidade e variedade do programa apresentado nesta clínica, os espaços são divididos em vários departamentos auto-suficientes, que podem operar independentemente uns dos outros. Portanto, a orientação e a navegação fáceis através da clínica são fundamentais, onde cada um dos departamentos é codificado por cores com sinalização suficiente, para facilitar uma técnica de busca universal (ARCHDAILY, 2015).

Este projeto destaca não a volumetria em si, mas a importância de um elemento para controlar a incidência solar dentro do ambiente, uma vez que pretendo implantar a nova edificação com suas fachadas principais voltadas para ambas as avenidas, ou seja, para o norte e para o oeste, que são as que mais recebem incidência solar durante o dia (Figura 43).

Figura 43 – Detalhe da chapa de aço anodizada

Fonte: AGI ARCHITECTS, 2017

Uma luz controlada promove economia de energia, mantendo a temperatura interna agradável, minimizando a utilização do ar condicionado. Além disso, os elementos de proteção solar podem contribuir com a linguagem arquitetônica da edificação, tornando-a mais interessante (Figura 44).

Figura 44 – Composição da fachada

Fonte: AGI ARCHITECTS, 2017

7. PROPOSTA DE PROJETO

7.1 PROGRAMA DE NECESSIDADES

Através da pesquisa de campo realizada nos estabelecimentos de mesma função, pude analisar quais tipos de espaços serão necessários para a elaboração da minha proposta. Com isso, foi criada uma modulação para as salas de apoio (3 metros de largura por 6 metros de comprimento) e estipulado uma metragem compatível com as áreas de espera, circulação, atendimento, dentre outras que estão demonstradas nas tabelas 1, 2, 3 e 4.

Tabela 1: Programa de necessidades do Tabelionato com áreas (m²)

PROGRAMA DE NECESSIDADES						
	Ambiente	**Função**	**Área**	**Unidade**	**Área total**	**Fonte**
TABELIONATO	Guichê	Atendimento Funcionários	1,90m²	18	34,2m²	Autor
	Funcionários apoio	Apoio Atendimento	3,70m²	18	66,6m²	Autor
	Espera	Cadeiras Clientes	0,90m²	18	16,2m²	Autor
	Estrutura	Espaço Estrutura	1m²	18	18m²	Autor
	Circulação	Circulação Clientes	2,5m²	18	45m²	Autor
	Sala apoio	Depósito de Suprimentos	18m²	1	18m²	Autor
	Sala apoio	Servidor informática	18m²	1	18m²	Autor
	Sala apoio	Substituto Registrador	18m²	1	18m²	Autor
	Sala apoio	Minutas Escrituras	18m²	1	18m²	Autor
	Sala apoio	Assinatura Escrituras	18m²	2	36m²	Autor
	Acervo	Acervo Depósito	208,80	1	208,80m²	Autor
	TOTAL: 496,80m²					

Fonte: Autor, 2018

Tabela 2: Programa de necessidades do Registro Civil das Pessoas Naturais com áreas (m²)

PROGRAMA DE NECESSIDADES						
REGISTRO CIVIL	**Ambiente**	**Função**	**Área**	**Unidade**	**Área total**	**Fonte**
	Guichê	Atendimento Funcionários	1,90m²	9	17,1m²	Autor
	Espera	Cadeiras Clientes	0,90m²	9	8,10m²	Autor
	Estrutura	Espaço Estrutura	1m²	9	9m²	Autor
	Circulação	Circulação Clientes	2,5m²	9	22,5m²	Autor
	Sala apoio	Casamentos	18m²	2	36m²	Autor
	Sala apoio	Depósito de Suprimentos	18m²	1	18m²	Autor
	Acervo	Acervo Depósito	104,40m²	1	104,40m²	Autor
	TOTAL: 215,10					

Fonte: Autor, 2018

Tabela 3: Programa de necessidades do Centro de Registro de Veículos Automotores com áreas (m²)

PROGRAMA DE NECESSIDADES						
CRVA	**Ambiente**	**Função**	**Área**	**Unidade**	**Área total**	**Fonte**
	Guichê	Atendimento Funcionários	1,90m²	9	17,1m²	Autor
	Espera	Cadeiras Clientes	0,90m²	9	8,10m²	Autor
	Estrutura	Espaço Estrutura	1m²	9	9m²	Autor
	Circulação	Circulação Clientes	2,5m²	9	22,5m²	Autor
	Sala apoio	Conferência Documentação	18m²	1	18m²	Autor
	Sala apoio	Depósito de Suprimentos	18m²	1	18m²	Autor
	Sala apoio	Substituto Registrador	18m²	1	18m²	Autor
	Acervo	Acervo Depósito	104,40m²	1	104,40m²	Autor
	Vistorias	Vagas para Vistorias	12,5m²	6	75m²	Autor
	TOTAL: 290,10m²					

Fonte: Autor, 2018

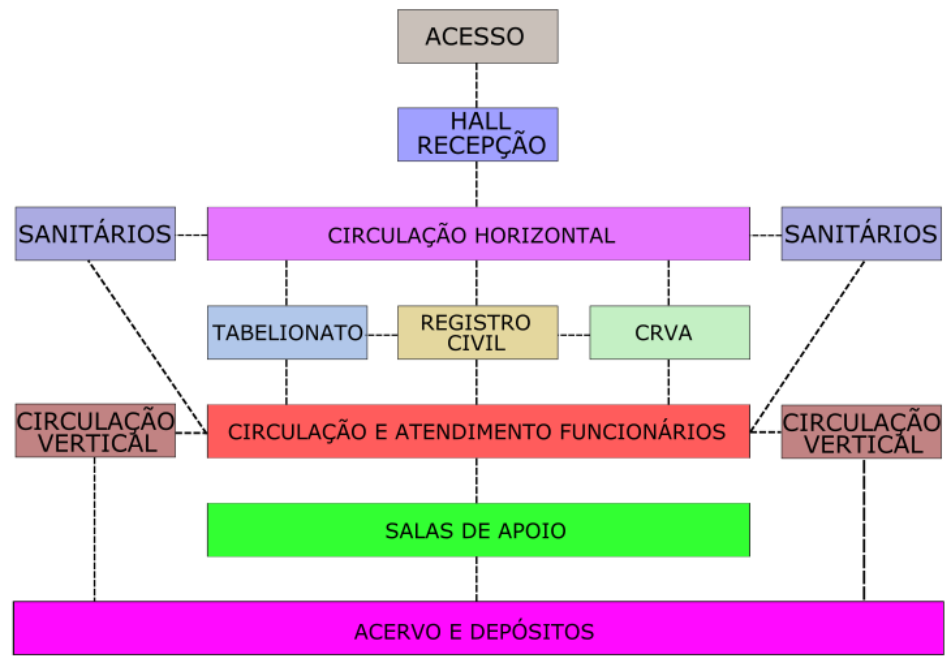
Tabela 3: Programa de necessidades das áreas comuns aos três estabelecimentos (m²)

