

Escola Técnica da Fronteira: Antiga Estação Ferroviária de Uruguaiana



Graduanda: Valentina Bom Queiroz

Orientador: Rômulo Plentz Giralt

Trabalho de Conclusão de Curso

Arquitetura e Urbanismo

UFRGS

2020/1



Índice

1. Aspectos relativos ao tema

- 1.1. Justificativa
- 1.2. Análise: Programa, Sítio e Tecido Urbano
- 1.3. Objetivo da Proposta

2. Aspectos relativos ao desenvolvimento do projeto

- 2.1. Níveis e Padrões de Desenvolvimento Pretendidos
- 2.2. Metodologia e Instrumentos de Trabalho

3. Aspectos relativos às definições gerais

- 3.1. Agentes de Intervenção e seus Objetivos
- 3.2. Caracterização da População Alvo
- 3.3. Aspectos Temporais
- 3.4. Aspectos Econômicos

4. Aspectos relativos à definição do programa

- 4.1. Descrição das Atividades
- 4.2. Definição da População por Atividade e Unidade Espacial
- 4.3. Requerimentos Funcionais, Ambientais e Dimensionais
- 4.4. Organização dos Fluxos

5. Levantamento da área de intervenção

- 5.1. Potenciais, Limitações da Área, Planos e Projetos Incidentes
- 5.2. Morfologia Urbana e Relações Funcionais
- 5.3. Uso do Solo e Atividades Existentes
- 5.4. Características Especiais do Entorno
- 5.5. Sistema de Circulação
- 5.6. Redes de Infraestrutura
- 5.7. Aspectos da População Residente
- 5.8. Levantamento Fotográfico
- 5.9. Levantamento Planialtimétrico, Orientação Solar, Direção dos Ventos
- 5.10 Lotes de Intervenção
- 5.11 Documentação Histórica
- 5.12 Estrutura e Drenagem do Solo
- 5.13 Microclima

6. Condicionantes legais

- 6.1 Código de Edificações e Plano Diretor Municipal
- 6.2 Normas de Proteção Contra Incêndio
- 6.3 Normas de Acessibilidade Universal
- 6.4 Normas de Proteção do Ambiente Natural e Patrimônio Histórico
- 6.5 Normas de Provedores de Serviço

7. Bibliografia

8. Anexos

- 8.1 Histórico Escolar



1. Aspectos relativos ao tema

1.1. Justificativa

A primeira estação de Uruguaiiana era a principal do conjunto e abrigava a administração da companhia, conforme Finger, um edifício em alvenaria com dois pavimentos, sobriamente ornamentado com elementos de influência neoclássica, com um recuo no centro da fachada onde foi inserida uma varanda em ferro. Em 1945 a estação foi substituída pelo edifício atual, construído pela VFRGS, com planta em dois pavimentos e ornamentado em linhas art-déco sóbrias.

Atualmente na estação está funcionando uma farmácia popular municipal, que utiliza apenas parte da edificação, mantendo inutilizado o segundo pavimento. Tal função não condiz com a história e significado do prédio, desvalorizando o patrimônio histórico municipal e a memória afetiva da população.

O prédio passou por reformas no ano de 2012, por esse motivo encontra-se em boas condições de uso, aparentando não haver a necessidade de grandes modificações no bem tombado.

O projeto tem como finalidade a reciclagem de uso dessa edificação histórica, através da proposta de criação de uma Escola Técnica que se aproveitará do edifício e de nova construção no restante do terreno. O programa busca relacionar a história da viação férrea com a profissionalização em áreas técnicas, mantendo a memória viva e restabelecendo vínculo histórico com a população e os futuros profissionais lá formados.

Ao final a área proporcionará benefícios notáveis a cidade, como a criação de um novo polo tecnológico-estudantil, formando profissionais mais preparados e prontos para o mercado de trabalho, revitalização da área, gerando espaços públicos de qualidade, além de valorizar a memória da cidade.



1.2. Análise: Programa, Sítio e Tecido Urbano

O lote localiza-se no bairro São João, bairro já consolidado da cidade, e apresenta formato irregular. A quadra encontra-se limitada pelas ruas General Hipólito, Rua Júlio de Castilhos, Rua Benjamin Constant e Rua Coronel Brasil Lago. A fachada principal, que fica na Rua Coronel Brasil Lago, tem a sua frente virada para uma praça. Nessa região há predominância de residências e equipamentos institucionais. De acordo com o plano diretor, a zona seria ZR2 (Zona Residencial 2), destinada a habitação e serviços de baixo impacto ambiental.



1.3. Objetivo da proposta

O objetivo deste trabalho é unir a preservação de um bem de valor histórico para a cidade de Uruguaiana, dando-lhe novo uso e significado, juntamente com a proposta de uma nova edificação, trazendo contraste entre passado e futuro, de forma harmônica e útil a cidade.

A edificação localiza-se em uma região da cidade a qual a tendência é deixar de ser de uso apenas residencial para se tornar um pólo institucional, uma vez que órgãos como ministério público e foro estão de localizados em frente à estação. O prédio atualmente está subutilizado, com um programa que não condiz com a importância da edificação para a cidade, desperdiçando seu potencial.

A Estação foi restaurada no ano de 2012, e por esse motivo, a intenção da proposta é valorizar a edificação histórica por meio da realização de retrofit na preexistência e a criação de uma edificação anexa, sempre deixando clara sua contemporaneidade frente à preexistência, sem buscar de nenhuma forma qualquer tipo de imitação arquitetônica ou criação de falso histórico. O conjunto funcionaria como uma escola técnica, dessa forma preservando a memória local e valorizando a história, e adicionando um uso institucional, coerente com a região, sem deixar de reviver a memória da história férrea que foi tão importante para o desenvolvimento da cidade.

2. Aspectos relativos ao desenvolvimento do projeto

2.1. Níveis e Padrões de Desenvolvimento Pretendidos

O projeto arquitetônico levará em conta os aspectos específicos de características e de legislação próprios da cidade e o do lote escolhido. Então, além de um trabalho em nível de anteprojeto de arquitetura, com a implantação de uma nova edificação, também haverá a reciclagem e manutenção de uma edificação histórica, que encontra-se em bom estado de conservação, mas será modificada para atender as necessidades do programa. Serão utilizadas diferentes ferramentas gráficas e de representação para um melhor nível de entendimento, assim como diferentes níveis de escalas. Os itens que serão desenvolvidos, podendo haver alterações ao longo do processo, são:

- Diagramas esquemáticos conceituais (sem escala);
- Planta de localização (1/1000)
- Planta de situação (1/500)
- Planta de cobertura (1/200)
- Plantas Baixas (1/200)
- Cortes (1/200)
- Elevações (1/200)
- Cortes setoriais (1/25)
- Detalhes construtivos (1/10 ou 1/5)
- Axonométricas
- Perspectivas externas e internas

2.2. Metodologia e Instrumentos de Trabalho

O projeto se estabelecerá nas seguintes etapas:

o1. LEVANTAMENTO DE DADOS – pesquisa e levantamento de informações referentes ao contexto no qual o sítio e edificação alvo estão inseridos, proposta preliminar de trabalho, objetivos a serem alcançados e programa de necessidades.

o2. ESTUDO PRELIMINAR – proposta de uma solução arquitetônica obtida através da interpretação dos dados coletados previamente, utilizando da representação arquitetônica apropriada para clara interpretação das soluções.

o3. ANTEPROJETO – desenvolvimento e finalização da proposta apresentada no estudo preliminar, com as alterações necessárias e aumento de grau de complexidade de detalhamentos e soluções construtivos, com a devida representação gráfica para a compreensão do projeto.

