



estação de integração multimodal Cairu

Índice

1. Aspectos relativos ao tema	3
1.1. Justificativa da temática escolhida, sua relevância e suas conexões com o quadro cultural contemporâneo;	3
1.2. Análise das relações entre programa, sítio e tecido urbano de suporte;	4
1.3. Objetivos da proposta.	4
2. Aspectos relativos ao desenvolvimento do projeto	4
2.1. Definição dos níveis e padrões de desenvolvimento pretendidos;	4
2.2. Metodologia e instrumentos de trabalho.	4
3. Aspectos relativos às definições gerais	4
3.1. Agentes de intervenção e seus objetivos;	4
3.2. Caracterização da população alvo;	5
3.3. Aspectos temporais, com estimativa de prazo e/ou etapas de execução;	6
3.4. Aspectos econômicos, informando fontes de recursos, custos estimados e participação dos agentes.	6
4. Aspectos relativos à definição do programa	6
4.1. Descrição das atividades, organizadas por agrupamentos e unidades espaciais;	6
4.2. Definição da população fixa e variável por atividade e unidade espacial;	6
4.3. Organização dos diferentes fluxos de pessoas, veículos e materiais, internos e externos.	8
5. Levantamento da área de intervenção (terreno e tecido urbano de suporte)	9
5.1. Potenciais e limitações da área, identificação de sua dinâmica de transformação, situação atual, demandas, tendências de desenvolvimento, planos e projetos incidentes;	9
5.2. Morfologia urbana e relações funcionais locais, urbanas e regionais;	11
5.3. Uso do solo e atividades existentes;	12
5.4. Características especiais de edificações, espaços abertos e vegetação existente;	13
5.5. Sistema de circulação veicular e peatonal, hierarquia, capacidade e demanda por estacionamento;	14
5.6. Redes de infraestrutura: água, drenagem, esgoto, energia e iluminação;	15
5.7. Aspectos qualitativos e quantitativos da população residente e usuária;	15
5.8. Levantamento fotográfico;	16
5.9. Levantamento plani-altimétrico, orientação solar, alinhamento;	19
5.10. Estrutura e drenagem do solo, acidentes naturais, galerias subterrâneas;	19
5.11. Micro-clima: umidade, insolação, ventos, acústica, fontes de poluição.	19
6. Condicionantes legais	20
6.1. Código de edificações e plano diretor municipal;	20
6.2. Normas de proteção contra incêndio;	21
6.3. Normas de acessibilidade universal aos espaços de uso;	21
6.4. Normas de proteção do ambiente natural e patrimônio histórico e cultural;	22
6.5. Normas de provedores de serviço de eletricidade, telefone, água, etc.;	22
7. Fontes de informação	23
7.1. Bibliografia, legislação, manuais técnicos, entrevistas, etc.	23
8. ANEXOS	24
histórico do curso	24
portfolio projeto arquitetônico	26
portfolio urbanismo	30