PROGRAMA DE NECESSIDADES						
ÁREA COMUM	**Ambiente**	**Função**	**Área**	**Unidade**	**Área total**	**Fonte**
	Sanitário	Sanitário	15m²	4	60m²	Neufert, 2013
	Copa	Refeição Funcionários	18m²	1	18m²	Autor
	Recepção	Atendimento Clientes	6m²	1	6m²	Neufert, 2013
	TOTAL: 84,00m²					
	TOTAL GERAL DA EDIFICAÇÃO: 1.086m²					

Fonte: Autor, 2018

A nova edificação deve abranger cerca de 30 funcionários, onde o primeiro pavimento será destinado ao atendimento ao público e o segundo pavimento ao acervo e depósitos. Em ambos os estabelecimentos o atendimento ao público é feito através de guichês, onde os atendentes efetuam o serviço e passam para os responsáveis que tem fé pública assinarem (escreventes, substitutos, conferentes). Além disso, os estabelecimentos contam com salas de apoio, que servem para leitura de atos públicos, conferência de documentação, escritórios, dentre outros (Figura 45).

Figura 45 – Fluxograma proposto



Fonte: Autor, 2018

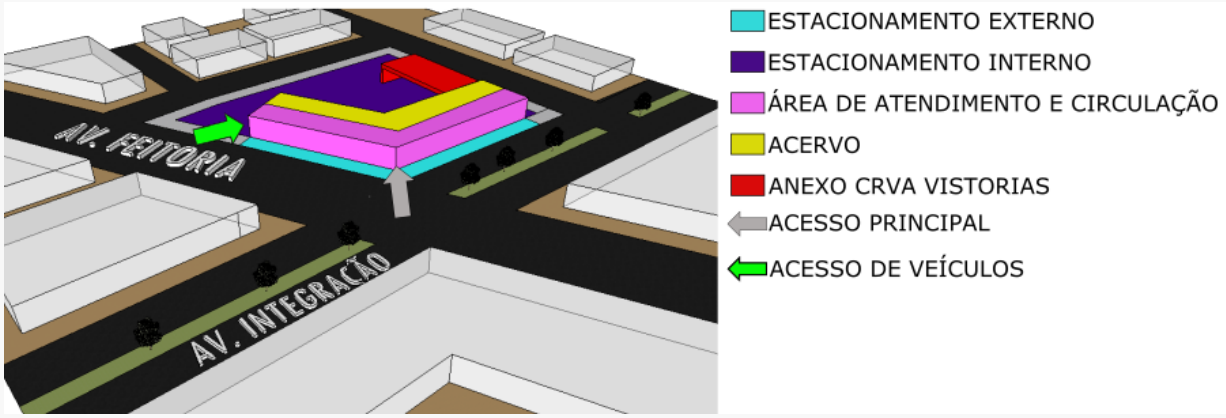
7.2 PROPOSTA VOLUMÉTRICA

A nova edificação tem como proposta unificar os serviços públicos prestados à comunidade. Isso facilita a vida de quem, por exemplo, precisa ir ao tabelionato autenticar documentos para levar ao CRVA e transferir seu veículo, pois poderá fazer isto em um único lugar.

Em virtude do grande fluxo de pessoas na edificação, vejo que é necessário um estacionamento externo para quem pretende fazer um serviço rápido e um interno destinado a quem vai fazer vistoria em seu veículo, por exemplo.

A implantação vai em busca das visuais de quem chega ao lote pelas avenidas, fazendo com que a edificação tenha como fachadas principais as voltadas para o norte (Avenida Feitoria) e oeste (Avenida Integração). O acesso principal para os pedestres se dará na esquina das avenidas, facilitando quem utiliza o estacionamento externo. O acesso secundário se dará por quem utilizar o estacionamento dentro do lote (Figura 46).

Figura 46 – Proposta de Implantação e acessos

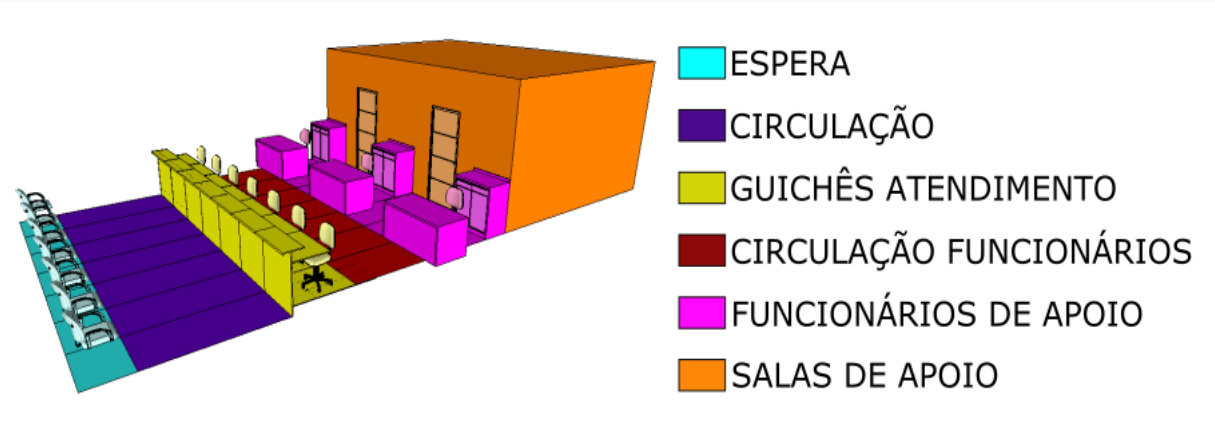


Fonte: Autor, 2018

Dessa forma, o zoneamento interno no andar térreo, que terá o pé direito duplo, ficará composto por faixas de utilização, onde: Faixa azul, destinada a quem espera o atendimento; Faixa roxa, destinada a circulação dos usuários e quem está em atendimento; Faixa amarela, destinada aos guichês de atendimento; Faixa vermelha, destinada a circulação dos funcionários; Faixa rosa, destinada aos funcionários de apoio e Faixa laranja, destinada as salas de apoio e serviços. O

segundo pavimento será exclusivo para o acervo de livros e outros documentos públicos que os estabelecimentos desse tipo devem manter arquivados (Figura 47).