3. Aspectos relativos às definições gerais

3.1. Agentes de Intervenção e Seus Objetivos

A estação ferroviária de Uruguaiana foi construída pela companhia inglesa BGS e em 1959 passou para o domínio da empresa estatal RFFSA. Ao ser tombada pelo município, a estação foi doada pelo governo federal para a prefeitura de Uruguaiana. Por se tratar de um lote de propriedade pública e com bem tombado, o agente de intervenção seria órgãos de ensino da esfera pública, em escala municipal ou estadual, num modelo semelhante ao Instituto Federal Farroupilha.

3.2. Caracterização da População Alvo

Por se tratar de uma edificação histórica, com caráter educacional e cultural, o público alvo abrange pessoas de todas as idades e classes sociais, especialmente jovens e adultos com interesse em adquirir formação profissional especializada.

3.3. Aspectos Temporais

Devido a diferenciação entre preexistência tombada e nova edificação, as etapas podem ser divididas da seguinte forma:

ETAPA 1: Limpeza do terreno e possíveis demolições da preexistência.

ETAPA 2: Reforma da preexistência, buscando otimizar edificação sem perder características históricas..

ETAPA 3: Execução do novo edifício anexo.

ETAPA 4: Execução do projeto paisagístico no interior do terreno de intervenção.

3.4. Aspectos Econômicos

Como o projeto inclui não só a construção de um novo prédio, mas também a adequação de um prédio tombado, fato que exige mão de obra especializada, o custo final é superior ao de uma obra comum. A estimativa de custo da obra baseia-se no valor do CUB (Custo Unitário Básico por metro quadrado de construção) de julho de 2020, fornecido pelo Sinduscon-RS. Foi escolhida como categoria mais adequada para esse projeto, conforme tabela de valores do Sinduscon-RS, a classificação CAL-8-A (Edifício comercial de andar livre/ 8 Pavimentos/ Alto padrão de acabamento). Por se tratar também da manutenção de um edifício tombado, o valor foi majorado 1,5 vezes, para contabilizar mão de obra especializada.

$$\begin{aligned} & \text{CUB JUL/20 CAL -8A: R\$ 2.163,78/m}^2 \\ & \text{- Área de projeto:} \\ & (919\text{m}^2 + 1175\text{m}^2) \times 1,5 \times \text{R\$ 2.163,78} \\ & = \text{R\$ 6.796.432,98} \end{aligned}$$

4. Aspectos relativos à definição do programa

4.1. Descrição das Atividades

O projeto para a escola técnica será dividido em atividades administrativas/público e atividades de ensino/privado. As atividades com acesso público, que contam com a administração da escola e café, se estabelecerão na edificação existente da Estação Ferroviária, aproveitando melhor a área do térreo para recepção e café, e no segundo pavimento para funções administrativas, fazendo o máximo proveito possível das compartimentações existentes. Já as atividades de ensino - salas de aula, oficinas, informática e biblioteca - ficarão na nova edificação proposta, que cumprirá às necessidades de tamanho e função que esse programa exige de forma mais fácil. Junto a escola técnica será feita a reciclagem da área aberta para utilização como espaço público de qualidade.

4.2 e 4.3 Definição da População por Atividade e Requerimentos Funcionais, Ambientais e Dimensionais

ÁREA TOTAL DO TERRENO: 12550m²
ÁREA DA PREEXISTÊNCIA A MANTER: 919m²
ÁREA NOVA EDIFICAÇÃO: 1175m²
ESTACIONAMENTO: 600m²
ÁREA ABERTA: 9990,50m²

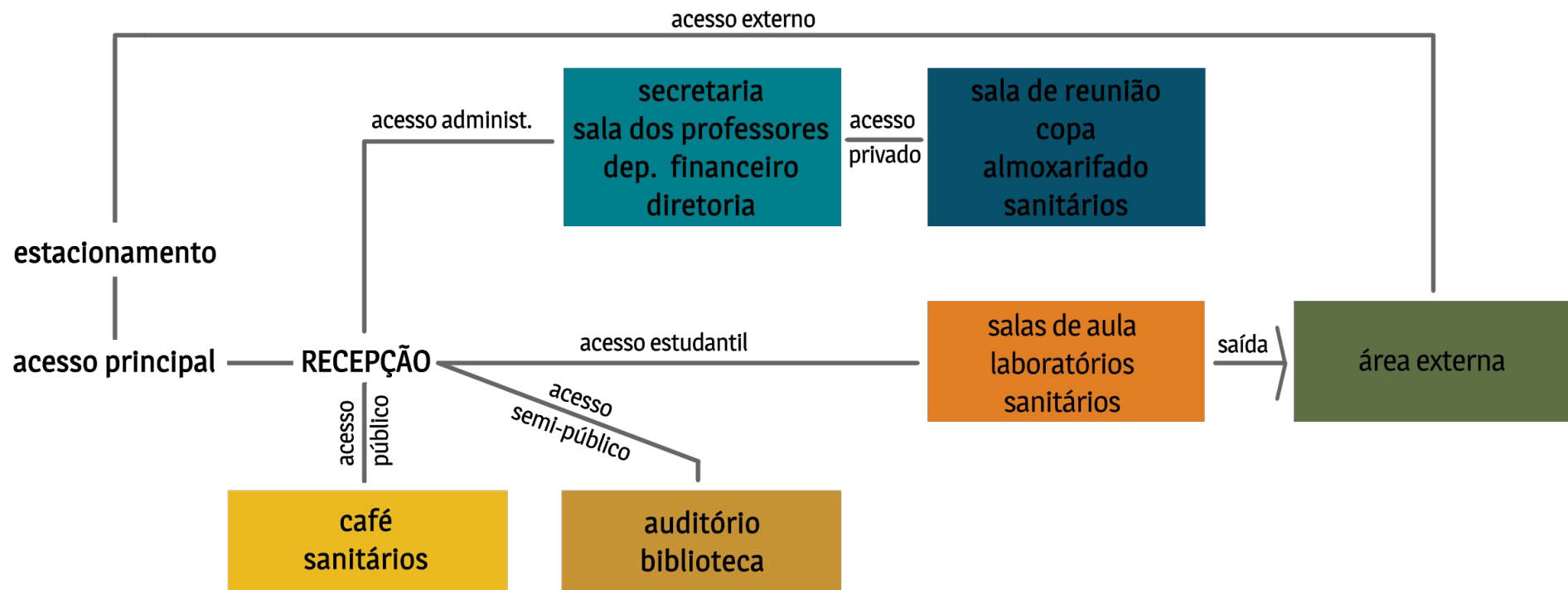
CURSOS TÉCNICOS PROFISSIONALIZANTES:
3 cursos X 30 alunos = 90 alunos/turno
25 professores + 30 funcionários