1. ASPECTOS RELATIVOS AO TEMA

1.1. Justificativa da temática escolhida, sua relevância e suas conexões com o quadro cultural contemporâneo;

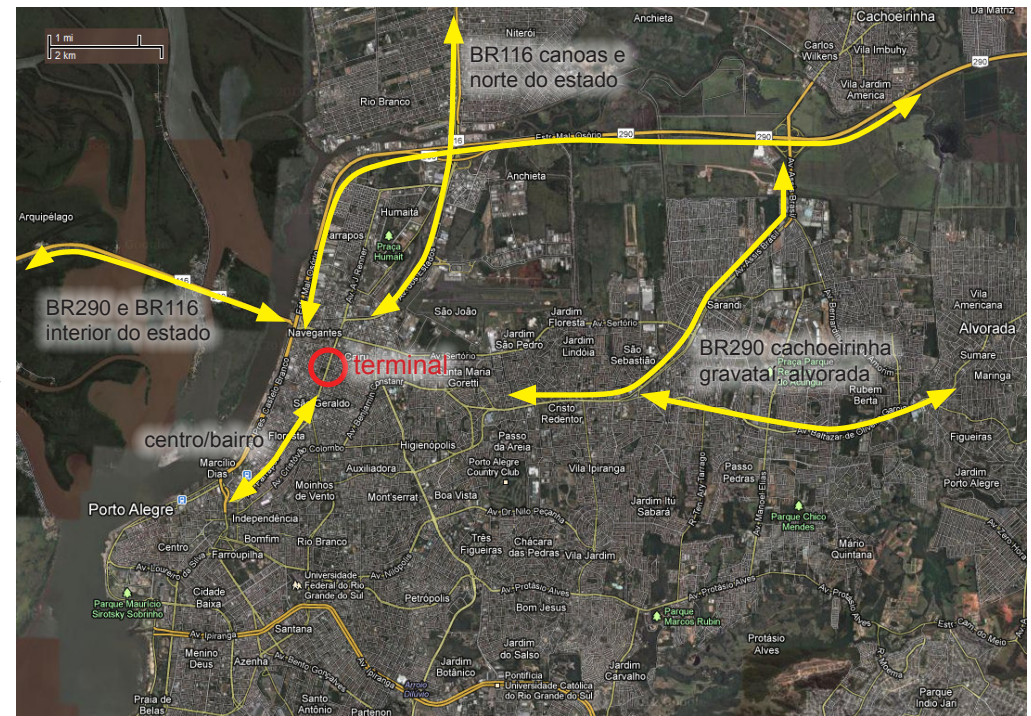
A Avenida Farrapos é uma das principais radiais da cidade, e faz a conexão do centro de Porto Alegre com a Região Metropolitana e interior do estado. Desde os seus primeiros anos a avenida demonstrou a sua importância devido ao grande fluxo de veículos e sua vocação para o transporte de passageiros, sendo citado em Paiva (1943) como tendo a melhor e mais moderna linha de ônibus em circulação na cidade naquele ano. Também devido à essa característica de passagem a Avenida apresenta uma grande poluição sonora e do ar, e acabou tendo um certo grau de degradação que pode ser percebido na precariedade dos seus edifícios e falta de novos empreendimentos que possam requalificar a área.

Uma solução que aparece para solucionar, ou pelo menos amenizar, os problemas de grande fluxo veículos (particulares e coletivos) que se dirigem ao centro todos os dias (cerca de 30 mil), é a implantação da linha subterrânea de metrô em Porto Alegre (Linha 2) que tem a sido discutida por algumas décadas como seria implantada e se haveria demanda e viabilidade financeira.

Com a possibilidade de Porto Alegre sediar de jogos da Copa do Mundo de 2014 a discussão sobre a mobilidade ganhou mais força, e com a aprovação de verba destinada para implantação de metrô para 8 capitais brasileiras pelo Ministério das Cidades a Linha 2 finalmente poderá implantada e para isso foram criados grupos de trabalho delegados pela prefeitura definindo ações estratégicas e estudos prioritários para implantação do PITMurb (Plano Integrado de Transporte e Mobilidade Urbana), que são:

- Reavaliação do Projeto Básico do Sistema de BRT;
- Estudos de Viabilidade Econômico-Financeira para implantação da 1ª Fase do Metrô-Poa;
- Proposta e Inscrição da 1ª Fase do MetrôPoa no PAC 2 - Mobilidade Grandes Cidades;
- Atualização do Estudo de Demanda e Projeto Funcional;
- Estruturação de Fundo Garantidor para viabilização da PPP; e,
- Elaboração das minutas dos instrumentos legais, no âmbito do município, necessários para viabilização do projeto.

A Rede Estrutural Multimodal Integrada (Sistema Integrado de Transporte da Região Metropolitana de Porto Alegre) propõe o uso de novas tecnologias como o BRT de alta e média capacidade e o Metrô Leve para como solução estruturante para racionalizar, integrar, modernizar e ampliar a capacidade de transporte de passageiros. O Metrô subterrâneo juntamente com os BRTs (ônibus articulados) e linhas locais fariam o transporte de passageiros de forma mais eficiente, livrando o centro da cidade da grande quantidade de ônibus de linhas Locais e Metropolitanas que viajam diariamente de suas



origens até o Centro.

A maneira encontrada para diminuir as viagens das linhas locais de ônibus e linhas metropolitanas até o centro foi fazer com que essas linhas tivessem seus percursos interrompidos em Terminais de Integração Multimodais, que nessa primeira fase de implantação são nas estações FIERGS, Triângulo, Cairu e Rua da Praia. A importância do Terminal de Integração Multimodal Cairu é devido à grande demanda de usuários - cerca de 91 mil por dia - pela sua localização em relação com os acessos à cidade, e por já funcionar como um terminal de ônibus de linhas locais e metropolitanas atualmente, o que minimiza os gastos com desapropriação.