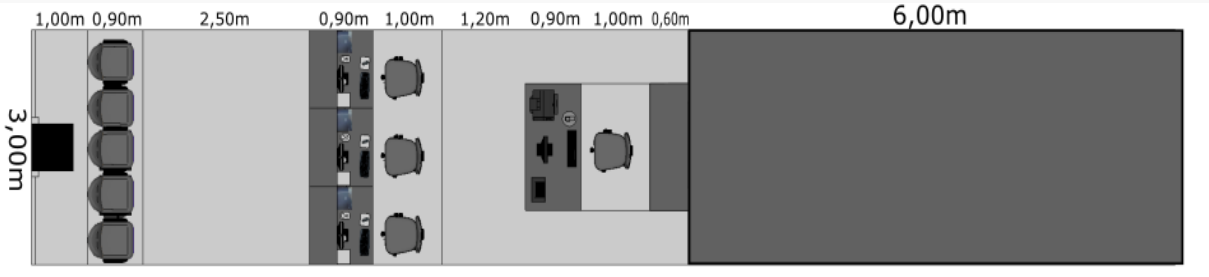
Figura 47 – Esquema de zoneamento interno



Fonte: Autor, 2018

Com base na pesquisa de campo e no levantamento de medidas feitas nos estabelecimentos aqui apresentados, foi elaborado um pré-dimensionamento com as dimensões aproximadas das circulações e espaços necessários para o funcionamento dentro da edificação. Para as salas de apoio, foi criada uma modulação de 3 metros por 6 metros que pode ser replicada conforme a necessidade de casa ambiente (Figura 48).

Figura 48 – Dimensões do zoneamento interno



Fonte: Autor, 2018

Além do prédio principal, que comporta os serviços básicos, haverá um anexo junto ao CRVA, destinado ao local onde serão vistoriados os veículos. Este espaço deve ter pé direito duplo para comportar veículos de grande porte e um fosso onde o vistoriador tenha acesso a parte de baixo dos veículos.

7.3 SISTEMA CONSTRUTIVO

Para atender as necessidades estruturais da edificação, foi pensado em um sistema construtivo misto, composto por estruturas pré-moldadas, chapas metálicas e laje do tipo BubbleDeck. Estes sistemas construtivos visam à racionalização do canteiro de obras, fazendo com que a construção seja mais rápida, limpa e economicamente viável.

7.3.1 Sistema pré-moldado

As estruturas em concreto pré-moldado são produzidas fora do canteiro de obra, o que torna o sistema mais ágil. Apresenta melhor qualidade se comparadas às estruturas feitas *in loco* em virtude do maior controle de qualidade empregado nas peças. As estruturas devem estar de acordo com a NBR 9062[2] e dentre suas particularidades, deve-se tomar cuidado na hora do transporte, assim como na montagem das peças (Figura 49).

Figura 49 – Sistema de Estrutura pré-moldada

Fonte: COLÉGIO DE ARQUITETOS, 2009

Para a fabricação de estruturas pré-moldadas é importante que seja pensando em uma modulação, com finalidade de otimizar a produção das peças. Muitas delas são seccionadas e montadas no canteiro de obra, com auxílio de um

[2] NBR9062 - Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado

guindaste. Em alguns casos mais específicos, geralmente em obras de grande proporção, as peças maiores podem ser confeccionadas diretamente no canteiro de obra, enquanto as de tamanho convencional são fabricadas na indústria e levadas posteriormente.

7.3.2 Chapas metálicas

Em virtude da grande exposição ao sol nas principais fachadas da edificação (norte e oeste), faz-se necessário o uso de um elemento de proteção para diminuir a incidência solar no interior da edificação. Para isto, foi pensado na utilização de chapas metálicas perfuradas, com a finalidade barrar o excesso de sol, deixando apenas que uma parcela entre na edificação melhorando assim o aproveitamento da luz natural, contribuindo para um menor uso de ar condicionado e lâmpadas artificiais (Figura 50).

Figura 50 – Exemplo de fachada que utiliza chapa metálica

Fonte: CASA E CONSTRUÇÃO, 2017

As chapas feitas em aço inoxidável apresentam alta resistência a corrosão, mantendo seu aspecto original por um longo tempo. Além do uso para o conforto

visual e térmico, as chapas metálicas contribuirão para a linguagem da edificação, já que estarão dispostas no contorno da mesma.

7.3.3 Laje Bubbledeck

O sistema de laje Bubbledeck é um processo que permite diminuir o uso de concreto com a inserção de esferas plásticas entre malhas de aço, tonando a laje até 35% mais leve se comparadas a uma convencional (Figura 51). A junção das esferas e do conceito de laje cogumelo também permite vencer vãos maiores nas duas direções, conectando as lajes diretamente nas colunas eliminando o uso de vigas[3].

Figura 51 – Esquema BubbleDeck

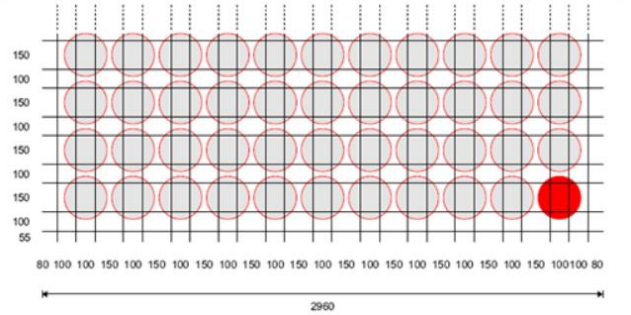
Fonte: CIVILCONSTRUCCION, traduzido pelo autor

O Bubbledeck pode ser utilizado em todos os tipos de projetos, sejam eles edifícios comerciais, educacionais e institucionais. O sistema pode ser ajustado conforme o projeto, porém pela experiência adquirida em seus projetos, a Bubbledeck disponibiliza uma tabela das lajes mais utilizadas (Figura 52).