AMBIENTE	QTD	POP. FIXA	POP. VAR.	A (m ²)	A.T. (m ²)	MOB. E EQUIP
RECEPÇÃO	1	1	5	15m ²	15m ²	balcão, cadeira, computador
SECRETARIA	1	2	6	25m ²	25m ²	mesa, cadeira, armário
DEP. FINANCEIRO	1	2	4	25m ²	25m ²	mesa, cadeira, armário
S. REUNIÃO	1	0	25	50m ²	50m ²	mesa, cadeira, televisão
SALA DOS PROFESSORES	1	0	25	60m ²	60m ²	mesa, cadeira, armário
ARQ. MORTO	1	0	3	10m ²	10m ²	armário, estante
DIRETORIA	1	1	6	25m ²	25m ²	mesa, cadeira, armário

AMBIENTE	QTD	POP. FIXA	POP. VAR.	A (m ²)	A.T. (m ²)	MOB. E EQUIP
SANITÁRIOS	2	0	4	1m ²	24m ²	lavatório, louças, sanitários
COPA	1	0	10	20m ²	20m ²	bancada, pia, microondas
ALMOXARIFADO	1	0	2	12m ²	12m ²	armário, estantes
AUDITÓRIO	1	0	150	120m ²	120m ²	cadeiras, mesa
BIBLIOTECA	1	3	50	200m ²	200m ²	mesa, cadeira, estante, balcão
CAFÉ	1	2	20	60m ²	60m ²	mesa, cadeira, balcão, geladeira
SANITÁRIOS	2	0	6	18m ²	36m ²	lavatório, louças, sanitários
SALA DE AULA	10	0	30	50m ²	500m ²	mesa, cadeira, quadro negro
LAB. ELÉTRICA INDUSTRIAL	1	0	30	100m ²	100m ²	boxes de treinamento, centro de medição, cubas
LAB. AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL	1	0	30	100m ²	100m ²	boxes de treinamento, centro de medição, cubas
LAB. ELETROELETRONICA	1	0	20	50m ²	50m ²	boxes de treinamento, quadro de distribuição, cubas
LAB. ELETRONICA DIGITAL	1	0	20	50m ²	50m ²	computadores, cubas
LAB. ELETRONICA ANALÓGICA E INDUSTRIAL	2	0	20	50m ²	50m ²	boxes de treinamento, cubas
LAB. AUTOMAÇÃO ELETROELETRÔNICA	1	0	20	50m ²	50m ²	boxes de treinamento, cubas
LAB. INFORMÁTICA	1	0	20	50m ²	50m ²	mesa, cadeira, computadores, projetor, quadro negro
LAB. ELÉTRICA	1	0	20	50m ²	50m ²	boxes de treinamento, cubas

AMBIENTE	QTD	POP. FIXA	POP. VAR.	A (m ²)	A.T. (m ²)	MOB. E EQUIP
LAB. HIDRAULICA	1	0	20	50m ²	50m ²	boxes de treinamento, cubas
LAB. PNEUMÁTICA	1	0	20	50m ²	50m ²	boxes de treinamento, cubas
COPIADORA	1	2	10	15m ²	15m ²	copiadora, balcão de atendimento
SANITÁRIOS	4	0	8	15m ²	60m ²	lavatório, louças, sanitários
ESTACIONAMENTO	30	0	30	600m ²	600m ²	-

4.4. Organização de Fluxos



5. Levantamento da Área de Intervenção

5.1. Potenciais, Limitações da área, Planos e Projetos

O lote da estação ferroviária fica localizado em um bairro central, bem consolidado, com boa infraestrutura. O prédio da estação tem frente para a rua General Brasil Lago, onde fica o largo que termina a rua. A área de intervenção tem sua face sul limitada pela rua General Hipólito e ao leste é delimitada por uma rua local, criada pelo uso dos moradores da ocupação adjacente. Essa região vem demonstrando ao longo de algum tempo a intenção de crescimento, mudando do caráter industrial, da década de 80 com as cooperativas de lã situadas na zona, para um bairro residencial misto, com importantes edificações institucionais e educacionais.

FORÇAS	-Localização consolidada -Próximo ao centro -Fácil acesso ao transporte público
OPORTUNIDADES	-Formação de novo polo educacional na cidade -Valorização de bem histórico
FRAQUEZAS	-Região com muitas ruínas industriais
AMEAÇAS	-Possibilidade de gentrificação da área

Por localizar-se próximo ao centro da cidade, é uma área bem servida de serviços e de locomoção, porém as características da zona majoritariamente residencial tornam o local pouco frequentado a noite, dando uma maior sensação de perigo à região.

Atualmente, a área não conta com uma variedade de usos, unicamente um pequeno comércio, o que é danoso quanto a variabilidade de pessoas que ali circulam e vivem o espaço. Como descrito por Jane Jacobs em *Morte e Vida de Grandes Cidades*, a variabilidade de atividades existentes em uma área e diferentes públicos atraídos ao local durante todo o decorrer do dia contribuem a ativação da localidade, aumentando sua dinâmica e contribuindo para a diminuição da periculosidade da área.

Outro ponto a ser observado é em relação à ocupação irregular no lote da estação ferroviária, que quando desativada foi ocupada de forma irregular por seus antigos funcionários. Atualmente a ocupação irregular é bastante consolidada, e por esse motivo é importante tomar medidas que minimizem a gentrificação da área durante e após a realização o projeto.