A quadra em que será instalado o Terminal é delimitada pela Avenida Farrapos, Avenida Cairu, Avenida Pernambuco, Avenida Brasil e ainda utilizando o subsolo e passeios da Avenida Farrapos para a plataforma de embarque e desembarque do Metrô e seus acessos respectivamente.

1.2. Análise das relações entre programa, sítio e tecido urbano de suporte;

Devido à sua localização privilegiada o sítio se mostra com ótimas possibilidades para a implantação de um terminal dessas características. Localizado uma das principais vias de acesso à cidade, próximo à estação Farrapos/IPA e São Pedro da TRENURB e comunicando-se com várias outras vias arteriais e rodovias, possui um grande potencial para concentrar em si as linhas locais e metropolitanas de ônibus que diariamente se dirigem ao centro, colaborando com a poluição sonora, do ar, e tornando mais lento o trânsito já bastante congestionado durante os horários de pico.

Uma outra ação proposta através é oferecer local de estacionamento para estimular que novos usuários - que antes faziam suas viagens apenas de automóvel - deixem estes na estação e se dirijam para o seu destino, seja o centro de Porto Alegre, bairros atendidos pelas diversas modalidades oferecidas no sistema ou outras cidades da região metropolitana.

O que se propõe, portanto, é uma ação que além de diminuir a quantidade de veículos de transporte público que se dirigem diariamente ao centro de Porto Alegre, pode também contribuir para o decréscimo de automóveis particulares circulando nas vias atendidas pelo Sistema Integrado de Transporte da Região Metropolitana de Porto Alegre.

1.3. Objetivos da proposta.

A proposta tem o objetivo de ser um agente para o incentivo ao maior uso do transporte público, além de proporcionar ao usuário maior conforto. Os serviços presentes no programa são necessários para que haja uma maior bem-estar e segurança, servindo também como incentivo para que mais pessoas utilizem a estação e também para revitalizar e dar mais valor à esta área degradada da cidade.

Outro benefício para a cidade será a diminuição de linhas de transporte sobrepostas pelo aproveitamento do potencial centralizador de transportes do local e interligação

entre as diversas modalidades possíveis como: Trem, Metrô, ônibus urbano e metropolitano, BRT, além da população da redondeza que pode acessar a estação a pé ou de bicicleta.

Indiretamente, também é um objetivo contribuir com a revitalização da área através da transformação de uma avenida que hoje possui caráter de local de passagem para um local de permanência, mesmo que temporária de pessoas, o que pode modificar positivamente o perfil das áreas mais próximas.

2. ASPECTOS RELATIVOS AO DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

2.1. Definição dos níveis e padrões de desenvolvimento pretendidos;

O nível de desenvolvimento pretendido será buscar uma solução adequada ao espaço aberto e interface público x privado, levar em consideração os fluxos e relação com o entorno edificado e resolver o programa pretendido respeitando os limites da legislação e da tecnologia a ser empregada para o projeto das edificações propostas.

2.2. Metodologia e instrumentos de trabalho.

- estudo do sítio e entorno edificado, verificação da adequação do tema proposto.
- pesquisa de edificações e programas semelhantes
- entrevistas e presença em palestras com técnicos da EPTC, Trensurb e Arquitetos e Urbanistas da UFRGS.
- levantamento fotográfico e topográfico da área
- diagramas e estudo do programa.
- desenvolvimento de material necessário para a compreensão do projeto proposto como planta de localização, planta de situação, plantas baixas dos pavimentos, cortes, detalhamento, elevações, maquetes e perspectivas em escala adequada às dimensões do espaço trabalhado e nível de detalhe solicitado para a uma boa leitura do desenho.

3. ASPECTOS RELATIVOS ÀS DEFINIÇÕES GERAIS

3.1. Agentes de intervenção e seus objetivos;

A viabilidade do projeto se tornou possível graças Protocolo e Convênio de Cooperação Técnica, firmado pelas três esferas de Governo (Municipal, Estadual e Federal). Com isso foram criados o Grupo Executivo, o Grupo de Coordenação Institucional e o Escritório de Integração (SMT/EPTC, METROPLAN e TRENURB) e desenvolvido o Plano Integrado de Transporte e Mobilidade Urbana (PITMURB).