[3] Informações retiradas do site oficial disponível em www.bubbledeck.com.br

Figura 52 – Dimensões das lajes

Tipo	Espessura da laje (mm)	Diâmetro das esferas (mm)	Vão (m)	Carga (kgf/m²)	Concreto (m³/m²)
BD230	230	180	7 a 10	370	0,15
BD280	280	225	8 a 12	460	0,19
BD340	340	270	9 a 14	550	0,23
BD390	390	315	10 a 16	640	0,25
BD450	450	360	11 a 18	730	0,31



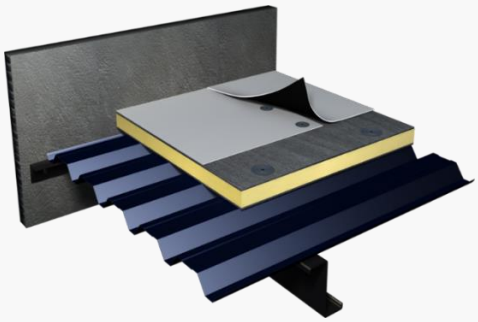
Fonte: BUBBLEDECK

7.3.4 Cobertura

Pela intenção formal da proposta de ser uma edificação com curvaturas ao longo de seu desenvolvimento, deve-se pensar em um sistema que atenda às necessidades de estanqueidade da cobertura. Pensando nisso, será adotado o uso de telha metálica juntamente com uma membrana TPO (Figura 53).

O sistema é uma Membrana Termoplástica de Poliolefina reforçada com uma malha de poliéster, que juntamente da telha metálica garante estanqueidade em coberturas de baixa inclinação. Além disso, o sistema possui uma superfície lisa que evita a retenção excessiva de sujeira, é resistente aos raios UV e ataques químicos.

Figura 53 – Sistema com telha metálica e membrana TPO



Fonte: ISOESTE, 2018

8. NORMAS TÉCNICAS

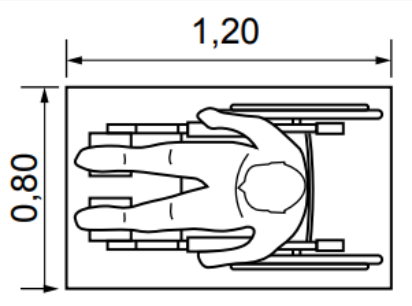
Nos próximos subcapítulos, serão apresentadas algumas normas técnicas brasileiras que incidirão sobre a nova proposta de edificação. As normas contribuirão para o desenvolvimento do partido arquitetônico.

8.1 NBR 9050/2015 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos

Todas as edificações deverão ter acessibilidade universal às dependências da edificação. Para isso deverão atender algumas diretrizes presentes na NBR 9050, que visa garantir o maior acesso autônomo das pessoas com necessidades especiais.

Para isso, considera-se um módulo com referência ocupada por uma pessoa utilizando cadeira de rodas motorizada ou não, de dimensões 0,80 metros por 1,20 metros, conforme Figura 54.

Figura 54 – Módulo de referência

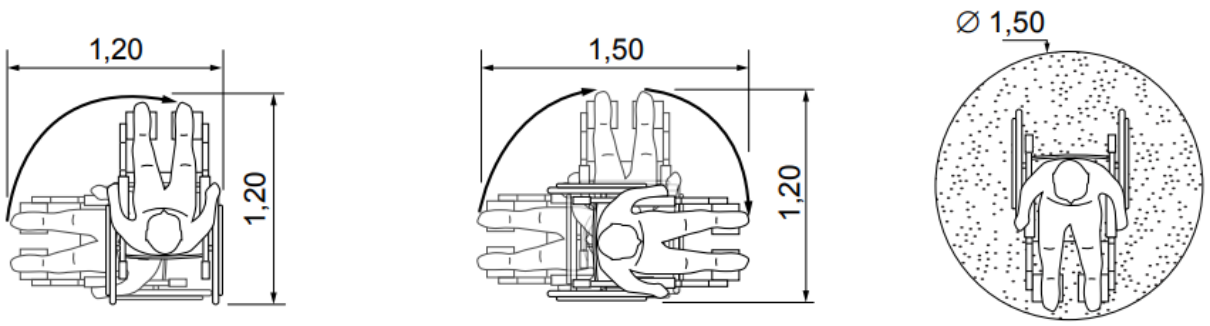


Fonte: NBR 9050, 2015

Para que os cadeirantes possam utilizar-se dos ambientes, estes devem ter espaços livre de obstáculos para que as manobras sejam feitas com facilidade. Conforme a Figura 55, as medidas necessárias para a manobra da cadeira de rodas sem deslocamento são:

a) Para rotação de 90º = 1,20 metros por 1,20 metros
b) Para rotação de 180º = 1,50 metros por 1,20 metros
c) Para rotação de 360º = círculo com diâmetro de 1,50 metros

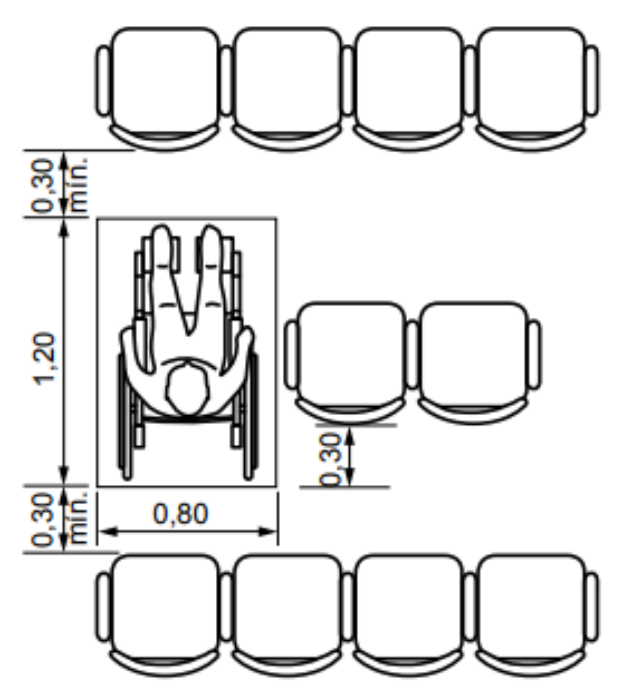
Figura 55 – área para manobras de cadeira de rodas sem deslocamento



Fonte: NBR 9050, 2015

Para os espaços com fileiras de cadeiras de espera para atendimento, serão utilizadas as seguintes dimensões (Figura 56).