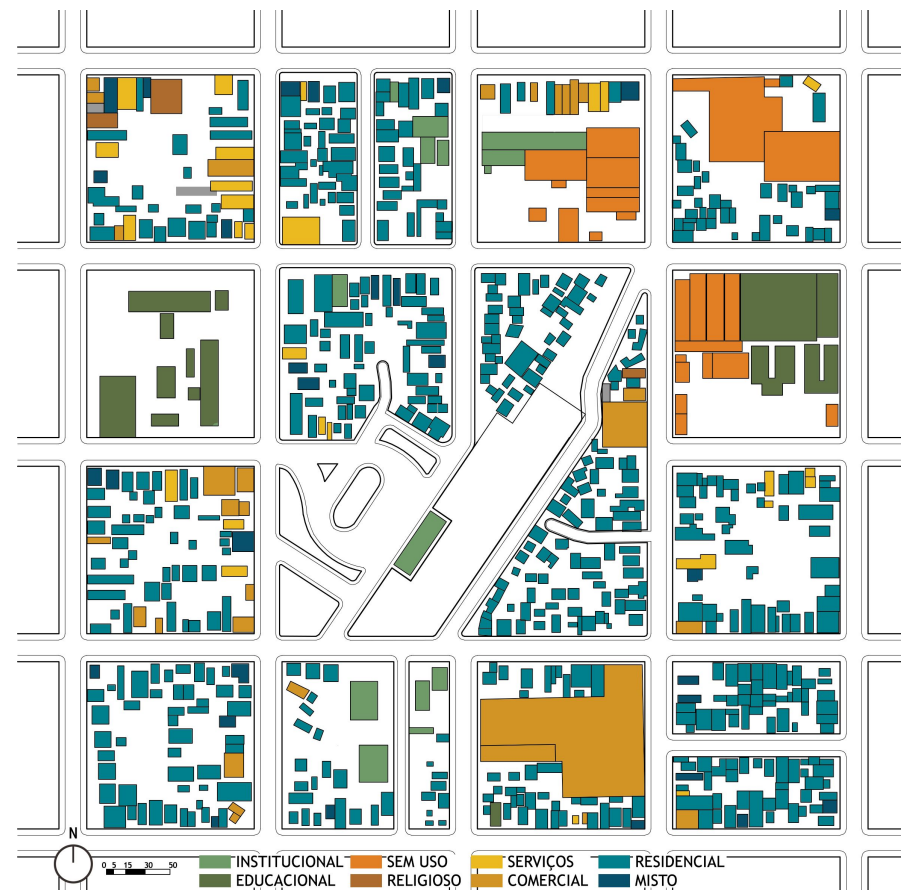
5.2. Morfologia Urbana e Relações Funcionais

Os lotes da região variam entre lotes estreitos e profundos, com ou sem recuo de ajardinamento, lotes grande, em escala de galpões, na sua grande maioria vazios, e lotes de ocupação irregular, que aparecem nas quadras no entorno direto da antiga estação. A edificações são majoritariamente baixas, apresentando 1 a 2 pavimentos, com a presença de algumas edificações mais altas, de até 6 pavimentos.



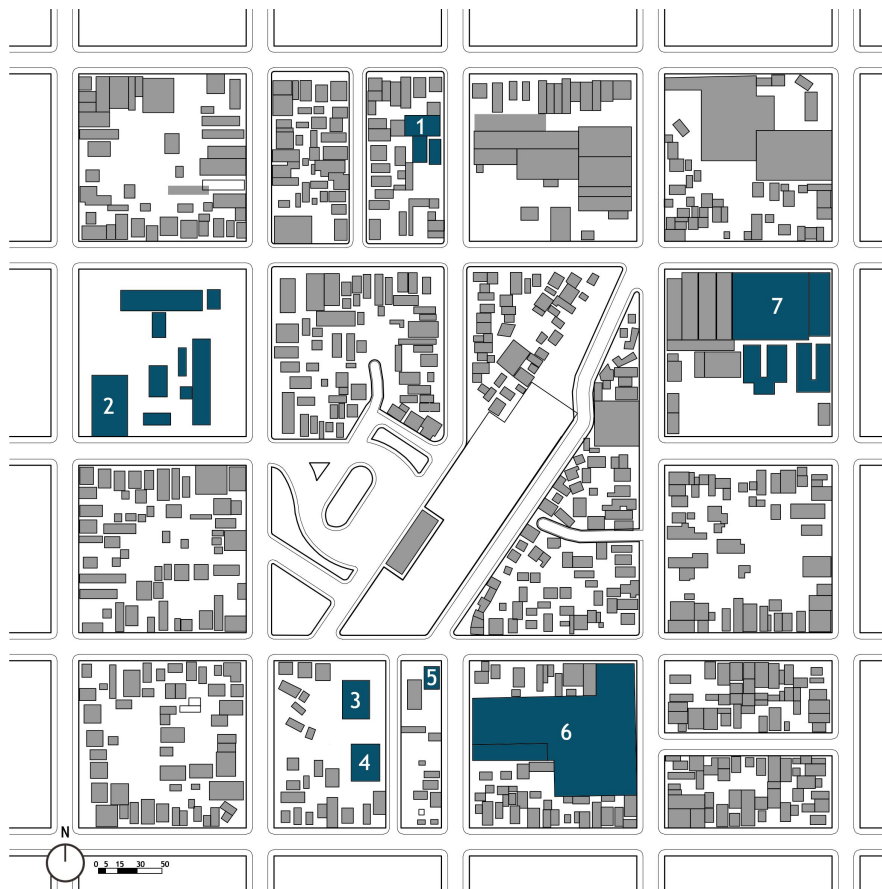
5.3. Uso do Solo e Atividades Existentes

Essa área da cidade é majoritariamente residencial, com presenças de edificações mistas e alguns comércios de bairro. É possível notar maior concentração de uso misto, comércio e serviços na rua Dr. Maia, que é uma rua coletora de maior importância para a cidade, e conforme nos afastamos, em direção ao sul, o caráter das edificações passa a ser mais residencial. Também chama a atenção a quantidade e tamanho de lotes sem usos, atualmente ruínas da antiga sede da cooperativa agrícola da cidade.



5.4. Características Especiais do Entorno

A zona possui algumas estruturas de interesse e importância no entorno, como a Secretaria de Educação (1), Escola Estadual Dom Hermeto (2), Promotoria de Justiça (3), Justiça do Trabalho (4), Sede da OAB (5), Supermercado Rispoli (6) e Escola de Educação Infantil Cecília Meireles (7). A área também possui comércio e serviços gerais, cartório, hotéis, posto de gasolina, entre outros



5.5. Sistema de Circulação

O local em questão é razoavelmente servido de transporte público, com paradas de ônibus nas proximidades, com linhas passando nas ruas Julio de Castilhos, Gen. Flores da Cunha e Gen. Hipólito. Também é possível encontrar na região pontos de táxi e moto-táxi.



5.6. Redes de Infraestrutura

Por estar localizada em uma região consolidada da cidade, próximo ao centro da cidade, a área possui uma boa infraestrutura básica. A empresa responsável pelo abastecimento de água e coleta do esgoto é BRK Ambiental, o recolhimento e destinação do lixo e resíduo é responsabilidade da Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Rural (SEMIUR) e atualmente é realizado pela empresa Urban, que transporta o material para um aterro sanitário de Candiota. A energia elétrica é distribuída pela empresa RGE. A região também conta com serviços de telefonia fixa e móvel e internet.

5.7. Aspectos da População Residentes

Conforme dados do último Censo do IBGE, realizado em 2010, a cidade de Uruguaiana é a 14^o cidade mais populosa do estado, possuindo população de 125.435 habitantes, e estimada de 126.970 para 2019. Sua densidade demográfica é de 21,95 hab/km² e a população tem renda média de 2,2 salários mínimos. A população é em sua maioria mulheres, contabilizando 61,6% do total. A maior parte da população possui idade entre 15 e 19 anos, segundo o Perfil Cidades Gaúchas, seguida pelas idades entre 20 e 24 anos. Conforme identificado acima, o projeto procura oferecer a oportunidade de preparar jovens adultos para seu futuro profissional.