O objetivo dessa parceria é modernizar e qualificar os sistemas de transporte, visando a implementação dos Sistemas BRT (Bus Rapid Transit) e Metrô leve.

Os órgãos envolvidos são:
SMT/EPTC (Município)
METROPLAN (Estado)
TRENSURB (União)

3.2. Caracterização da população alvo;

A localização da estação faz com que o seu público seja variado, pois através da sua intermodalidade é capaz ligar os usuários da rede de transporte urbano de porto alegre com a região metropolitana. A demanda para a Estação Intermodal Cairu está prevista para 91000 usuários por dia, sendo que este número pode crescer devido ao incentivo dado ao uso do transporte coletivo através do programa proposto, que inclui estacionamento para automóveis e bicicletas. A estimativa de usuários de automóveis, bicicleta, lotação e “a pé” que possivelmente passariam a utilizar o transporte público

Horizonte 2015

CENÁRIO	DEMANDA HPM					OFERTA - HPM							
	Sentido	Embarques	Desembarques	Transferências	Total	VIAGENS	NÚMERO DE LINHAS						
							Alimentadoras / Remanescentes		Troncais (BRT)				
							POA	RMPA	POA		RMPA		
Passagem	Terminal	Passagem	Terminal										
Linhas alimentadoras, BRT e 1ª Fase Metrô (2017)	BT	8.700	16.700		25.400	320	6	68	0	4	0	7	
	TB	11.800	7.200		19.000	280							

Horizonte 2025

CENÁRIO	DEMANDA HPM					OFERTA - HPM							
	Sentido	Embarques	Desembarques	Transferências	Total	VIAGENS	NÚMERO DE LINHAS						
							Alimentadoras /		Troncais (BRT)				
							POA	RMPA	POA		RMPA		
Passagem	Terminal	Passagem	Terminal										
Linhas alimentadoras, BRT e 1ª Fase Metrô (2017)	BT	8.600	17.200		25.700	330	6	68	0	4	0	7	
	TB	12.400	7.500		19.800	290							

Horizonte 2035

CENÁRIO	DEMANDA HPM					OFERTA - HPM							
	Sentido	Embarques	Desembarques	Transferências	Total	VIAGENS	NÚMERO DE LINHAS						
							Alimentadoras /		Troncais (BRT)				
							POA	RMPA	POA		RMPA		
Passagem	Terminal	Passagem	Terminal										
R2 - BRT e 1ª Fase MetrôPoa (2017)	BT	8.700	17.900		26.500	350	6	68	0	4	0	7	
	TB	13.200	7.500		20.700	310							

Legenda:

Linhas alimentadoras são aquelas que hoje tem destino ao Centro e serão “cortadas” no terminal.

Linhas remanescentes são aquelas que permanecerão no futuro com o mesmo itinerário atualmente em operação.

R1 - Refere-se a um cenário onde a Rede de Transporte

é atendida apenas com linhas alimentadoras e linhas de BRT

R2 - Refere-se a um cenário onde a Rede de Transporte é atendida com linhas alimentadoras, linhas de BRT e a linha do Metrô de Porto Alegre

BT - Bairro para Terminal

TB - Terminal para Bairro

HPM - Hora pico manhã

POA - Porto Alegre

RMPA - Região Metropolitana

após a implantação dos BRTs e a 1º Fase do Metrô não foi considerada.

Os resultados apresentados na tabela abaixo foram obtidos através do Estudo de Demanda da Rede Estrutural de Transportes (versão março de 2012) em fase de conclusão pela EPTC. Neste cenário foi estudado a HPM (horário de pico manhã) nos diferentes sentidos, quantidade de viagens e linhas alimentadoras locais, ou BRT POA e RMPA (região metropolitana de Porto Alegre).

3.3. Aspectos temporais, com estimativa de prazo e/ou etapas de execução;

A previsão é de que a Rede Estrutural Multimodal Integrada (metrô leve + ônibus articulado BRT) esteja implantada até 2015 com o metrô ligando desde a Estação de Integração Multimodal FIERGS até a Estação de Integração Multimodal Rua da Praia (1º fase - 14,88km).