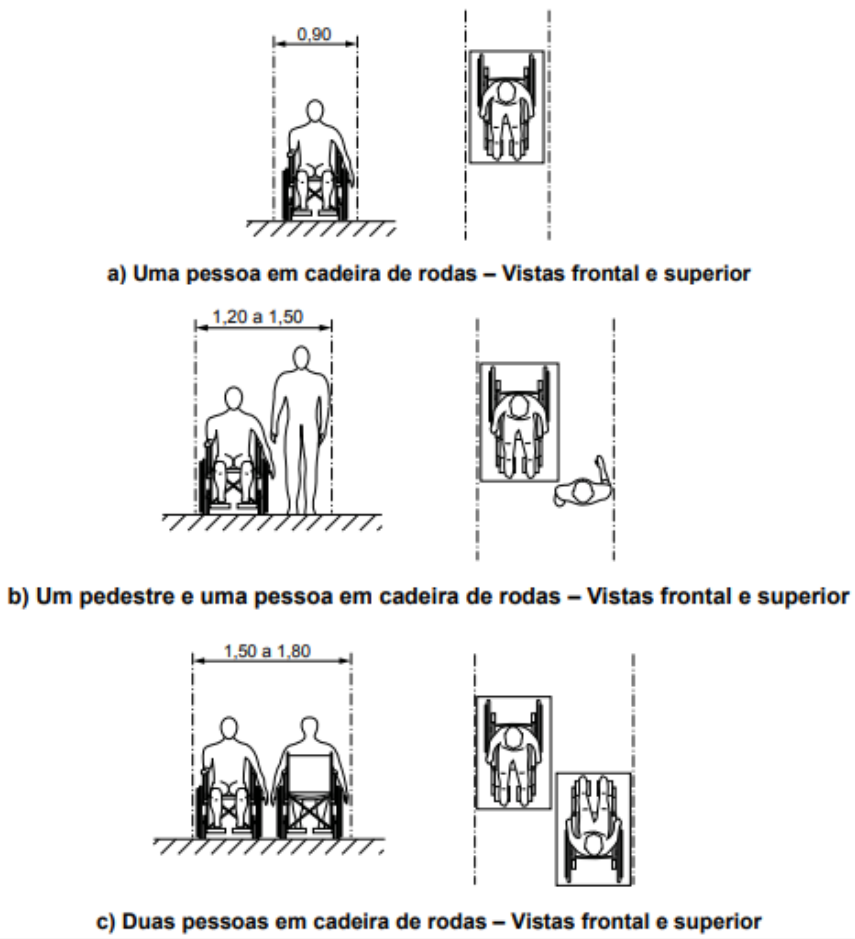
Figura 56 – Espaço para cadeirantes



Fonte: NBR 9050, 2015

As áreas de circulações, também demandam uma área mínima para o deslocamento em linha reta dos cadeirantes, como demonstrado na Figura 57.

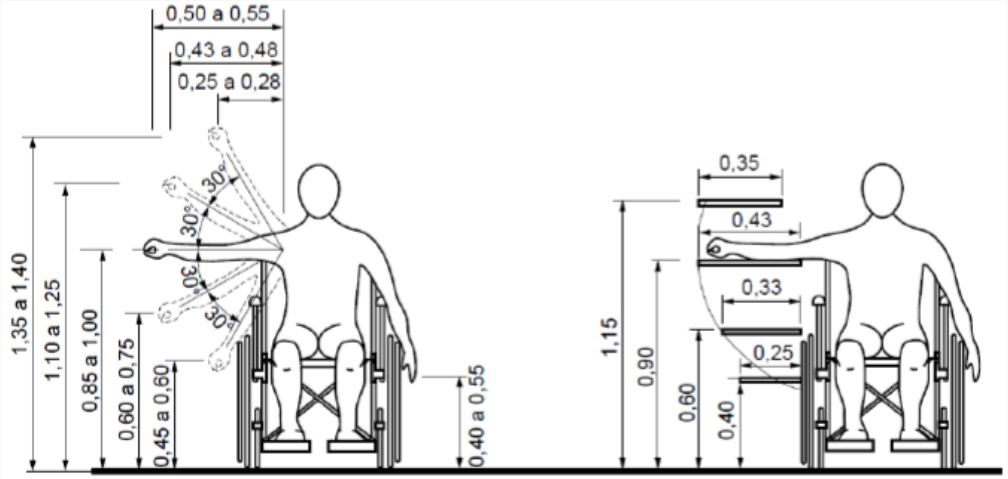
Figura 57 – Largura para deslocamento em linha reta



Fonte NBR 9050, 2015

Para que o cadeirante tenha acesso sozinho aos locais de atendimento, devemos considerar o alcance manual do mesmo conforme a NBR, onde o posicionamento frontal ou lateral com relação ao objeto deve avançar entre 20 centímetros e 50 centímetros. A altura máxima confortável para se ter um alcance sem deslocamento do tronco é de 1,20 metros, com deslocamento do tronco varia com relação à distância, até 50 centímetros mantém 1,20 metros de altura máxima, entre 50 centímetros e 64 centímetros, a altura máxima é de 1,10 metros (Figura 58).

