

Escola Técnica Mário Quintana

Arquitetura UFRGS | Trabalho de Conclusão de Curso 2016/1
Acadêmico: Guilherme da Luz Pioner | Orientador: Luis Carlos Macchi

1. ASPECTOS RELATIVOS AO TEMA

- 1.1. JUSTIFICATIVAS DO TEMA
- 1.2. ANÁLISE DE RELAÇÕES : PROGRAMA, SÍTIO E TECIDO URBANO
- 1.3. OBJETIVOS DA PROPOSTA

2. ASPECTOS RELATIVOS AO DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

- 2.1. DESENVOLVIMENTO PRETENDIDO
- 2.2. METODOLOGIA E INSTRUMENTOS DE TRABALHO

3. DEFINIÇÕES GERAIS

- 3.1. AGENTE DE INTERVENÇÃO
- 3.2. POPULAÇÃO ALVO
- 3.3. ASPECTOS TEMPORAIS
- 3.4. ASPECTOS ECONÔMICOS

4. DEFINIÇÃO DE PROGRAMA

- 4.1. DESCRIÇÃO DO PROGRAMA
- 4.2. POPULAÇÃO FIXA E VARIÁVEL
- 4.3. ORGANIZAÇÃO DOS DIFERENTES FLUXOS
- 4.4. PROGRAMA DE NECESSIDADES

5. LEVANTAMENTO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO

- 5.1. IDENTIFICAÇÃO DA ÁREA
- 5.2. USO DO SOLO
- 5.3. VEGETAÇÃO, PREEXISTÊNCIAS e TRANSPORTE
- 5.4. LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO
- 5.5. MICRO-CLIMA
- 5.6. LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO

6. CONDICIONANTES GERAIS

- 6.1. CONDICIONANTES LEGAIS
- 6.2. CONDICIONANTES DE PROJETO

7. REFERÊNCIAS E PROPOSTAS

- 7.1. HIPÓTESES DE IMPLANTAÇÃO
- 7.2. TÉCNICAS E FORMA

APRESENTAÇÃO

“O ensino pré-vocacional e profissional destinado às classes menos favorecidas é, em matéria de educação, o primeiro dever do Estado. Cumpre-lhe dar execução a esse dever, fundando institutos de ensino profissional e subsidiando os de iniciativa dos Estados, dos Municípios e dos indivíduos ou associações particulares e profissionais. (...)”

A Constituição brasileira de 1937, artigo 129 foi a primeira a tratar do ensino técnico, profissional e industrial, para classes menos favorecidas.

1.1. JUSTIFICATIVAS DO TEMA

O terreno localizado no Bairro não oficial Jardim Dona Leopoldina, hoje classificado como Mario Quintana e Rubem Berta, fica exatamente na divisa com os dois bairros. O Bairro Mario Quintana conhecido por seus problemas sociais, alto índice de violência e invasões de terrenos públicos que decorreu da chegada de famílias que migraram para o local.

Semelhante a outras zonas de periferia com expansão populacional desordenada sem infraestrutura adequada, serviços públicos básicos como saúde e segurança são insuficientes para atender a demanda crescente. Espaços de diversão também são precários, e a juventude não encontra opções de lazer.

Os índices de abandono escolar do ensino médio chegavam à 25% em 2012 (conforme dados do INEP), muitos adolescente desistiram da escola para trabalhar, quando não eram aliciados pelo tráfico. Em 2014 esse indicador baixou para 7% mas a aprovação dos alunos matriculados segue com a média de 50%.

1.2. ANÁLISE DE RELAÇÕES : PROGRAMA, SÍTIO E TECIDO URBANO.

A população total do bairro Mario Quintana aumentou nos últimos 10 anos em 21,94%, passando de 29.066 habitantes para 37.234, o aumento da população de Porto Alegre no mesmos anos foi de 3,46%. Sendo que o crescimento de adolescentes (faixa etária entre 12 e 18 anos) que foi de 5,52% e a redução da população de crianças em 19,52%, demonstra a necessidade de rever a disponibilidade de vagas das escolas da região.

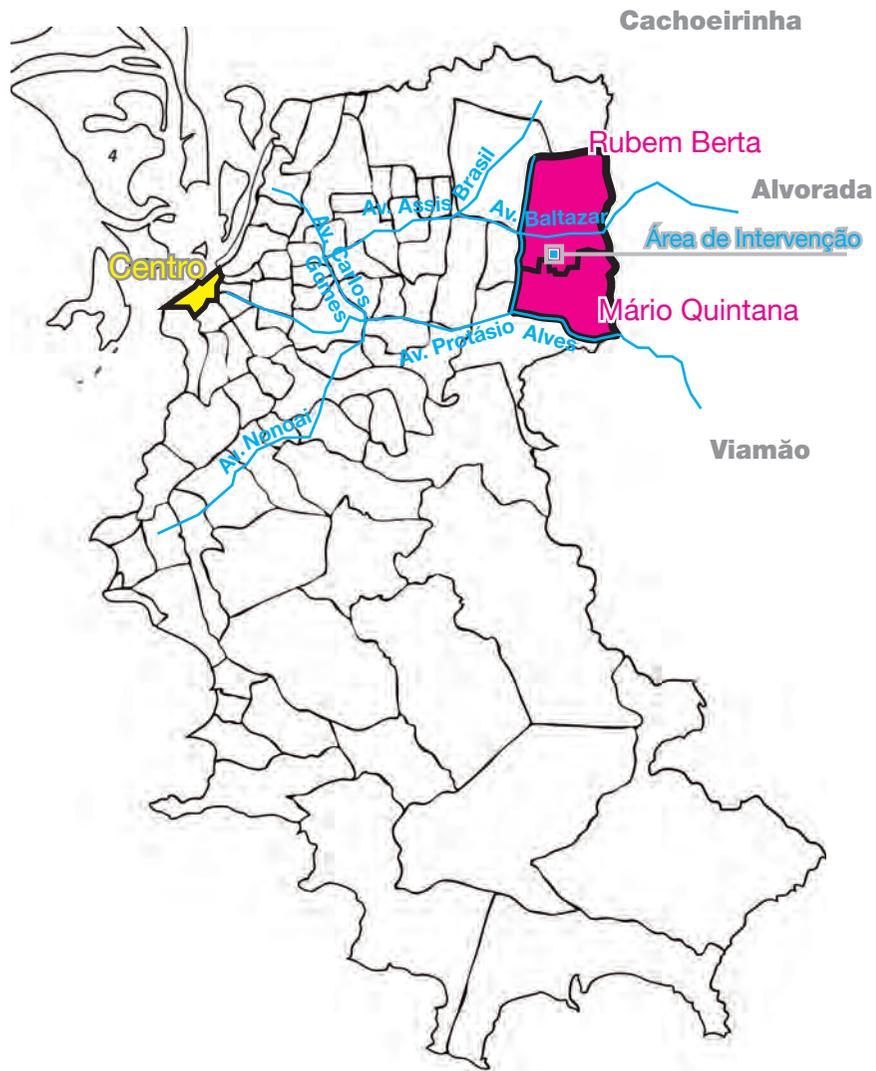
Tabela: Matrículas por nível de ensino - Mario Quintana

ANO	2008	2009	2010	2011	2012	2013
INDICADOR						
FUNDAMENTAL	5602	5459	5301	5136	5081	4897
MÉDIO	229	260	285	288	461	484

fonte: *Observa Poa_dados do INEP*

Conforme a tabela, podemos notar que cada ano aumentam os números de matrículas do ensino médio e reduzem os do fundamental; também podemos perceber a diferença de disponibilidade de vagas. Conforme dados do setor de Demanda escolar da Secretaria de educação o bairro possui 05 escolas, todas disponibilizam vagas para ensino fundamental e apenas uma delas para nível médio.