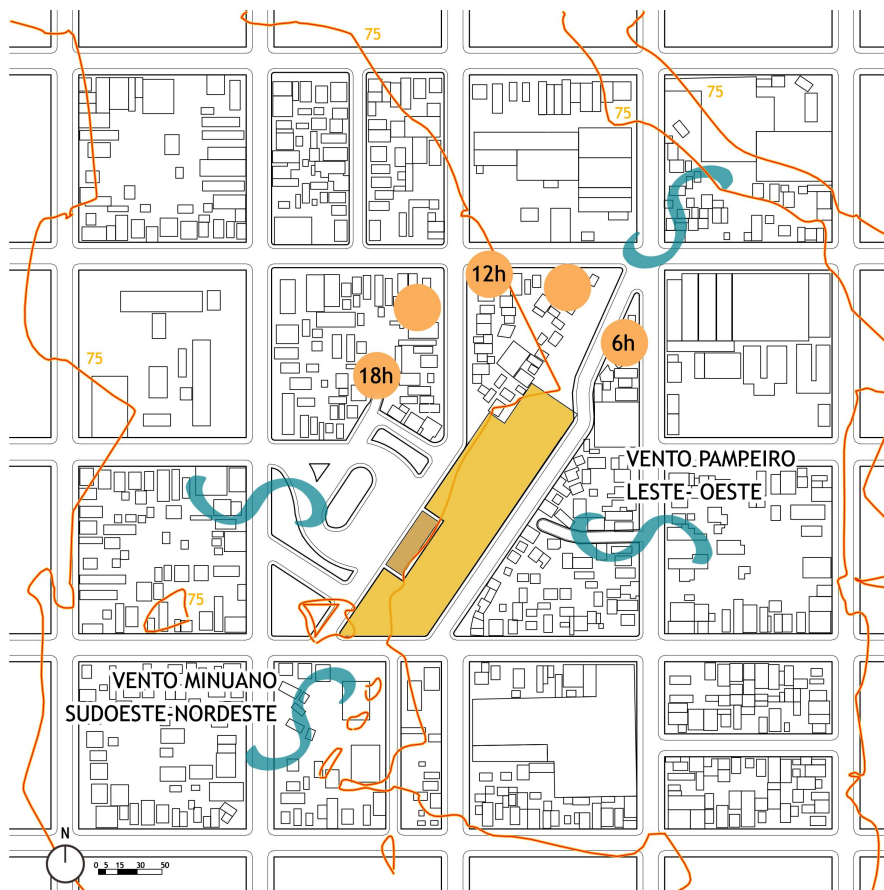
5.8. Levantamento Fotográfico





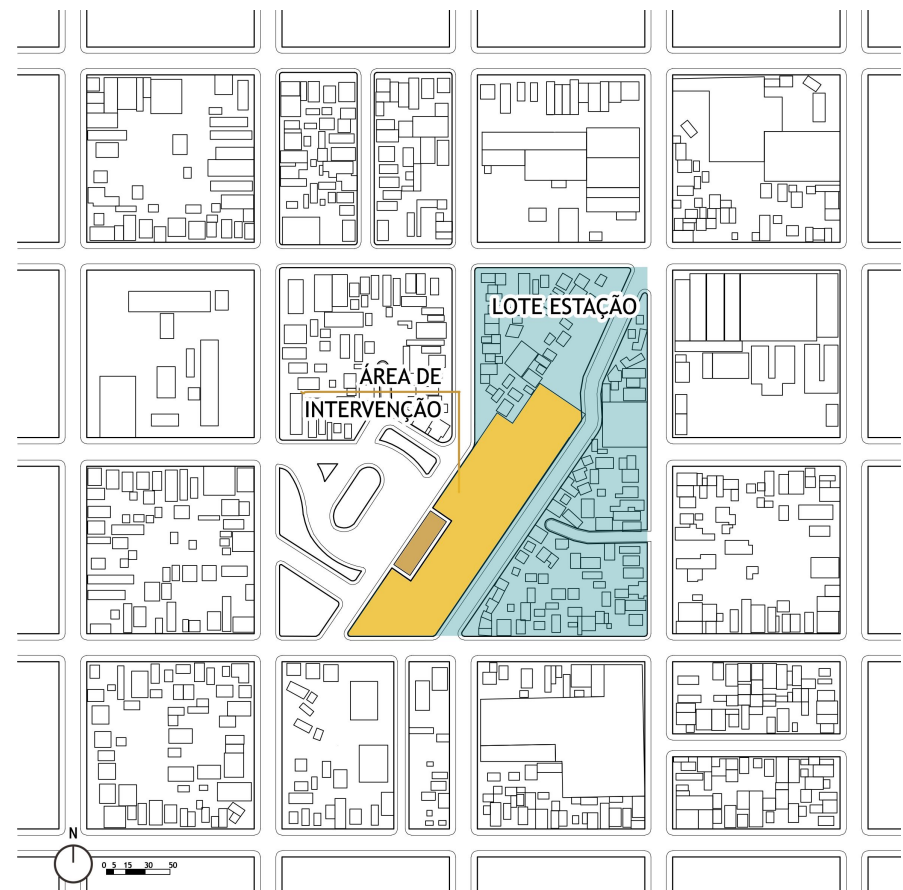
5.9. Levantamento Planialtimétrico, Orientação Solar e Direção dos Ventos

O edifício está situado em uma zona plana e ocupa uma pequena parcela do lote, sem recuo de alinhamento. O prédio tem as quatro fachadas livres, sendo a principal direcionada para o nordeste. Os ventos predominantes que sopram na cidade são o pampeiro - que têm decorrência durante o ano inteiro - e o minuano, responsável pelas massas de ar polar que trazem o frio.



5.10. Lotes de Intervenção

Quando a estação ferroviária foi desativada parte de seu lote foi ocupado de forma irregular pelos funcionários que trabalharam lá na época. Por tal motivo, apenas a área livre existente será foco de intervenção para o projeto, respeitando os limites dos lotes irregulares. A área de intervenção tem medidas de 43,45m e 14,75m ao nordeste, 209,55m e 38,25m ao noroeste, 38,25m ao sudeste e ao sul 69m.



5.11. Documentação Histórica

A primeira ferrovia do Brasil foi inaugurada em 1854 pelo Imperador Dom Pedro II, conhecida como Estrada de Ferro de Mauá. As ferrovias no Brasil foram implementadas a fim de transportar a produção agrícola do país com maior velocidade, sendo as fazendas cafeeiras as maiores produtoras da época, além de interiorizar o país. A modernização brasileira durante o segundo reinado foi baseada na economia cafeeira no sudeste e substituição do antigo sistema escravocrata pela mão de obra assalariada, amadurecendo a indústria do país. No sul do país, as ferrovias começaram a ser construídas nas décadas de 1870 e 1880, sendo inaugurada a primeira do Rio Grande do Sul em 1874, ligando Porto Alegre a São Leopoldo. O trem surge no estado de forma estratégica, tanto pelo escoamento da economia latifundiária quanto pelo interesse internacional, por ser zona de

fronteira, fato que ocasiona a criação de um Plano Viário para o Rio Grande do Sul, com linha tronco a Estrada de Ferro Porto Alegre-Uruguaiana, que cruzaria o estado de leste a oeste.