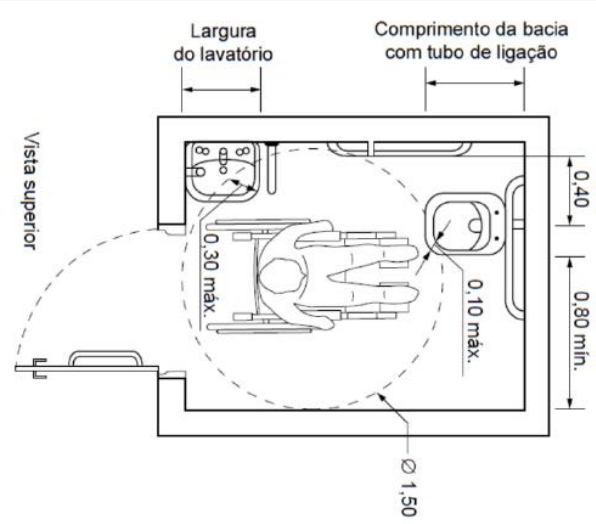
Figura 58 – Alcance manual lateral



Fonte: NBR 9050, 2015

A norma estabelece as dimensões mínimas dos sanitários para deficientes, onde os mesmos devem garantir um giro de 360º. Edificações de uso coletivo devem haver um sanitário com acessibilidade para cada sexo e os mesmos devem contar com barras de apoio e lavatório próprio (Figura 59). Recomenda-se que a distância máxima a ser percorrida de qualquer ponto da edificação até o sanitário ou banheiro acessível seja de até 50 m.

Figura 59 – Dimensões mínimas do sanitário com acessibilidade

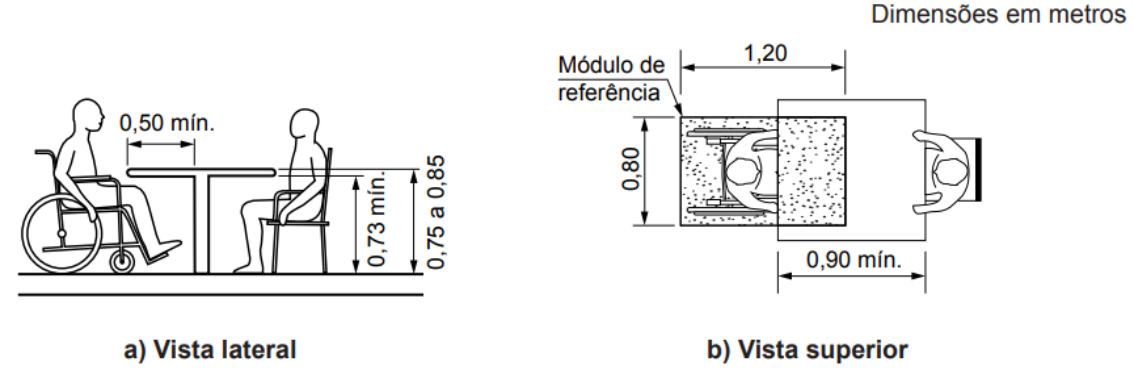


Fonte: NBR 9050, 2015

As mesas para atendimento devem possuir tampo com largura mínima de 0,90 m e altura entre 0,75 m e 0,85 m do piso acabado, assegurando-se largura livre

mínima sob a superfície de 0,80 m. Deve ser assegurada altura livre sob o tampo de no mínimo 0,73 m, com profundidade livre mínima de 0,50 m, de modo que a P.C.R. tenha a possibilidade de avançar sob a mesa ou superfície (Figura 60).

Figura 60 – Mesas para atendimento



Fonte: NBR 9050, 2015

Edificações públicas devem ter uma rota acessível a todos, sendo iluminadas naturalmente ou artificialmente e livre de obstáculos. Caso haja a necessidade da utilização de rampas, estas devem atender as especificações da Figura 61.

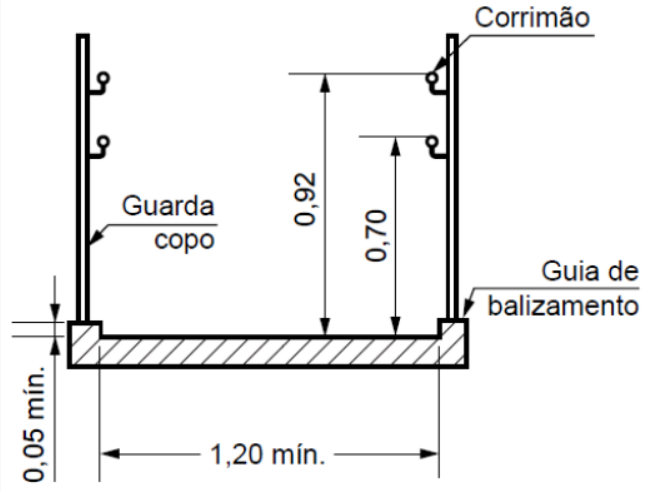
Figura 61 – Dimensionamento das rampas

Desníveis máximos de cada segmento de rampa *h* m	**Inclinação admissível em cada segmento de rampa *i*** %	**Número máximo de segmentos de rampa**
1,50	5,00 (1:20)	Sem limite
1,00	5,00 (1:20) < *i* ≤ 6,25 (1:16)	Sem limite
0,80	6,25 (1:16) < *i* ≤ 8,33 (1:12)	15

Fonte: NBR 9050, 2015

As rampas devem possuir uma largura mínima de 1,20 metros livres e patamares, quando houver necessidade, com 1,20 metros de comprimento. Também devem possuir guias de balizamento nos dois lados da rampa junto ao piso e corrimão em duas alturas, conforme Figura 62.