1. ASPECTOS RELATIVOS AO TEMA



Mapa dos Bairros de Porto Alegre



Aerofotogramétrico do Bairro Mario Quintana - fonte: Google Earth

1. ASPECTOS RELATIVOS AO TEMA



Levantamento Escolar da Região

LEGENDA

-  Escolas Ensino Fundamental
-  Escolas Ensino Médio

No mapa ao lado podemos comparar a disponibilidade de escolas de ensino fundamental (vermelho) e médio (azul), em um raio de 3km sendo o centro o terreno escolhido, também foram marcadas as escolas do bairro Rubem Berta devido à proximidade.

1.3. OBJETIVOS DA PROPOSTA

Buscar um projeto de qualidade arquitetônica, que deve estabelecer um diálogo respeitoso com as edificações do entorno. Levando em consideração as tecnologias mais adequadas para o tema e estudo dos meios naturais e sustentáveis para isso.

Requalificar uma área sem uso e degradada, criando um equipamento público que atenda a população dos dois bairros mas principalmente o Mário Quintana, proporcionando desenvolvimento profissional e social. Oferecendo educação de nível médio e técnico de turno integral para uma parcela da população sem muitas oportunidades e tentar suprir a falta de espaço de cultura e lazer, acomodando atividades musicais (orquestra e grupo vocal), laboratório de informática e quadras de esporte, para o uso da comunidade nos finais de semana, sendo eles alunos, não alunos, servidores e não servidores.

Considerando a existência de fundos de investimento financeiros para estudantes que comprovem baixa renda, o aluno não optaria pelo abandono escolar e ainda terminaria os estudos com experiência profissional.

2. ASPECTOS RELATIVOS AO DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

2.1. DESENVOLVIMENTO PRETENDIDO

Pretende-se o desenvolvimento do anteprojeto da Escola Técnica Mário Quintana e do entorno imediato, serão representados nos possíveis elementos gráficos

- Diagramas - Sem Escala;
- Planta de Situação - Escala 1:1000;
- Planta de Localização - Escala 1:500;
- Planta de Cobertura - Escala 1:200;
- Plantas Baixas do Térreo e Pavimentos - Escala 1:200
- Cortes - Escala 1:200;
- Elevações - Escala 1:200;
- Detalhamento - Escala 1:25, 1:10 e 1:5;
- Perspectivas Internas e Externas;
- Maquete Volumétrica com entorno.

2.2. METODOLOGIA E INSTRUMENTOS DE TRABALHO

O Processo consistirá primeiramente no estudo do tema através de bibliografia específica. O reconhecimento da área da implantação do projeto e entorno, e a análise dos aspectos sociais da comunidade. Com material cartográfico do terreno e legislação vigente, terei um programa adequado para início da elaboração do Projeto Arquitetônico.

As próximas etapas serão do desenvolvimento inicial e aprofundamento do tema; na sequência, onde será visto a ordenação espaços construídos e abertos, sua relação volumétrica entre seus elementos de composição e edificações existentes no local e estudo técnico dos elementos de construção.

3.1. AGENTE DE INTERVENÇÃO

A E.T Mário Quintana seria financiada pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) junto à assistência técnica do Ministério da Educação (MEC).

Os Programa Brasil Proficiionalizado e o Pronatec repassam recursos do Governo Federal para que os estados invistam em escolas técnicas, visando fortalecer as redes estaduais de educação proficional e tecnológica. O programa visa a expansão da rede pública de ensino médio técnico integrado à educação profissional.

3.2. POPULAÇÃO ALVO

Os investimentes e programas melhoraram a educação no Brasil, mas ainda assim os índices de desigualdade são altos, principalmente na área proficional.

O Objetivo seria o ensino médio com base técnica de turno integrado para adolescente que já saem do ensino fundamental com idade avançada. Considerando a existência de fundos de investimento financeiros pra estudantes em condições não favoráveis, o aluno não optaria pelo abandono escolar e ainda terminaria o ensino médio/técnico com experiência em algumas das áreas dos cursos disponíveis pela E.T Mário Quintana.

3.3. ASPECTOS TEMPORAIS

Em uma obra que terá dimensões consideráveis e o tempo de execução está vinculado ao fatores de técnica construtiva e investimento financeiro. Mostra-se a necessidade de forma prática a adoção de novas tecnologias, principalmente na utilização da pré-fabricação dos componentes, buscando uma maior rapidez e menor custo.

Seria uma obra a ser concluída em uma previsão de 18 meses , nos primeiros 3 à 4 meses seriam iniciadas as intalações do canteiro, sondagem e fundações, nos próximos 4 a montagem da estrutura pré-moldada junto com as lajes, 2 meses para instalação da estrutura da cobertura (metálica possivelmente), mais 2 à 3 meses para fechamentos e nos últimos 6 meses seriam para a execução dos acabamentos internos e externos, instalações complementares e paisagismo.

3.4. ASPECTOS ECONÔMICOS

O Governo Federal repassa entre 10 e 16 milhões para execução das obras de escolas técnicas, além de fornecer projeto executivo padrão. Quando o terreno à ser implantado tem dimensões diferentes e não comporta a edificação, devesse contratar um projeto diferente. No caso específico, existe a reclamação do Departamento de Obras da Secretaria da Educação de Porto Alegre, sobre o projeto padrão não ser aplicável em qualquer região do Brasil, por questões climáticas e de preço de materiais.

O terreno a ser utilizado é área escolar prevista pelo PDDUA, sendo que o recurso do Governo Federal não cobre possíveis movimentações de terra. Então no caso de necessidade seria uma parceria de investimentos Federal e Estadual.

4.1. DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

O programa foi dividido em grupos conforme afinidades de funções, são elas: PEDAGÓGICO, ADMINISTRAÇÃO, VIVÊNCIA, SERVIÇO E INFRAESTRUTURA.

Dentro do programa PEDAGÓGICO temos as atividades vinculadas à Escola Técnica e ao Ensino Médio, uma parte do programa necessitará de requisitos específicos; como exemplo os laboratório, mas as atividades vinculadas a ADMINISTRAÇÃO e VIVÊNCIA atenderão aos dois temas.

Além do Ensino médio e sua grade curricular os alunos irão optar por um dos 05 (cinco) cursos técnicos oferecidos pela escola, são eles: Técnico em Eletrotécnica, Técnico em Segurança no Trabalho, Técnico em Química, Técnico em Edificação e Técnico em Fabricação Mecânica. A escola também contará com atividades com responsabilidade social que atenderá alunos e não alunos, oferecendo atividades ligadas a música como orquestra e grupo vocal, além de participar do projeto Escola Aberta que preve espaços da escola a serem utilizados nos finais de semana pela comunidade como a área de vivência, quadra poliesportiva, sala de informática e biblioteca.

Os 05 cursos oferecidos foram escolhidos com base na pesquisa das atividades que hoje no Brasil são as mais necessitadas ou com vagas abertas no mercado de trabalho, no qual o aluno sai praticamente com uma vaga no setor estudado no curso técnico.

TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA - 1.200 HORAS

Instala, opera e mantém elementos de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica. Participa na elaboração e no desenvolvimento de projetos de instalações elétricas e de infraestrutura para sistemas de telecomunicações em edificações. Atua no planejamento e execução da instalação e manutenção de equipamentos e instalações elétricas. Aplica medidas para o uso eficiente da energia elétrica e de fontes energéticas alternativas. Participa no projeto e instala sistemas de acionamentos elétricos. Executa a instalação e manutenção de iluminação e sinalização de segurança.