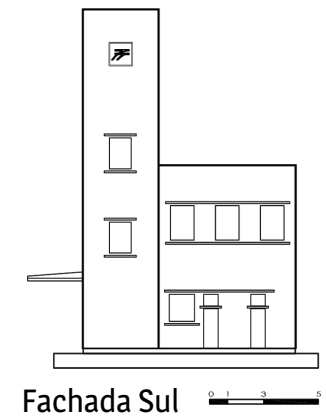
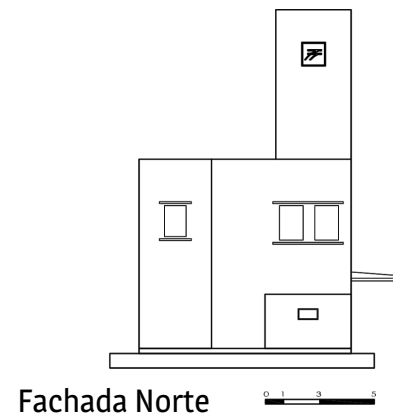
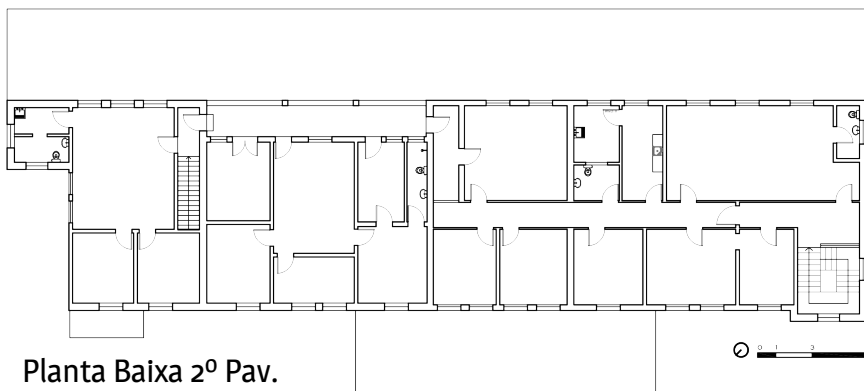
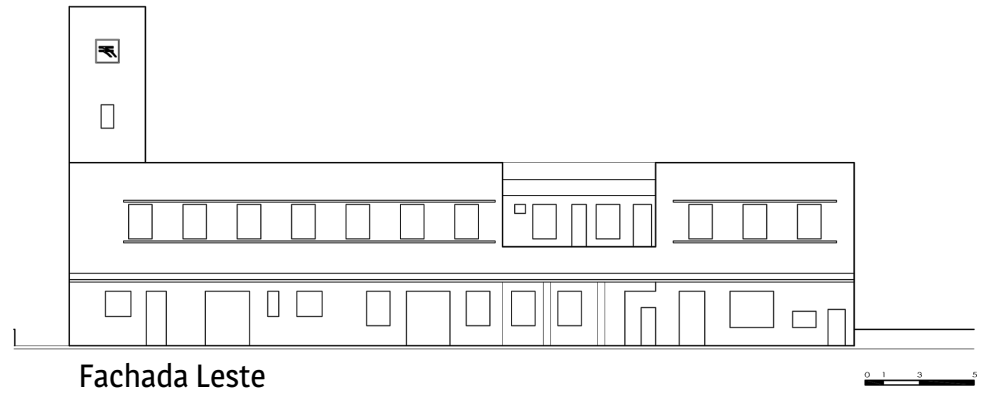
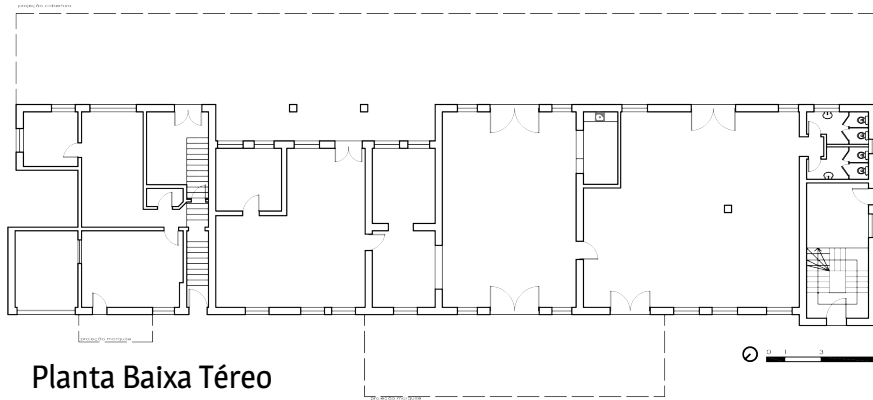
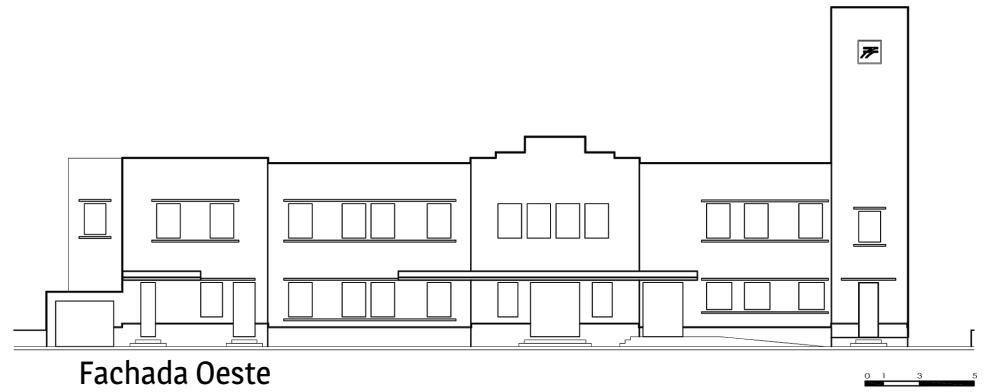
A primeira estação de trem de Uruguaiana é construída em 1887, dentro da linha Barra do Quaraí-Itaqui, onde futuramente se entrocaria a linha Porto Alegre-Uruguaiana. A primeira estação era um edifício em alvenaria com dois pavimentos, sobriamente ornamentado com elementos de influência neoclássica, com um recuo no centro da fachada onde foi inserida uma varanda em ferro. A empresa que na época arrendava as linhas de trem estava fazendo uma má administração, o que levou o governo a retomar o controle das linhas em 1919. Em 1920 foi criada a VFRGS. Então em 1945 a estação foi substituída pelo edifício atual, construído pela VFRGS, com planta em dois pavimentos e ornamentado em linhas art-déco sóbrias.



1º Estação Ferroviária de Uruguaiana



Atual Estação de Uruguaiana



5.12. Estrutura e Drenagem do Solo

Uruguaiana se encontra a 66m acima do nível do mar e é uma cidade de relevo suave. O tipo de solo do município é principalmente neossolo litólico - basalto é o material mineral de maior presença-, com alguma presença e chernossolo e planossolo. Os solos do tipo neossolo tem as características de serem rasos, rochosos e com baixa drenagem.