A 2º Fase do Metrô esta prevista para 2023, quando este irá se estender até a estação Antônio de Carvalho.

3.4. Aspectos econômicos, informando fontes de recursos, custos estimados e participação dos agentes.

A realização será feita a partir de uma parceria publico/privado entre os órgãos Municipais (SMT/EPTC), Estaduais (METROPLAN), Federais (TRENSURB) e empresas privadas, tendo o custo estimado em R\$ 2.468,60 milhões.

Para a implantação está prevista a aquisição de 100 carros, e no 15º ano da concessão há a previsão de aquisição adicional de mais 44 carros, com o valor de R\$ 176 milhões.

O estado e município participam através de isenções fiscais, sendo que o município e o governo federal ainda investem os valores como na tabela a seguir:

Modelagem Financeira:

total do empreendimento	R\$ 2.468.540.000,00
(-) isenções estaduais / ICMS	R\$ 243.000.000,00
(-) isenções municipais / ISS	R\$ 22.000.000,00
valor do investimento	R\$ 2.203.540.000,00
contraprestação municipal	R\$ 300.000.000,00
financiamento privado	R\$ 323.540.000,00
valor de repasse / orçamento geral da união	R\$ 1.580.000.000,00

4. ASPECTOS RELATIVOS À DEFINIÇÃO DO PROGRAMA

4.1. Descrição das atividades, organizadas por grupamentos e unidades espaciais;

* ver tabelas do item 4.2

4.2. Definição da população fixa e variável por atividade e unidade espacial;

Terminal de ônibus - área coberta pública - nível 0,00m

atividade	quant.	pop. fixa	pop. var.	área
plataformas elevadas cobertas para 4 veículos BRT	1	-	-	2000m²
plataformas convencionais para ônibus Região Metropolitana	4	-	-	5500m²
			TOTAL	7500m²

Área de operação pública/paga - nível 0,00m

atividade	quant.	pop. fixa	pop. var.	área
saguão		-	-	300m²
telefones públicos	4	-	-	9m²
bilheterias eletrônicas	4	-	-	9m²
caixas eletrônicos	3	-	-	9m²
comércio com sanitário	2	2	-	50m²
casa de maq. AC saguão		-	-	18m²
sala de primeiros socorros		-	2	15m²
sala brigada militar		2	-	12m²
bilheteria		4	-	9m²
sala de apoio à bilheteria		-	2	9m²
sala de controle		2	-	15m²
sala de conferência		-	2	9m²
sanitário bilheteria	1	-	1	3m²
administração		1	-	12m²
equipamentos PCL		-	-	24m²

sanitário masculino operação	2 + 1 PNE	-	3	12m ²
sanitário feminino operação	2 + 1 PNE	-	3	12m ²
copa estar operação		-	6	24m ²
casa de maq. AC operação		-	-	18m ²
bloqueio acesso plataforma 1	4 + 1 PNE	-	-	9m ²
bloqueio acesso plataforma 2	4 + 1 PNE	-	-	9m ²
			TOTAL	587m²

Infraestrutura - nível 0,00m e -3,5m

atividade	quant.	pop. fixa	pop. var.	área
reservatório inferior / bombas	6 0 0 0 litros	-	-	30m ²
reservatório incendio / cisterna / bombas	10.000 litros	-	-	30m ²
transformador / subestação auxiliar		-	-	25m ²
gerador e combustíveis		-	-	25m ²
baterias		-	-	15m ²
central de climatização ar condicionado / exaustão		-	-	90m ²
medição CEEE / DMAE / SULGAS		-	-	9m ²
hidrantes / extintores		-	-	9m ²
chefia (controle terceirizados)		1	-	18m ²
depósito / almoxarifado		-	1	18m ²
copa / estar (terceirizados)		-	8	18m ²
sanitário / vestiário masculino (funcionarios terceirizados)	2 conjuntos	-	2	18m ²
sanitário / vestiário feminino (funcionarios terceirizados)	2 conjuntos	-	2	18m ²
escada de incendio / serviço		-	-	2,5m ²
depósito material de limpeza		-	-	9m ²
armazenamento lixo		-	-	9m ²