Possibilidades de temas a serem abordados na formação:

Eletricidade. Eletrônica. Máquinas e equipamentos elétricos. Iluminação e sinalização. Instalações elétricas. Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica. Projetos elétricos. Elementos de automação. Desenho técnico.

Possibilidades de atuação:

Concessionárias de energia elétrica. Prestadoras de serviço. Indústrias em geral, nas atividades de manutenção e automação. Indústrias de fabricação de máquinas, componentes e equipamentos elétricos.

Infraestrutura Recomendada:

Biblioteca com acervo específico e atualizado. Laboratório de elementos de automação e acionamentos. Laboratório de eletricidade e medidas elétricas. Laboratório de eletrônica. Laboratório de informática com programas específicos. Laboratório de instalações elétricas. Laboratório de máquinas elétricas.

TÉCNICO EM SEGURANÇA NO TRABALHO - 1.200 HORAS

Atua em ações preventivas nos processos produtivos com auxílio de métodos e técnicas de identificação, avaliação e medidas de controle de riscos ambientais de acordo com normas regulamentadoras e princípios de higiene e saúde do trabalho. Desenvolve ações educativas na área de saúde e segurança do trabalho. Orienta o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC). Coleta e organiza informações de saúde e de segurança no trabalho. Executa o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA). Investiga, analisa acidentes e recomenda medidas de prevenção e controle.

Possibilidades de temas a serem abordados na formação:

Legislação. Sistema de segurança e saúde no trabalho. Prevenção e controle de riscos. Tecnologias de prevenção e combate a incêndio e suporte emergencial à vida. Meio ambiente e qualidade de vida. Ergonomia. Desenho técnico. Doenças ocupacionais.

Possibilidades de atuação:

Instituições públicas e privadas, fabricantes e representantes de equipamentos de segurança.

Infraestrutura Recomendada:

Biblioteca com acervo específico e atualizado. Laboratório de informática com programas específicos. Laboratório de combate a incêndio. Laboratório de higiene e segurança do trabalho. Laboratório de suporte básico à vida.

TÉCNICO EM QUÍMICA - 1.200 HORAS

Atua no planejamento, coordenação, operação e controle dos processos industriais e equipamentos nos processos produtivos. Planeja e coordena os processos laboratoriais. Realiza amostragens, análises químicas, físico-químicas e microbiológicas. Realiza vendas e assistência técnica na aplicação de equipamentos e produtos químicos. Participa no desenvolvimento de produtos e validação de métodos. Atua com responsabilidade ambiental e em conformidade com as normas técnicas, as normas de qualidade e de boas práticas de manufatura e de segurança.

Possibilidades de temas a serem abordados na formação:

Química. Análises físico-químicas e microbiológicas. Processos industriais. Boas práticas de laboratório e de fabricação. Metrologia química. Técnicas de amostragem. Gestão ambiental.

Possibilidades de atuação:

Indústrias. Empresas de comercialização e assistência técnica. Laboratórios de ensino, de calibração, de análise e controle de qualidade e ambiental. Entidades de certificação de produtos. Tratamento de águas e de efluentes.

Infraestrutura Recomendada:

Biblioteca com acervo específico e atualizado. Laboratório de análise instrumental. Laboratório de físico-química. Laboratório de informática com programas específicos. Laboratório de microbiologia. Laboratório de química inorgânica. Laboratório de química orgânica.

TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES - 1.200 HORAS

Desenvolve e executa projetos de edificações conforme normas técnicas de segurança e de acordo com legislação específica. Planeja a execução e elabora orçamento de obras. Presta assistência técnica no estudo e desenvolvimento de projetos e pesquisas tecnológicas na área de edificações. Orienta e coordena a execução de serviços de manutenção de equipamentos e de instalações em edificações. Orienta na assistência técnica para compra, venda e utilização de produtos e equipamentos especializados.

Possibilidades de temas a serem abordados na formação:

Legislação e normas técnicas. Sistemas construtivos. Desenho técnico. Materiais de construção. Planejamento de obras. Topografia. Solos. Controle de qualidade em obras. Normas de segurança e saúde no trabalho.

Possibilidades de atuação:

Empresas públicas e privadas de construção civil. Escritórios de projetos e de construção civil. Canteiros de obras.

Infraestrutura Recomendada:

Biblioteca com acervo específico e atualizado. Laboratório de informática com programas específicos. Laboratório de desenho. Laboratório de materiais de construção. Laboratório de mecânica dos solos. Laboratório de topografia. Laboratório didático: canteiro de obras.

TÉCNICO EM FABRICAÇÃO MECÂNICA - 1.200 HORAS

Participa do projeto, planejamento, supervisão e controle das atividades de fundição, usinagem, fresagem, caldeiraria, soldagem e outros processos de conformação mecânica. Seleciona e especifica ferramental para os processos produtivos. Aplica técnicas de medição e ensaios. Especifica materiais e insumos aplicados aos processos de fabricação mecânica. Este curso assume linha de formação específica de acordo com o tipo de processo de fabricação mecânica.

Possibilidades de temas a serem abordados na formação:

Fundição. Soldagem. Usinagem. Fresagem. Conformação mecânica. Processos de fabricação automatizados. Desenho mecânico. Materiais. Técnicas de medição. Componentes e manutenção de máquinas.

Possibilidades de atuação:

Indústrias de metalmecânica e materiais. Oficinas mecânicas em geral.

Infraestrutura Recomendada:

Biblioteca com acervo específico e atualizado. Laboratório didático de ensaios mecânicos e metalográficos. Laboratório de informática com programas específicos. Laboratório de máquinas operatrizes. Laboratório de metrologia. Laboratório de processos de fabricação.