5.13. Microclima

O clima de Uruguaiana é subtropical temperado úmido, com as quatro estações bem definidas e as chuvas distribuídas ao longo do ano. Possui uma das maiores amplitudes térmicas do país, com um verão onde com altas temperaturas, podendo atingir até 40°C, que são intensificadas pelo clima úmido, e um inverno rigoroso. Relativo a umidade do ar, o nível de conforto é geralmente abafado, com verões úmidos e invernos secos. A continentalidade da região não permite que a umidade relativa do ar seja alta, entretanto este fator também é amenizado pela presença do Rio Uruguai. O terreno recebe total insolação, por estar rodeado de edificações baixas e em terreno extenso. A área não sofre com problemas acústicos nem de poluição.

6. Condicionantes Legais

6.1. Código de Edificações e Plano Diretor Municipal

Conforme Plano Diretor de Uruguaiana o local fica na ZR2, Zona Residencial 2, a qual tem uso permissivo de habitação e serviços de baixo impacto. Estabelecimentos de ensino formal são considerados como Serviços 1, conforme Lei complementar nº 3. No projeto será realizado a proposta de uma nova edificação, qual seguirá os parâmetros descritos na tabela abaixo, mas também será feito o retrofit de uma edificação tombada, que por ser patrimônio ela é considerada área isenta e tais regras não se aplicam.

Em relação ao código de edificações, Uruguaiana apresenta um código de obras que “[...]regulamenta as edificações.” e nele constam as exigências necessárias para tipos de uso da edificação. Relativo à escolas, o código aponta a necessidade de:

a) Meninos: um vaso sanitário para cada 50 (cinquenta) alunos ou fração, um mictório para cada 25 (vinte e cinco) alunos ou fração, um lavatório para cada 50 (cinquenta) alunos ou fração.

b) Meninas: um vaso sanitário para cada 20 (vinte) alunas ou fração, um lavatório para cada 50 (cinquenta) alunas ou fração

As salas devem ter comprimento máximo de 10m e o pé direito deve ter no mínimo 3m, sendo o mínimo embaixo da viga de 2,50m. Além das exigências citadas, serão observadas o restante de regulamentações do Código de Obras para a elaboração do projeto.

USO PERMISSIVO	HABITAÇÃO E SERVIÇO DE BAIXO IMPACTO
TAXA DE OCUPAÇÃO	70%
INDICE DE APROVEITAMENTO	4,5
ALTURA MÁXIMA	24m
TAXA DE PERMEABILIDADE	4%

6.2. Normas de Proteção Contra Incêndio

A cidade de Uruguaiana não apresenta norma contra incêndio própria e se faz uso do Código de Proteção contra Incêndio do RS. O uso definido para este projeto tem grau de risco classificado no Código de Proteção contra Incêndio como: ESCOLAS PROFISSIONAIS EM GERAL: E-4 COM BAIXO RISCO

A escola técnica necessitaria de uma carga de incêndio de 300 MJ/m². Fazendo parte do complexo, a edificação da estação ferroviária, tombada pelo município, deve seguir a Portaria nº 366 do IPHAN, uma norma de proteção ao incêndio diferente, que flexibiliza alterações em prol de conservar as características históricas do prédio.

6.3. Normas de Acessibilidade Universal

Segundo a norma NBR 9050, escolas devem ter pelo menos 5% dos sanitários, com no mínimo um para cada sexo, acessíveis, tanto de acesso pelos alunos quanto de funcionários e professores. Já nas salas de aula, se as mesas forem individuais, no mínimo 1% devem ser acessíveis. Essas são as normas mais gerais sobre o tipo de empreendimento - as especificidades presentes em lei também serão consideradas. Em relação ao edifício tombado, serão seguidos critérios específicos que serão aprovados pelos órgãos do patrimônio histórico e cultural responsáveis.

6.4. Normas de Proteção do Ambiente Natural e Patrimônio Histórico e Cultural

A Lei nº1877, do município de Uruguaiana, regula todas as etapas para o tombamento e proteção de um bem histórico cultural. Conforme Art. 14 “Os bens tombados deverão ser conservados e em nenhuma hipótese poderão ser demolidos, destruídos, modificados ou mutilados, transferidos para outro local ou retirados do Município”. Em relação às obras de restauração elas só podem ser iniciadas após aprovação da Secretaria de Obras, Viação e Serviços Urbanos do Município.

Sobre as normas de proteção do ambiente, essas não se aplicam nesse caso, por não estar localizado em área de proteção ambiental.

6.5. Normas de Provedores de Serviço

O local possui abastecimento de água, sistema de esgoto, luz, telefone e coleta de lixo. Não existem regulamentos especiais nesta área, portanto as instalações devem ser realizadas respeitando as normas das empresas e do município.

7. Bibliografia

Legislação

NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

LEI COMPLEMENTAR Nº 3 - Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano, Rural e Ambiental de Uruguaiana.

LEI Nº 1.993/88 - Código de Obras de Uruguaiana.

LEI Nº 1.877 - Proteção do Patrimônio Histórico e Cultural do Município de Uruguaiana.

DECRETO N.º 51.803 - Normas de Segurança, Prevenção e Proteção contra Incêndio.

PORTARIA Nº 366 IPHAN - Diretrizes a serem observadas para projetos de prevenção e combate ao incêndio e pânico em bens edificados tombados.

Bibliografia

LUCENO, Cristiane Secchi e LAROQUE, Luís Fernando da Silva. A Ferrovia como Agente de Progresso e Desenvolvimento: A Inserção em Ambiente Mundial, Brasileiro e Sul-Riograndense.

FINGER, Anna Elisa. Um século de estradas de ferro: arquiteturas das ferrovias no Brasil entre 1852 e 1957. Tese de Doutorado (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Universidade de Brasília. Brasília. Novembro 2013.

Sites

https://pt.wikipedia.org/wiki/Via%C3%A7%C3%A3o_F%C3%A9rrea_do_Rio_Grande_do_Sul

https://pt.wikipedia.org/wiki/Transporte_ferrov%C3%A1rio_no_Brasil#Antecedentes

https://pt.wikipedia.org/wiki/The_Porto_Alegre_%26_New_Hamburg_Brazilian_Railway_Company_Limited

<https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/ferrovias>

<https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/solos>

<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv37318.pdf>

<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/uruguaiana/panorama>

https://datasebrae.com.br/municipios/rs/Perfil_Cidades_Gauchas-Uruguaiana.pdf

<https://sinduscon-rs.com.br/wp-content/uploads/2020/08/Pre%C3%A7o-e-Custos-da-Constru%C3%A7%C3%A3o-1-AGO-STO-2020.pdf>