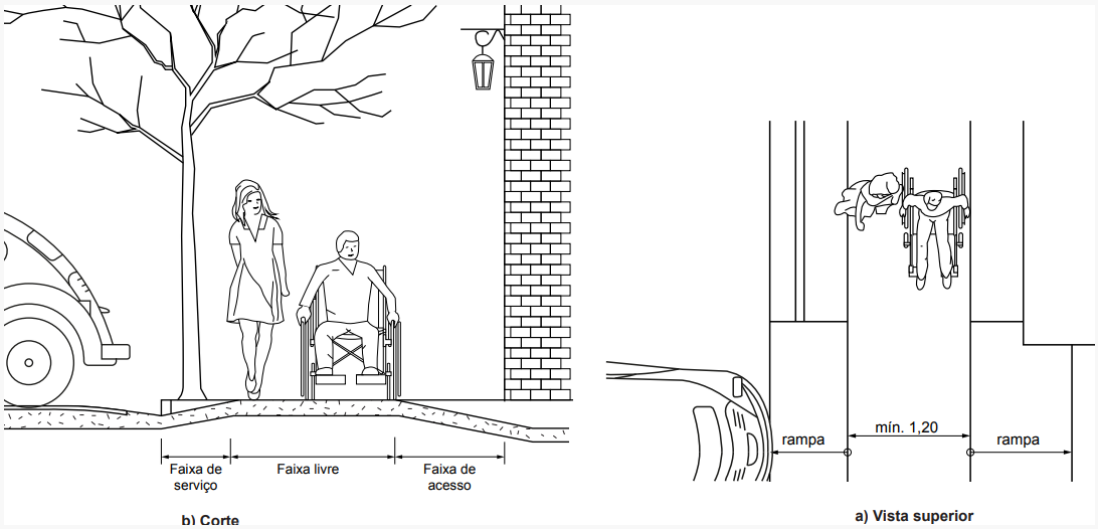
Figura 62 – Detalhe da rampa em corte



Fonte: NBR 9050, 2015

Pelo fato da edificação ter de possuir um amplo estacionamento para vistorias de veículos, o acesso desses deve levar em consideração os espaços de circulação e estacionamento, que serão ser feitos de forma a não interferir na faixa livre de circulação de pedestres, sem criar degraus ou desníveis, conforme exemplo da Figura 63. Nas faixas de serviço e de acesso é permitida a existência de rampas.

Figura 63 – Acesso de veículos no interior do lote



Fonte: NBR 9050, 2015

8.2 NBR 9077/2001 – Saídas de emergência em edifícios

A norma traz as recomendações sobre as dimensões das rotas de saída do edifício em caso de incêndio. É de suma importância ter uma rota de saída bem dimensionada e sinalizada para garantir a integridade física das pessoas.

O dimensionamento correto das rotas de saídas de emergência se dá através da fórmula:

N=P/C

N = número de unidades de passagem, arredondado para número inteiro

P = população, conforme coeficiente (Figura 65)

C = capacidade da unidade de passagem (Figura 65)

Figura 64 – Classificação das edificações quanto à sua ocupação

Grupo	Ocupação/Uso	Divisão	Descrição	Exemplos
D	Serviços profissionais, pessoais e técnicos	D-1	Locais para prestação de serviços profissionais ou condução de negócios	Escritórios administrativos ou técnicos, consultórios, instituições financeiras (não incluídas em D-2), repartições públicas, cabeleireiros, laboratórios de análises clínicas sem internação, centros profissionais e outros
		D-2	Agências bancárias	Agências bancárias e assemelhados
		D-3	Serviços de reparação (exceto os classificados em G e I)	Lavanderias, assistência técnica, reparação e manutenção de aparelhos eletrodomésticos, chaveiros, pintura de letreiros e outros
		E-1	Escolas em geral	Escolas de primeiro, segundo e terceiro graus, cursos

Fonte: NBR 9077, 2001, adaptado pelo autor

Figura 65 – Dados para o dimensionamento das saídas

Ocupação		População[A]	Capacidade da U. de passagem		
Grupo	Divisão		Acessos e descargas	Escadas[B] e rampas	Portas
C	-	Uma pessoa por 3,00 m² de área [E][J]	100	60	100
D	-	Uma pessoa por 7,00 m² de área			
E	E-1 a E-4	Uma pessoa por 1,50 m² de área [F]			
	E-5, E-6	Uma pessoa por 1,50 m² de área [F]	30	22	30
	F-1	Uma pessoa por 3,00 m² de área			

Fonte: NBR 9077, 2001, adaptado pelo autor

Também é importante prever as distâncias máximas a serem percorridas pelos usuários da edificação, caso haja a necessidade (Figura 66).

Figura 66 – Distâncias máximas a serem percorridas

Tipo de edificação	Grupo e divisão de ocupação	Sem chuveiros automáticos		Com chuveiros automáticos	
		Saída única	Mais de uma saída	Saída única	Mais de uma saída
X	Qualquer	10,00 m	20,00 m	25,00 m	35,00 m
Y	Qualquer	20,00 m	30,00 m	35,00 m	45,00 m
Z	C, D, E, F, G-3, G-4, G-5, H, I	30,00 m	40,00 m	45,00 m	55,00 m
	A, B, G-1, G-2, J	40,00 m	50,00 m	55,00 m	65,00 m

Fonte: NBR 9077, 2001, adaptado pelo autor

8.3 NORMA DE DESEMPENHO – NBR 15575

A norma de desempenho trata do comportamento da edificação e suas partes, submetidas ao uso e operações, bem como as condições de operações. A norma possui foco nas relações das necessidades humanas em relação a edificação ao longo de sua vida útil. Com relação à proposta da nova edificação, por se tratar de um órgão público, venho destacar a NBR 15575-3 que trata sobre os requisitos para os sistemas de pisos.

8.3.1 NBR 15575-3 – Requisitos para os sistemas de pisos

A terceira parte da NBR 15575 trata do desempenho do sistema de piso destinado as áreas privativas e de uso comum, pois deve-se levar em consideração a utilização de um piso com coeficiente de atrito adequado, evitando assim a queda, principalmente de idosos que podem ter consequências gravíssimas. Esses acidentes podem ser previsíveis e evitáveis, utilizando um piso adequado ao ambiente.

Podemos definir os ambientes em: Áreas molhadas, cujo uso e exposição pode formar uma lamina de água (áreas de serviço e áreas externas); Áreas molháveis, cujo uso pode propiciar respingos de água, não resultando em laminas

de água (banheiros e cozinhas); Áreas secas, onde a utilização da água não está prevista nem mesmo durante a operação de limpeza.

Para avaliação do sistema de piso, devemos consultar a NBR 13818 anexo N, que diz:

Coeficiente de atrito ≥ 0,4: Locais onde requer resistência ao escorregamento, como rampas, escadas, terraços e áreas molhadas (recomenda-se também no banheiro e cozinha).

Com isso, será escolhido para a nova edificação um piso com coeficiente de atrito dinâmico ≥ 0,4, que é o recomendável para áreas onde se requer resistência ao escorregamento.

CONCLUSÃO

Através dos dados obtidos com o desenvolvimento desta pesquisa podemos compreender a necessidade da criação do novo empreendimento, uma vez que já existe interesse por parte dos cidadãos e do judiciário. A centralização desses serviços trará mais uma opção para os usuários, melhorando assim, o atendimento prestado a comunidade.