4. DEFINIÇÃO DE PROGRAMA

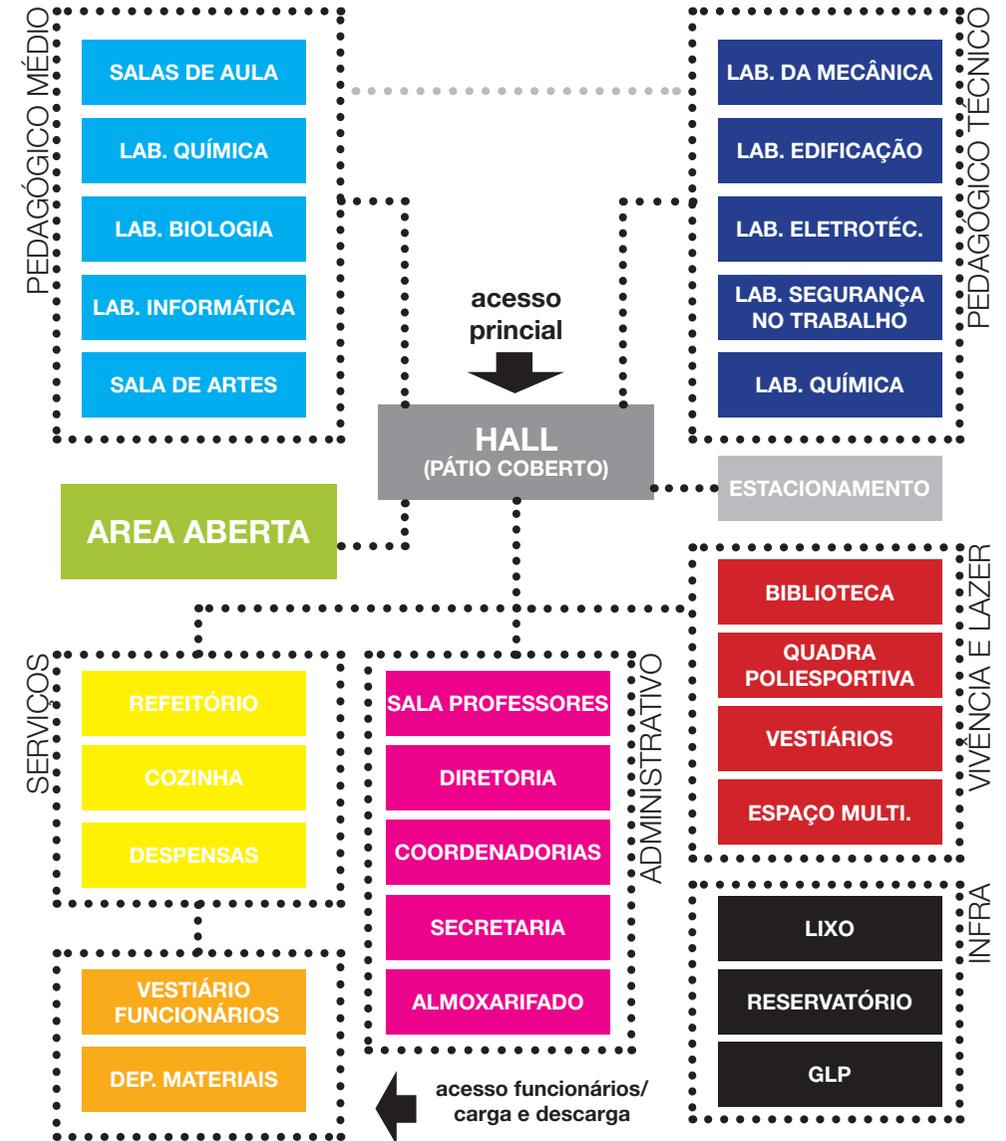
4.2. POPULAÇÃO FIXA E VARIÁVEL

Para o cálculo da população devemos considerar 40 alunos (conforme o modelo padrão estabelecido pelo MEC e FNDE) por sala, sendo que são oferecidos 05 cursos (40 vagas) com carga horária a ser distribuída em 03 séries e utilizando as locações da escola em 02 turnos (manhã e tarde).

05 cursos x 40 alunos = 200 alunos/turno
02 turnos x 200 alunos = 400 alunos/série
03 séries x 400 alunos = 1200 alunos

Estipulando um valor para funcionários e professores de 100 pessoas, a população final da Escola ficará em 1300.

4.3. ORGANIZAÇÃO DOS DIFERENTES FLUXOS



4. DEFINIÇÃO DE PROGRAMA

4.4. PROGRAMA DE NECESSIDADES

GRUPO E ESPAÇO	POPULAÇÃO		QUANT. AMB.	ÁREA ESTIMAD	ÁREA TOTAL	
	FIXA	VAR.				
ADMINISTRATIVO	sala professor	25	1	40,00	40,00	
	mult. Professor	8	1	15,00	15,00	
	diretoria	1	1	20,00	20,00	
	recepção	1	5	15,00	15,00	
	coord. Pedagógica	1	1	15,00	15,00	
	coord. Estágio	1	1	15,00	15,00	
	secretaria			1	40,00	40,00
	almoxarifado			1	10,00	10,00
	reprografia			1	10,00	10,00
	Sanitário Masculino	2		1	5,00	5,00
	Sanitário Feminino	2		1	5,00	5,00
	Copa			1	5,00	5,00

GRUPO E ESPAÇO	POPULAÇÃO		QUANT. AMB.	ÁREA ESTIMAD	ÁREA TOTAL
	FIXA	VAR.			
PEDAGÓGICO MÉDIO	Salas de aula	40	17	60,00	1020,00
	Lab. Química	40	1	80,00	80,00
	Lab. Biologia	40	1	80,00	80,00
	Lab. Informática	40	1	80,00	80,00
	Salas de Artes	40	1	80,00	80,00
	Sanitarios Masc.	4	3	15,00	45,00
	Sanitarios Fem.	4	3	15,00	45,00
	Sanitarios PNE.	1	2	5,00	10,00

*1. Cursos dentro do grupo PEDAGÓGICO TÉCNICO.

*2. Espaços deste grupo são sempre Laboratórios, com exceção de "Outros".

GRUPO E ESPAÇO *1	POPULAÇÃO *2		QUANT. AMB.	ÁREA ESTIMAD	ÁREA TOTAL
	FIXA	VAR.			
TÉCNICO ELETROT.	Eletr. de Potência	20	1	80,00	80,00
	Medidas Elétricas	20	1	80,00	80,00
	Maq. Instalações	20	1	80,00	80,00
	Automação e acion.	20	1	80,00	80,00
TÉCNICO SEGUR. TRAB.	Combate a incêndio	20	1	80,00	80,00
	Higiene e segurança	20	1	60,00	60,00
	Suporte básico de vida	20	1	80,00	80,00
TÉCNICO QUÍMICA	Análise instrumental	20	1	80,00	80,00
	Físico-química	20	1	60,00	60,00
	Química orgânica	20	1	60,00	60,00
	Química inorgânica	20	1	60,00	60,00
	Bioquímica	20	1	60,00	60,00
TÉCNICO EDIFICAÇÕES	Desenho	20	1	80,00	80,00
	Mecânica dos solos	20	1	80,00	80,00
	Topografia	20	1	50,00	50,00
	Materiais de construção	20	1	60,00	60,00
	Canteiro de obra	20	1	200,00	200,00
TÉCNICO MECÂNICA	Ensaio mec. e metalográfico	20	1	60,00	60,00
	Máquinas operatrizes	20	1	160,00	160,00
	Metrologia	20	1	80,00	80,00
	Processos de Fabricação	20	1	80,00	80,00
OUTROS	Sanitarios Masc.	4	3	15,00	45,00
	Sanitarios Fem.	4	3	15,00	45,00
	Sanitarios PNE.	1	2	5,00	10,00
	Lab. de Informática	20	2	60,00	120

4. DEFINIÇÃO DE PROGRAMA

4.4. PROGRAMA DE NECESSIDADES

GRUPO E ESPAÇO	POPULAÇÃO		QUANT. AMB.	ÁREA ESTIMAD	ÁREA TOTAL
	FIXA	VAR.			
VIVÊNCIA	Quadra poliesportiva	30	1	860,00	860,00
	Coord. Ed. Física	1	1	10,00	10,00
	Sala Multiuso	30	1	100,00	100,00
	Refeitório	400	1	400,00	400,00
	Biblioteca		1	200,00	200,00
	Vestiário Masc	10	1	44,00	44,00
	Vestiário Fem	10	1	44,00	44,00
	Vestiário PNE	1	1	10,00	10,00
	Espaço Coberto		1	300,00	300,00
	Grêmio	5	1	20,00	20,00

GRUPO E ESPAÇO	POPULAÇÃO		QUANT. AMB.	ÁREA ESTIMAD	ÁREA TOTAL
	FIXA	VAR.			
SERVIÇO	Cozinha		1	45,00	45,00
	Cantina		1	15,00	15,00
	Lavagem		1	10,00	10,00
	DML		1	4,00	4,00
	Lixo		1	4,00	4,00
	Vest. Func.Masc.		1	20,00	20,00
	Vest. Func.Fem.		1	20,00	20,00
	Despensa		1	15,00	15,00
	Despensa fria		1	10,00	10,00