			TOTAL	343,5m²
--	--	--	--------------	---------------------------

Estacionamento - nível -3,5m e -7,00m

atividade	quant.	pop. fixa	pop. var.	área
vagas para 300 veículos	300	-	-	7500m ²
rampas de acesso	-	-	-	175m ²
escada convencional	1	-	-	22m ²
elevador hidráulico		-	-	3,6m ²
escadas rolantes		-	-	10,8m ²
sanitário masculino + PNE	1	-	2	25m ²
sanitário feminino + PNE	1	-	2	25m ²
			TOTAL	7760m²

Acesso às plataformas 1 e 2 do metrô - nível -3,50m

atividade	quant.	pop. fixa	pop. var.	área
circulação de acesso às plataformas 1 e 2 com esteiras		-	-	600m ²
escada convencional		-	-	22m ²
elevador hidráulico		-	-	3,6m ²
escadas rolantes		-	-	11m ²
escada de incendio / serviço		-	-	8,6m ²
telefones públicos	2	-	-	-
bebedouros	2	-	-	-
máquinas de refrigerante	2	-	-	-
sanitário público masculino	3 + 1 PNE	-	4	24m ²
sanitário público feminino	3 + 1 PNE	-	4	24m ²
fraldário		-	2	12m ²
casa de máquinas ar condicionado		-	-	18m ²
			TOTAL	723m²

Plataformas de embarque / desembarque do metrô - nível -7,00m

atividade	quant.	pop. fixa	pop. var.	área
plataforma 1 (4,60m x 80,0m)		-	-	368m ²
plataforma 2 (4,60m x 80,0m)		-	-	368m ²
casa de máquinas climatização / exaustão		-	-	24m ²
linha trem (7,80m x 80,0m)		-	-	624m ²
			TOTAL	1384m²