O local para implantação do empreendimento vem ao encontro às necessidades apontadas no desenvolvimento desta pesquisa, pois além de possuir fácil acesso aos usuários, está juntamente com todos os demais comércios consolidados. Por ser o mais populoso bairro do município, a Feitoria se enquadra perfeitamente no que se propõe.

Por fim, a criação deste novo empreendimento será de plena relevância ao município e seus cidadãos que já estão carentes de um serviço de qualidade. Além disso, um novo estabelecimento trará concorrência aos existentes, estimulando-os a também prestarem um serviço de melhor qualidade aos seus usuários.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARCHDAILY. **Centro Heydar Aliyev / Zaha Hadid Architects**. 2013. Disponível em: < https://www.archdaily.com.br/br/01-154169/centro-heydar-aliyev-zaha-hadid-architects >. Acesso em: 05 de abril de 2018.

ARCHDAILY. **Clínica Ali Mohammed T. Al-Ghanim / AGi Architects**. 2015. Disponível em: < https://www.archdaily.com.br/br/769506/clinica-ali-mohammed-t-al-ghanim-agi-architects >. Acesso em: 05 de abril de 2018.

ARCHDAILY. **Nova Sede Prefeitura Buenos Aires / Foster + Partners**. 2015. Disponível em: < https://www.archdaily.com.br/br/765243/nova-sede-prefeitura-buenos-aires-foster-plus-partners >. Acesso em: 05 de abril de 2018

ARCHDAILY. **Repartição Pública Udbetaling Danmark / CEBRA**. 2013. Disponível em: < https://www.archdaily.com.br/br/01-109870/udbetaling-danmark-holstebro-slash-cebra >. Acesso em: 05 de abril de 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13818: Placas cerâmicas para revestimento.** Rio de janeiro 1997.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15575: Norma de desempenho de edificações.** Rio de janeiro 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9077: Saídas de emergência em edifícios.** Rio de janeiro 2001.

BUBBLEDECK. **Vantagens**. 2014. Disponível em: < https://bubbledeck.com.br/site/vantagens/ >. Acesso em: 13 de maio de 2018.

CAMARA MUNICIPAL DE SÃO LEOPOLDO. **Galperim busca apoio para destravar projeto que permite um novo CRVA em São Leopoldo**. 2017. Disponível em: < www.camarasaoleopoldo.rs.gov.br/?sec=noticia&id=11680 >. Acesso em: 14 de abril de 2018.

CAU/RS. **Guia para arquitetos na aplicação da norma de desempenho**. 2015. Disponível em: <http://www.caubr.gov.br/wp-content/uploads/2015/09/2_guia_normas_final.pdf. > . Acesso em 08 de junho de 2018.

COLÉGIO DE ARQUITETOS. **O que é pré-moldado**. 2009. Disponível em: < http://www.colegiodearquitetos.com.br/dicionario/2009/02/o-que-e-pre-moldado/ >. Acesso em 09 de junho de 2018.

GOOGLE MAPS. **Imagem de Satélite**. 2018. Disponível em: < https://www.google.com.br/maps/@-29.7544168,-51.0972202,196m/data=!3m1!1e3 >. Acesso em: 02 de maio de 2018.

IBGE. **São Leopoldo, Rio Grande do Sul.** 2010. Disponível em: < https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/sao-leopoldo/panorama >. Acesso em: 16 de março de 2018.

ISOESTE, **Sistema de cobertura TPO**. 2018. Disponível em: < http://www.isoeste.com.br/portfolio_item/sistema-de-cobertura-tpo/ > Acesso em: 07 de junho de 2018.

JORNAL VS. **Moradores pedem mais segurança no trânsito em avenida na Feitoria**. 2017. Disponível em: < https://www.jornalvs.com.br/_conteudo/2017/03/noticias/regiao/2085378-moradores-pedem-mais-seguranca-no-transito-em-avenida-na-feitoria.html >. Acesso em: 09 de março de 2018.

JORNAL VS. **Projeto para criar segundo CRVA em São Leopoldo tramita na Câmara dos Deputados desde 2011**. 2017. Disponível em: < https://www.jornalvs.com.br/_conteudo/2017/04/noticias/regiao/2102543-abertura-de-novo-crva-em-sao-leopoldo-depende-dos-deputados-estaduais.html >. Acesso em: 11 de março de 2018.

JORNAL VS. **Tempo de espera por atendimento gera reclamação no CRVA de São Leopoldo**. 2017. Disponível em: < https://www.jornalvs.com.br/_conteudo/2017/04/noticias/regiao/2101692-tempo-de-espera-por-atendimento-gera-reclamacao-no-crva-de-sao-leopoldo.html >. Acesso em: 15 de março de 2018.

MIGALHAS. **Aprovados critérios para criação de serviços extrajudiciais no estado do RS**. 2010. Disponível em: < http://www.migalhas.com.br/Quentes/17,MI101271,91041Aprovados+criterios+para+criacao+de+servicos+extrajudiciais+no+Estado >. Acesso em: 14 de abril de 2018.

PÁGINA DO GAÚCHO. **Um vale com a marca dos alemães**. 2003. Disponível em: < http://www.paginadogaucho.com.br/hist/saoleo.htm >. Acesso em: 22 de abril de 2018.

POPULAÇÃO.NET. **Maiores Bairros de São Leopoldo**. 2013. Disponível em: < http://populacao.net.br/os-maiores-bairros-sao-leopoldo_rs.html >. Acesso em: 16 de março de 2018.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LEOPOLDO. **História do município**. Disponível em: < www.saoleopoldo.rs.gov.br/?titulo=Cidade&template=conteudo&categoria=21&codigoCategoria=21&idConteudo=38&tipoConteudo=INCLUDE_MOSTRA_CONTEUDO >. Acesso em: 17 de março de 2018.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LEOPOLDO. **Mapa Zoneamento**. Disponível em: < www.saoleopoldo.rs.gov.br/download_anexo/Mapa%20de%20zoneamento.pdf >. Acesso em: 22 de abril de 2018

ROTA ROMÂNTICA. **A Rota Romântica**. Disponível em: < http://www.rotaromantica.com.br/ >. Acesso em: 23 de março de 2018.