GRUPO E ESPAÇO	POPULAÇÃO		QUANT. AMB.	ÁREA ESTIMAD	ÁREA TOTAL
	FIXA	VAR.			
INFRA	reservatório		1	12,00	12,00
	depósito de lixo		1	8,00	8,00
	casa de bomba		1	12,00	12,00
	GLP		1	4,00	4,00

área total = 4712,00m²

+20% de área de circulação = 942,40m²

ÁREA CONTRUÍDA = 5154,40m²

5. LEVANTAMENTO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO

5.1. IDENTIFICAÇÃO DA ÁREA

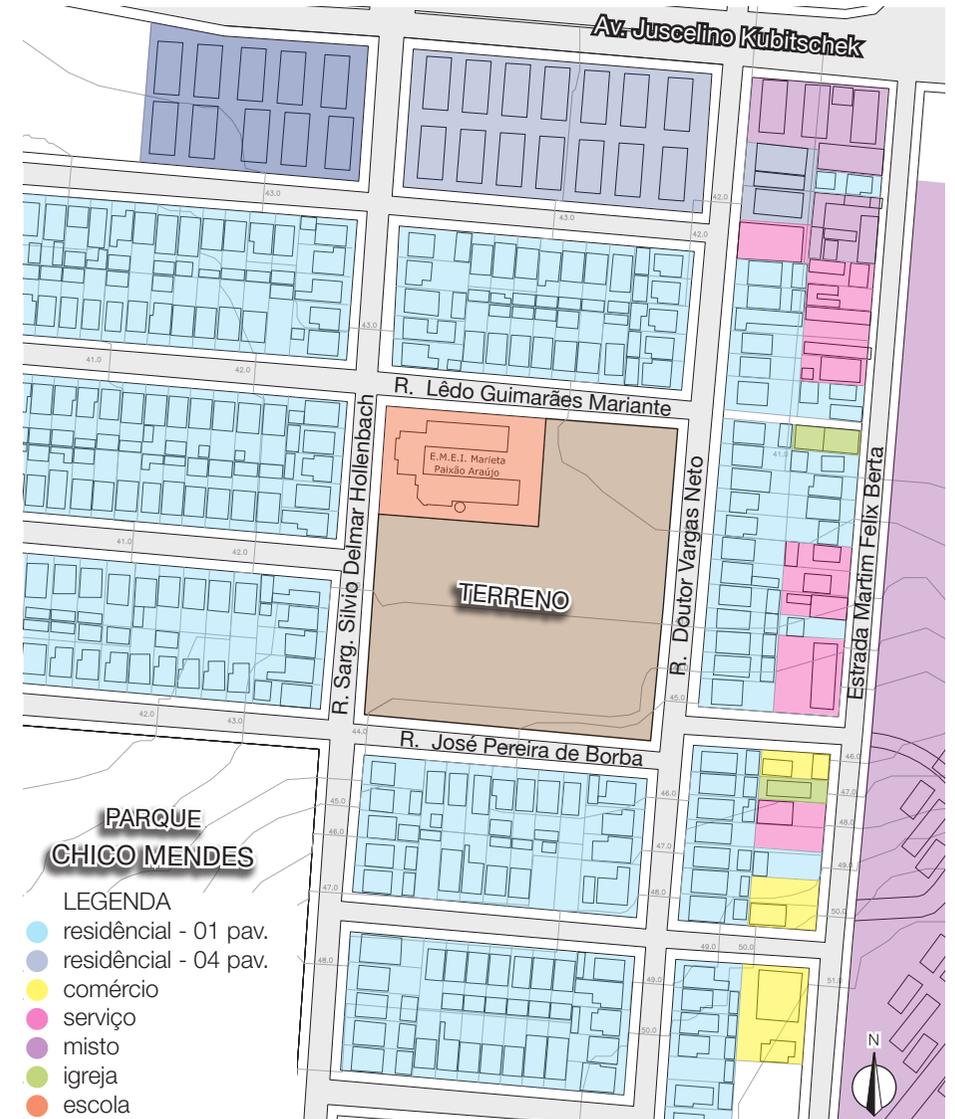
A Área escolhida para a proposta de projeto esta localizada na divisa dos bairros Rubem Berta e Mário Quintana (Porto Alegre, RS), que se situam no limite de Porto Alegre com as cidades de Alvorada e Viamão. Próximo as Avenidas Manoel Elias, Protásio Alves e Baltaza de Oliveira Garcia (Conforme mapas da pagina anterior).

Possui quase uma quadra inteira disponível existindo apenas uma EMEI em um vértice do terreno, existindo aproximadamente 13700m² livres.

5.2. USO DO SOLO

A região é composta basicamente por residências, com algumas edificações destinadas a comércio e serviço local. As habitações no entorno do terreno são de casas semelhantes de 01 pavimento, ao norte se encontram as edificações características da região do Leopoldina de apartamentos de 04 pavimentos.

O Mario Quintana e o Rubem Berta são bem atendidas de parques e praças, mas poucos dessas áreas são utilizadas pela população devido a degradação da área e violência da região. A exemplo o Parque Chico Mendes com aproximadamente 25 hectares possuindo equipamentos típicos (quadras, brinquedo infantis, bancos) tem uma reserva ambiental com vegetação nativa e fauna específica da região. Já a Praça México entrou na contrapartida da prefeitura e foi adotada por uma construtora, hoje é bem utilizada pela população.



MAPA - Uso do Solo

5. LEVANTAMENTO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO

5.3. VEGETAÇÃO, PREEXISTENCIAS e TRANSPORTE

O terreno, como o entorno próximo, possui um padrão de arvorés plantadas próximas ao meio-fio, com calçadas possuindo duas faixas de grama e uma central pavimentada para circulação do pedestre. Os poucos exemplares dentro do sítio ficam dentro da área destinada ao recuo de 4 metros conforme PDDUA. Apesar da maior parte do entorno possuir um calçamento padrão e regular algumas áreas (como a do terreno) não possuem calçamento.

Com área aproximada à 19000m² o quarteirão possui uma escola de ensino infantil inaugurada no início de 2015 restando 13700m² livres. Existindo o medo de invasão da área por estar inutilizada, a prefeitura “(re)construiu” o campo de futebol Sangue e Areia, mas a comunidade não se apropriou da área e hoje lidam com o problema de deposição de lixo inadequada.

Mesmo estando no limete leste de porto alegre e ficando longe da região central da cidade, a área é muito bem servida de transporte público. Localiza-se no terreno o fim da linha do R41-Rápida Protásio, além das linhas que possuem parada nas R. José Pereira Borba e R. Dr. Vargas Neto. Não possuem apenas ônibus que vão diretamente até a Av. Ipiranga e para Zona Sul, como disse uma moradora entrevistada.



5. LEVANTAMENTO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO

5.4 LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO

A região localiza-se em área acentuada de níveis, o terreno de intervenção fica dentro de 05(cinco) cotas distintas sendo a cota mínima 41,0 e a máxima 45. Sendo que houveram correções das cotas devido a implantação de um campo de futebol (que não é usado), criando um pequeno talude no vértice sudeste, deixando a cota 45,0 quase em sua totalidade na calçada (ver MAPA - Planialtimétrico).