Acervo

http://www.estacoesferroviarias.com.br/rs_uruguaiana/uruguaiana.htm

<https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=448003>



8. Anexos

8.1. Histórico Escolar

Período Letivo	Disciplina	Conceito	Situação	Créditos
2020/1	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO	-	Matriculado	24
2020/1	[ARQ01088] TEORIA DA ARQUITETURA I	-	Liberação com crédito	2
2020/1	[ARQ01094] HABITABILIDADE DAS EDIFICAÇÕES III	-	Liberação com crédito	2
2020/1	[VAERE201] VÍNCULO ACADÊMICO - ERE 2020/1	-	Matriculado	0
2020/1	[ARQ01086] HISTÓRIA DA ARQUITETURA E DA ARTE IV	-	Liberação sem crédito	2
2019/2	[ARQ01018] TÉCNICAS RETROSPECTIVAS	C	Aprovado	4
2019/2	[ARQ01020] PROJETO ARQUITETÔNICO VII	C	Aprovado	10
2019/2	[ENG03016] CLIMATIZAÇÃO ARTIFICIAL - ARQUITETURA	A	Aprovado	2
2019/2	[ARQ02006] URBANISMO IV	A	Aprovado	7
2019/2	[ARQ01091] PRÁTICAS EM OBRAS II	A	Aprovado	2
2019/1	[ARQ02005] PLANEJAMENTO E GESTÃO URBANA	A	Aprovado	4
2019/1	[ARQ02217] CIRCULAÇÃO E TRANSPORTES URBANOS	A	Aprovado	4
2019/1	[ARQ01017] LEGISLAÇÃO E EXERCÍCIO PROFISSIONAL NA ARQUITETURA	B	Aprovado	2
2019/1	[ARQ02004] URBANISMO III	B	Aprovado	7
2019/1	ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM ARQUITETURA E URBANISMO	A	Aprovado	12
2019/1	[ARQ01016] PROJETO ARQUITETÔNICO VI	B	Aprovado	10
2019/1	[ARQ01090] PRÁTICAS EM OBRAS I	B	Aprovado	2
2018/2	[ENG03015] ACÚSTICA APLICADA	B	Aprovado	2
2018/2	[ENG01175] ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO B	C	Aprovado	4
2018/2	[ARQ01089] TEORIA DA ARQUITETURA II	C	Aprovado	2
2018/2	[ARQ02003] URBANISMO II	C	Aprovado	7
2018/2	[ARQ01073] ECONOMIA E GESTÃO DA EDIFICAÇÃO	A	Aprovado	4
2018/1	[ENG01174] ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO A	C	Aprovado	4
2018/1	[ARQ01084] FOTOGRAFIA DE ARQUITETURA E CIDADE	A	Aprovado	4
2018/1	[ARQ01013] PROJETO ARQUITETÔNICO V	C	Aprovado	10
2017/2	[ARQ02213] MORFOLOGIA E INFRAESTRUTURA URBANA	B	Aprovado	4
2017/2	[ARQ01011] PROJETO ARQUITETÔNICO IV	B	Aprovado	10
2017/2	[ENG01176] TÉCNICAS DE EDIFICAÇÃO C	C	Aprovado	4
2017/2	[ARQ02002] URBANISMO I	A	Aprovado	6
2017/1	[BIO02224] ESTUDO DA VEGETAÇÃO	A	Aprovado	3
2017/1	[ENG01172] TÉCNICAS DE EDIFICAÇÃO B	C	Aprovado	4
2017/1	[ARQ01085] HABITABILIDADE DAS EDIFICAÇÕES I	C	Aprovado	2
2017/1	[ENG01173] ESTRUTURAS DE AÇO E DE MADEIRA A	B	Aprovado	4
2017/1	[ARQ01087] HABITABILIDADE DAS EDIFICAÇÕES II	A	Aprovado	2

2017/1	[ARQ02001] TEORIAS SOBRE O ESPAÇO URBANO	A	Aprovado	4
2016/2	[ENG01129] ANÁLISE DOS SISTEMAS ESTRUTURAIS	C	Aprovado	4
2016/2	[ENG01172] TÉCNICAS DE EDIFICAÇÃO B	D	Reprovado	4
2016/2	[ENG01170] ESTABILIDADE DAS EDIFICAÇÕES	C	Aprovado	4
2016/2	[ARQ01009] PROJETO ARQUITETÔNICO III	B	Aprovado	10
2016/1	[ARQ02201] EVOLUÇÃO URBANA	B	Aprovado	6
2016/1	[ENG01169] RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS PARA ARQUITETOS	A	Aprovado	4
2016/1	[ARQ01008] PROJETO ARQUITETÔNICO II	B	Aprovado	10
2016/1	[ENG01171] TÉCNICAS DE EDIFICAÇÃO A	B	Aprovado	4
2016/1	[IPH02045] INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS PREDIAIS A	C	Aprovado	2
2016/1	[ARQ01053] DESENHO ARQUITETÔNICO III	A	Aprovado	3
2016/1	[IPH02046] INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS PREDIAIS B	B	Aprovado	2
2015/2	[ARQ01076] REPRESENTAÇÃO GRÁFICA II	B	Aprovado	6
2015/2	[ARQ01007] PROJETO ARQUITETÔNICO I	B	Aprovado	10
2015/2	[ENG01139] MECÂNICA PARA ARQUITETOS	A	Aprovado	4
2015/2	[ARQ01004] HISTÓRIA DA ARQUITETURA E DA ARTE III	A	Aprovado	2
2015/2	[ARQ01005] ARQUITETURA NO BRASIL	A	Aprovado	4
2015/1	[ARQ01047] LINGUAGENS GRÁFICAS II	B	Aprovado	3
2015/1	[ARQ02020] PRÁTICAS SOCIAIS NA ARQUITETURA E NO URBANISMO	B	Aprovado	2
2015/1	[ARQ01075] REPRESENTAÇÃO GRÁFICA I	C	Aprovado	6
2015/1	[ARQ01003] HISTÓRIA DA ARQUITETURA E DA ARTE II	B	Aprovado	2
2015/1	[ARQ01049] INTRODUÇÃO AO PROJETO ARQUITETÔNICO II	B	Aprovado	9
2015/1	[GEO05501] TOPOGRAFIA I	B	Aprovado	4
2015/1	[MAT01339] CÁLCULO E GEOMETRIA ANALÍTICA PARA ARQUITETOS	C	Aprovado	6
2014/2	[ARQ03006] TÉCNICAS DE REPRESENTAÇÃO ARQUITETÔNICA	A	Aprovado	3
2014/2	[ARQ01046] LINGUAGENS GRÁFICAS I	B	Aprovado	3
2014/2	[ARQ03004] GEOMETRIA DESCRITIVA APLICADA À ARQUITETURA	B	Aprovado	4
2014/2	[ARQ01044] INTRODUÇÃO AO PROJETO ARQUITETÔNICO I	B	Aprovado	9
2014/2	[ARQ01001] HISTÓRIA DA ARQUITETURA E DA ARTE I	B	Aprovado	2
2014/2	[ARQ01045] MAQUETES	B	Aprovado	3

Créditos Obtidos	
Obrigatórios:	258
Obrigatórios Convertidos:	12
Eletivos:	10
Complementares:	12
Tipos de atividades complementares(*):	4