MAPA - Planialtimétrico

5. LEVANTAMENTO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO

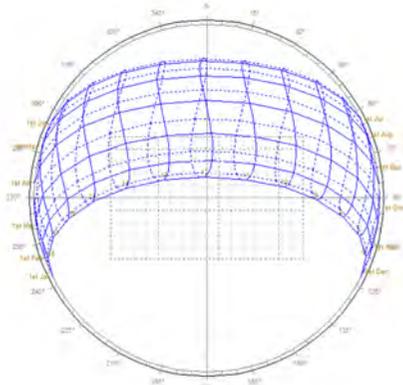
5.5. MICRO-CLIMA

O local se encontra em orientação solar privilegiada, podendo ser aproveitado a orientação norte com elementos para controle de incidência direta. As edificações no entorno não serão problemas devido suas pequenas dimensões de apenas um pavimento.

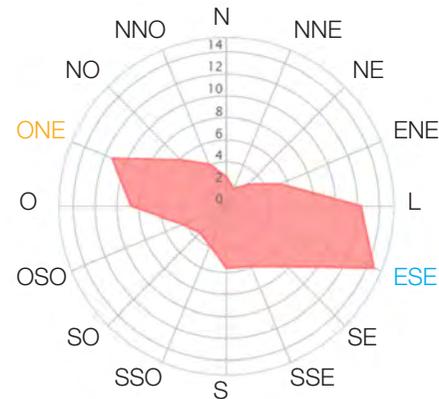
A porcentagem de distribuição anual dos ventos indica a predominância És-Sudeste (ESE), mas nos meses de Abril, Maio, Junho e Julho existe uma presença dominante dos ventos Oés-Noroeste (ONE).

mês do ano	Jan 01	Fev 02	Mar 03	Abr 04	Mai 05	Jun 06	Jul 07	Ago 08	Sep 09	Out 10	Nov 11	Dez 12	Ano 1-12
direção dominante	↙	↙	↙	↘	↘	↘	↘	↙	↙	↙	↙	↙	↙
%	22	20	20	11	13	10	11	17	24	22	26	23	18
velocidade média do vento (ktc)	8	8	8	6	7	6	6	7	8	8	9	8	7
temp média do ar (°C)	27	27	26	22	19	17	16	18	19	20	23	26	22

DISTRIBUIÇÃO VENTOS MENSAL (%) fonte: Windfinder



CARTA SOLAR - Porto Alegre
fonte: Ecotect Analysis 2011



DISTRIBUIÇÃO VENTOS ANUAL (%)
fonte: Windfinder



MAPA - Vegetação e Preexistência

5. LEVANTAMENTO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO

5.6. LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO



FOTO 1 - EMEI

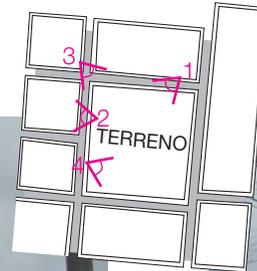


FOTO 3 - acesso da EMEI



FOTO 2 - padrão de casa



FOTO 4 - talude, fim da linha Rápida Protásio

5. LEVANTAMENTO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO

5.6. LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO



FOTO 5 - No ponto mais alto, EMEI ao fundo

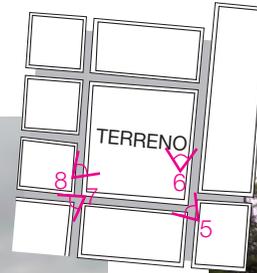


FOTO 7 - Interface com Parque Chico Mendes



FOTO 6 - Vegetação Existente



FOTO 8 - Rua Silvio Delmar Hollenbach

6.1. CONDICIONANTES LEGAIS

O Sítio escolhido está definido pelo PDDUA como área destinada à uma escola e está em zona de uso predominantemente residencial.

REGIME URBANÍSTICO:

MACROZONA 3 EUE 80

SUBUNI.	DENS	ATIV	IND.APROV.	VOLUM.
01	05	01	05	05

RECUO PARA AJARDINAMENTO AOI = 4m
IA = 1,3 IAmáx= 2,0
Hmáx= 18,00 ; Hdivisa= 12,50 ; Hbase= 4,00
TAXA DE OCUPAÇÃO = 75%

6.2. CONDICIONANTES DE PROJETO

Os condicionantes do Projeto Arquitetônico são estabelecidos pelos aspectos de caráter “geral”, que estabelece normas de construção para qualquer edificação e os de programa específico, que se aplicam ao tema Escola de Ensino Médio e Escola Técnica. São eles: PDDUA, Código de Edificação de Porto Alegre, Código de Proteção Contra Incêndio, normas de acessibilidades estabelecidas pela NBR9050 e normas de tema específico de dimensionamento

mínimo dos laboratórios, que são estabelecidos pelo MEC e FNDE.

O Código de Edificação estabelece alguns pontos sobre o tema. Em Circulação CAPÍTULO I - ESCADAS

No Art. 75.

§ 2º – Escolas deverão ter ventilação e iluminação natural em cada pavimento, salvo nos casos de escadas de emergência, nos termos das normas brasileiras.

§ 3º – Nas escolas, deverão distar(as escadas) no máximo 30,00m das salas de aula.

Em Tipos edifícios e atividades no CAPÍTULO II na seção VI - Escolas é estabelecido no art. 141:

I – ter instalações sanitárias obedecendo às seguintes proporções:

a) masculino:

1 vaso sanitário e um lavatório para cada 50 alunos; um mictório para cada 25 alunos;

b) feminino:

1 vaso sanitário para cada 20 alunas;
1 lavatório para cada 50 alunas;

c) funcionários:

1 conjunto de lavatório, vaso sanitário e local para chuveiro para cada grupo de 20;

d) professores:

um conjunto de vaso sanitário e lavatório para cada grupo de 20;

II – garantir fácil acesso para portadores de deficiência física às dependências de uso coletivo, administração e à 2% das salas de aula e sanitários.

Ainda em tipos edifícios e atividades no CAPÍTULO II na seção VI - Escolas.

Art. 143 – Deverão possuir, no mínimo, um bebedouro para cada 150 alunos.

Art. 144 – As salas de aula deverão satisfazer as seguintes condições:

I – pé-direito mínimo de 3,00m;

II – nas escolas de 1º e 2º graus:

a) comprimento máximo de 8,00m;

b) largura não excedente a 2,5 vezes a distância do piso à verga das janelas principais;

c) área calculada à razão de 1,20m² no mínimo, por aluno, não podendo ter área inferior a 15,00m².

O PDDUA ainda define vaga para estacionamento para escolas, sendo 01 vaga para cada 75m² de área construída.

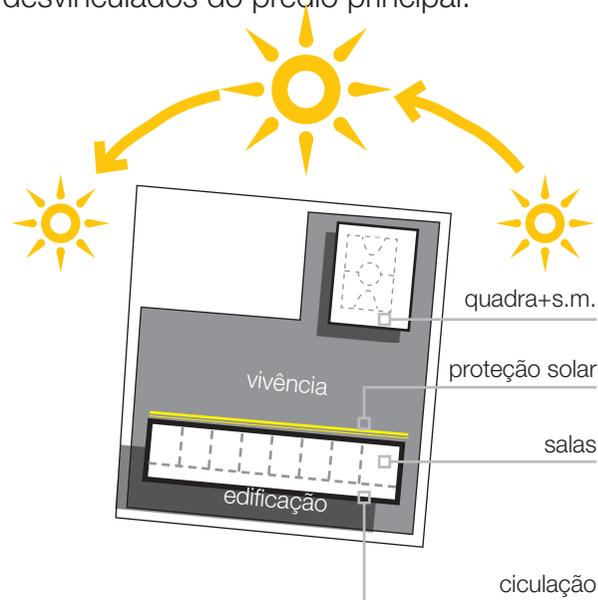
7.1. HIPÓTESES DE IMPLANTAÇÃO

O principal condicionante do projeto será a orientação solar, buscando o melhor aproveitamento da iluminação natural. Para isso, as salas de aula e laboratórios ficaram sem na face voltada para norte, para controle da incidência direta, a idéia é utilizar brises metálicos, chapas de aço, cobogós pré-moldados.

Chegando nessas duas idéias básicas de implantação: **Barra única ou Barras Paralelas.**

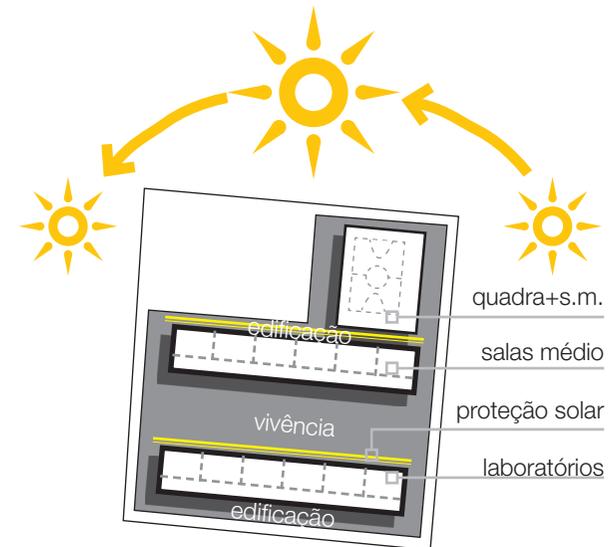
Barra única

Bloco único em altura explorando o máximo da altura possível, 4 a 5 pavimentos assim ficando com maior área livre e aberta para vegetação e espaços de vivência. Lembrando que a quadra poliesportiva e possivelmente algum dos laboratórios específicos podem estar desvinculados do prédio principal.



Barras Paralelas

Adotar disposição de mais de um volume, separando as atividades correspondentes para ensino médio e técnico. Podendo ter a edificação mais baixa 2 ou 3 pavimentos e com duas fachadas para o norte, aproveitando igualmente a luz natural.



Considero a solução das **Barras Paralelas** mais viável por respeitar o entorno de casas térreas. Mas há mais possibilidades a se estudar, tais como o acesso, se vai ocorrer pela área de vivência linearmente ou ainda poderei explorar o desnível com a rua ao sul e fazer o acesso ao prédio diretamente pelo segundo pavimento. Também tem o estacionamento que tem que estar contido dentro do terreno e a área coberta de vivência que deve ser previsto.

7.2. TÉCNICAS E FORMA

Uma obra deste nível requer um sistema não convencional de construção a pré-fabricação dos componentes será a alternativa adotada. Adotando estrutura metálica ou pré-moldados de concreto , com lajes e cobrturas em steeldeck e concreto alveolar(roth) e fechamentos buscando o mesmo princípio.



Escola Panamericana de Arte e Design
São Paulo-SP
ZANETTINI ARQUITETURA
-Utilização da estrutura metálica em destaque.



Escola de ensino fundamental, Campinas-SP
UNA ARQUITETOS
-Estrutura pré-moldada em concreto e proteção de incidência solar direta por brises metálicos.



E.E. Centro Poá, SP
F. PETRACO ARQUITETOS
- Proteção solar em cobogós pré-fabricado e cobertura metálica.

BIBLIOGRAFIA

FDE Arquitetura Escolar Paulista - Estrutura pré-fabricada
Autor: Avany de Francisco Ferreira

Arquitetura Escolar Paulista - Anos 1950 à 1960
Autor: Avany de Francisco Ferreira

LEGISLAÇÃO

NBR9050 - Acessibilidade a Edificações Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos

LC420 - Código de Proteção contra incêndio

LC284 - Código de Edificação de Porto Alegre

SITES

www.fnde.gov.br
portal.mec.gov.br
institutofederal.mec.gov.br
www.educacao.rs.gov.br
pt.windfinder.com
www.observapoa.com.br



GUILHERME DA LUZ PIONER
Cartão 172215

HISTÓRICO ESCOLAR

Ano Semestre	Atividade de Ensino	Turma	Conceito	Situação	Créditos
2015/2	CIRCULAÇÃO E TRANSPORTES URBANOS	U	C	Aprovado	4
2015/2	TÉCNICAS RETROSPECTIVAS	A	B	Aprovado	4
2015/2	CLIMATIZAÇÃO ARTIFICIAL - ARQUITETURA	U	A	Aprovado	2
2015/2	URBANISMO IV	B	B	Aprovado	7
2015/2	PLANO DIRETOR - CONTEÚDO E TENDÊNCIAS	U	A	Aprovado	2
2015/2	PRÁTICAS EM OBRA	E1	B	Aprovado	4
2015/1	PLANEJAMENTO E GESTÃO URBANA	B	B	Aprovado	4
2015/1	LEGISLAÇÃO E EXERCÍCIO PROFISSIONAL NA ARQUITETURA	U	A	Aprovado	2
2015/1	PROJETO ARQUITETÔNICO VII	B	A	Aprovado	10
2015/1	GERENCIAMENTO DA DRENAGEM URBANA	U	C	Aprovado	4
2015/1	ECONOMIA E GESTÃO DA EDIFICAÇÃO	A	A	Aprovado	4
2014/2	ESTUDO DA VEGETAÇÃO	A	B	Aprovado	3
2014/2	ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM OBRA II	A	FF	Reprovado	2
2014/2	PROJETO ARQUITETÔNICO VI	B	C	Aprovado	10
2014/2	URBANISMO III	A	B	Aprovado	7
2014/1	ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO B	U	C	Aprovado	4
2014/1	PROJETO ARQUITETÔNICO V	B	A	Aprovado	10
2013/2	ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO A	U	C	Aprovado	4
2013/2	PROJETO ARQUITETÔNICO V	B	FF	Reprovado	10
2013/2	ACÚSTICA APLICADA	U	B	Aprovado	2
2013/2	ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM OBRA II	B	FF	Reprovado	2
2013/1	MORFOLOGIA E INFRAESTRUTURA URBANA	A	C	Aprovado	4
2013/1	ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO A	U	D	Reprovado	4
2013/1	TEORIA E ESTÉTICA DA ARQUITETURA II	A	C	Aprovado	2
2013/1	ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM OBRA I	B	B	Aprovado	2
2013/1	URBANISMO II	B	B	Aprovado	7

2012/2	PROJETO ARQUITETÔNICO IV	B	A	Aprovado	10
2012/1	TÉCNICAS DE EDIFICAÇÃO C	U	C	Aprovado	4
2012/1	PROJETO ARQUITETÔNICO IV	B	D	Reprovado	10
2012/1	URBANISMO I	B	C	Aprovado	6
2011/2	TÉCNICAS DE EDIFICAÇÃO B	U	C	Aprovado	4
2011/2	ESTRUTURAS DE AÇO E DE MADEIRA A	U	C	Aprovado	4
2011/2	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS A	U	C	Aprovado	4
2011/1	TÉCNICAS DE EDIFICAÇÃO B	U	D	Reprovado	4
2011/1	ESTRUTURAS DE AÇO E DE MADEIRA A	U	FF	Reprovado	4
2011/1	PROJETO ARQUITETÔNICO III	C	C	Aprovado	10
2011/1	TEORIAS SOBRE O ESPAÇO URBANO	A	B	Aprovado	4
2011/1	HABITABILIDADE DAS EDIFICAÇÕES	A	B	Aprovado	4
2010/2	ANÁLISE DOS SISTEMAS ESTRUTURAIS	U	C	Aprovado	4
2010/2	ESTABILIDADE DAS EDIFICAÇÕES	U	C	Aprovado	4
2010/2	PROJETO ARQUITETÔNICO II	A	A	Aprovado	10
2010/2	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS PREDIAIS B	B	B	Aprovado	2
2010/1	EVOLUÇÃO URBANA	B	C	Aprovado	6
2010/1	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS PARA ARQUITETOS	B	C	Aprovado	4
2010/1	TÉCNICAS DE EDIFICAÇÃO A	U	C	Aprovado	4
2010/1	DESENHO ARQUITETÔNICO III	C	C	Aprovado	3
2010/1	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS PREDIAIS A	A	B	Aprovado	2
2010/1	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS PREDIAIS B	B	D	Reprovado	2
2009/2	MECÂNICA PARA ARQUITETOS	A	C	Aprovado	4
2009/2	HISTÓRIA DA ARQUITETURA E DA ARTE III	B	C	Aprovado	2
2009/2	ARQUITETURA NO BRASIL	U	B	Aprovado	4
2009/2	TEORIA E ESTÉTICA DA ARQUITETURA I	A	C	Aprovado	2
2009/2	PROJETO ARQUITETÔNICO I	B	A	Aprovado	10
2009/2	DESENHO ARQUITETÔNICO II	B	B	Aprovado	3
2009/2	INFORMÁTICA APLICADA À ARQUITETURA II	A	A	Aprovado	3



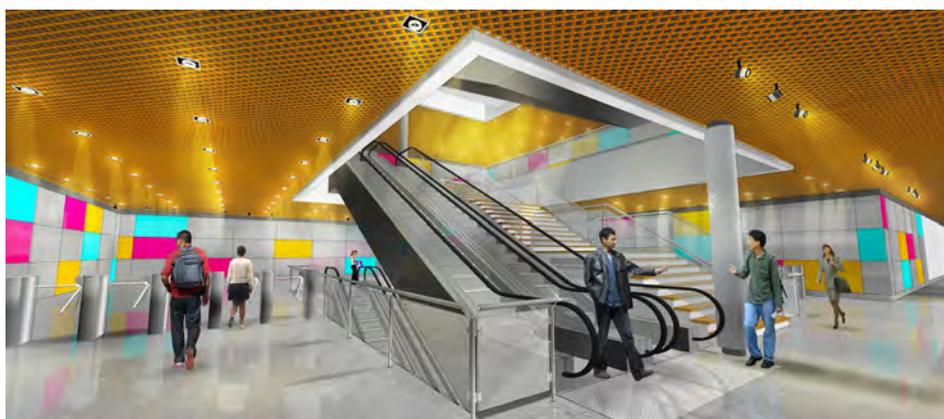
GUILHERME DA LUZ PIONER
Cartão 172215

2009/1	CÁLCULO E GEOMETRIA ANALÍTICA PARA ARQUITETOS	U	B	Aprovado	6
2009/1	HISTÓRIA DA ARQUITETURA E DA ARTE II	B	B	Aprovado	2
2009/1	LINGUAGENS GRÁFICAS II	B	B	Aprovado	3
2009/1	DESENHO ARQUITETÔNICO I	A	B	Aprovado	3
2009/1	INFORMÁTICA APLICADA À ARQUITETURA I	A	B	Aprovado	3
2009/1	INTRODUÇÃO AO PROJETO ARQUITETÔNICO II	C	C	Aprovado	9
2009/1	PRÁTICAS SOCIAIS NA ARQUITETURA E NO URBANISMO	B	B	Aprovado	2
2008/2	HISTÓRIA DA ARQUITETURA E DA ARTE I	A	B	Aprovado	2
2008/2	LINGUAGENS GRÁFICAS I	B	A	Aprovado	3
2008/2	GEOMETRIA DESCRITIVA APLICADA À ARQUITETURA	D	A	Aprovado	4
2008/2	MAQUETES	D	A	Aprovado	3
2008/2	TÉCNICAS DE REPRESENTAÇÃO ARQUITETÔNICA	C	B	Aprovado	3
2008/2	INTRODUÇÃO AO PROJETO ARQUITETÔNICO I	B	B	Aprovado	9

PROJETO 5

Terminal Intermodal Triângulo

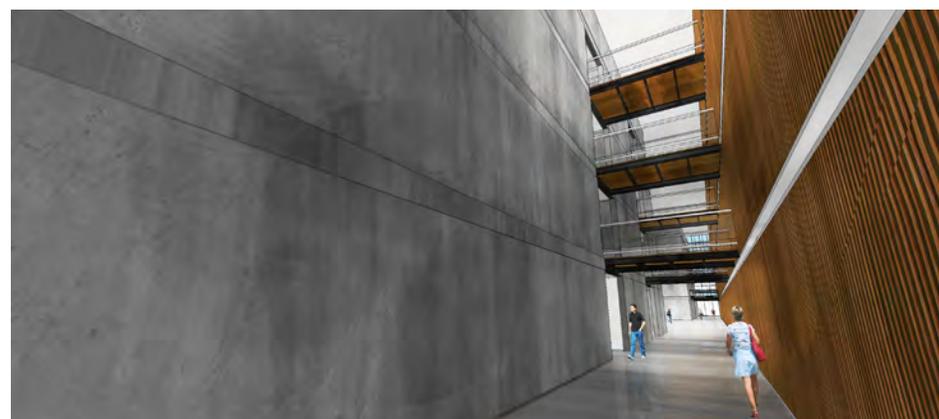
Professor: Luis Carlos Macchi, Sérgio Marques



PROJETO 6

Centro de Evento Loureiro

Professor: Claudio Calovi, Glenio Vianna e Silvio Abreu



PROJETO 7

Casa da Videira

Professor: Benamy Turkienicz e Silvia Correa



URBANISMO 3

Requalificação da Barra do Ribeiro

Professor: Leandro Andrade e João Rovati

URBANISMO 3 / TRAJETORIA / BARRA DO RIBEIRO / 02_24
DOCUMENTO

PROPOSTA INDIVIDUAL FAROL

1. Construção, em geral luminária, erguida na costa, à entrada de um porto sobre um banco, muralha, etc., o em cujo ponto superior há uma luz com características especiais, para servir de guia ou ponto de referência aos navegantes; bno.

2. Candeeiro ou lanterna, em substituição, para indicar sua presença e posição.

3. Na dicionário escuridade que ... abriga a paisagem em redor, só o seu farol (do novo idioma) Lucio (Virgílio Várzea, Menos e Campos, p. 56) (Dim. (mag), nessas accep: farolm, berolito).

3. Lanterna de automóveis.

4. Fig. Coisa que ilumina ou guia direção, diretor, guia, norte.

PARQUE MUNICIPAL DA BARRA

A cidade revitalizar o parque considerando com a área destinada ao estacionamento de bicicletas. Adaptando a "Cidade" um um pólo para apresentações e propondo uma nova função comercial para as calçadas que hoje há pedestre.

O novo parque seria o centro de atividades da Barra, com rodízio e palco para apresentações, cinema com cantado luz no centro da Cópula para guiar os navegantes - vionistas.



FAROL
pólo para apresentações
cantado de luz

PARQUE MUNICIPAL
um parque e estacionamento
rehabilitação

CINEMA
cinema, restaurante, café, posto
de saúde, posto de bicicleta

RODÍZIO
rehabilitação de área destinada ao
rodízio e estacionamento bicicletas

VICINARIEDADE - PARQUE MUNICIPAL DA BARRA DO RIBEIRO




URBANISMO 4

Requalificação Largo Edgar Koetz

Professor: Gilberto Cabral e Heleniza Campos