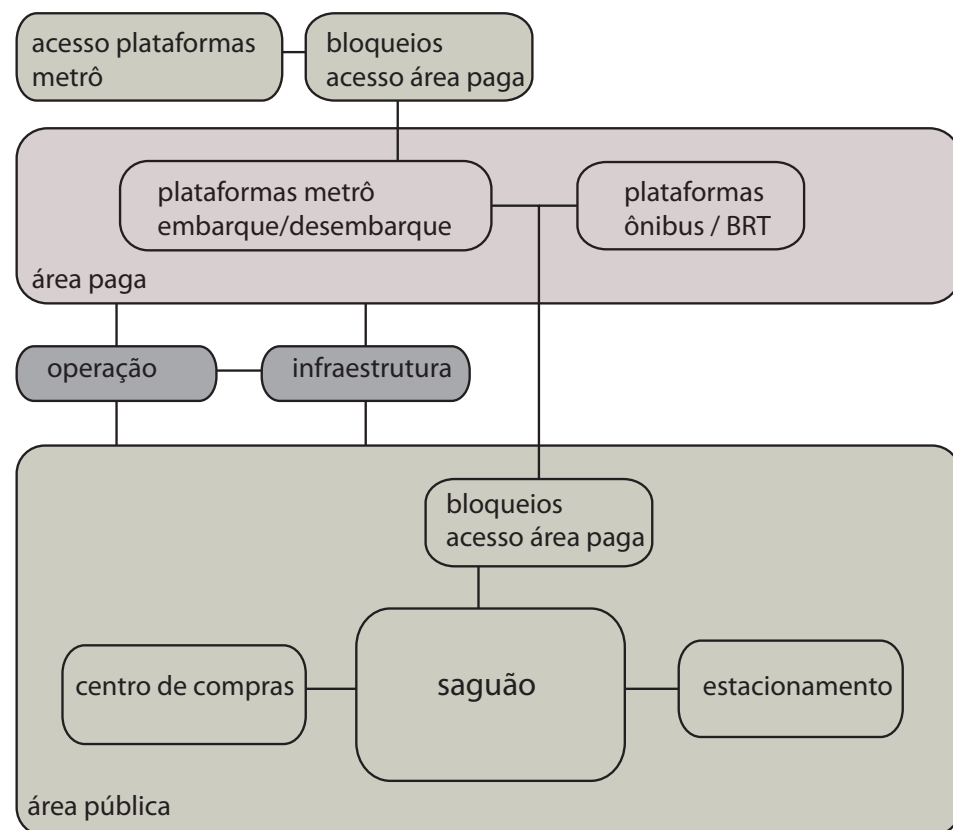
centro de compras - nível 0,00m e 4,50

atividade	quant.	pop. fixa	pop. var.	área
loja com conjunto sanitário (10x15m)	10	20	-	1500m ²
quiosque / loja - praça de alimentação (5x10m)	10	20	-	500m ²
circulação serviço praça de alimentação		-	-	50m ²
circulação pública		-	-	500m ²
escada convencional		-	-	22m ²
elevador hidráulico		-	-	3,6m ²
escadas rolantes		-	-	10,8m ²
escada de incêndio / serviço		-	-	8,6m ²
elevador de serviço		-	-	2,5m ²
sanitários femininos	3 + 1 PNE	-	4	25m ²
sanitários masculinos	3 + 1 PNE	-	4	25m ²
fraldário		-	2	9m ²
sala administração		1	2	50m ²
sanitário (administrativo)		-	1	6m ²
copa (administrativo)		-	2	9m ²
casa de máquinas ar condicionado		-	-	25m ²
depósito de lixo		-	-	9m ²
			TOTAL	2755m²

Somatório das áreas

Terminal de ônibus - área coberta pública	7500m ²
Área de operação pública/paga	587m ²
Infraestrutura	343,5m ²
Estacionamento	7760m ²
Acesso às plataformas 1 e 2 do metrô	723m ²
Plataformas de embarque / desembarque do metrô	1384m ²
centro de compras	2755m ²
TOTAL DE ÁREA A SER CONSTRUÍDA	13553,5m²

4.3. Organização dos diferentes fluxos de pessoas, veículos e materiais, internos e externos.



5. LEVANTAMENTO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO (TERRENO E TECIDO URBANO DE SUPORTE)

5.1. Potenciais e limitações da área, identificação de sua dinâmica de transformação, situação atual, demandas, tendências de desenvolvimento, planos e projetos incidentes;

O local escolhido para o projeto já faz parte de um estudo desenvolvido por técnicos do grupo de trabalho destinado a discutir o plano de integração do sistema de transporte na cidade e região metropolitana (imagem abaixo e página seguinte). É uma zona de grande potencial para centralizar os fluxos do transporte local e regional por sua localização próxima aos principais acessos à cidade, à estação Farrapos/IPA da linha do TRENURB (que terá uma futura interligação com a linha de Metro subterrâneo de Porto Alegre) e o centro da cidade. Podemos ainda citar como uma vantagem a largura da faixa de circulação de veículo nas Avenidas Farrapos e

Cairu, estas que deverão ser escavadas para a execução dos túneis e a estação do metrô. A área do entorno encontra-se atualmente em um certo estado de degradação, em parte pela perda de sua importância como principal via de ligação com o norte do estado depois da inauguração da Av. Castelo Branco. Um terminal do porte e funcionamento como o que será projetado pode ser favorável aos estabelecimentos de comércio e serviços locais por intensificar o fluxo no local de uma maneira organizada, criando espaços de passagem que se bem projetados podem ser gatilho para espaços de parada. Um efeito que se pode tirar

proveito são as visuais e espaços abertos apresentados nas saídas das plataformas de metrô para a superfície, que se bem tratados podem fomentar a contemplação do espaço e a permanência maior do que apenas a mínima necessária para seguir caminho para seu destino. Em um cenário mais favorável, edificações como o Edifício De Conto (Av. Farrapos, 2988 - esquina com Av. Pátria - ao lado da Praça Pinheiro Machado), listadas como importantes representantes do modernismo da cidade, poderiam ter seu pavimento térreo comercial aproveitado para uma atividade mais agradável e interessante ao pedestre do que venda de autopeças, borrachas e equipamentos industriais.

A tendência é que aconteça também uma valorização dos imóveis e terrenos do bairro e haja um crescimento no número de novos empreendimentos no bairro, gerando vitalidade e alimentando um círculo positivo de renovação



edifício de conto - av. farrapos

Dados MetrôPoa

Características Gerais:

Tecnologia: Metrô leve
Alimentação: Elétrica (catenária rígida ou 3º trilho).
Velocidade Média (operacional): 35 km/h.
Intervalos (Headway): 180, 120 e 90 segundos.
Capacidade do veículo: 1080 passageiros (TUE de 4 carros).
Capacidade do sistema: 40.000 pass./hora/sentido (no trecho de maior carregamento).

1ª Fase:

Traçado: Av. Assis Brasil (Estação FIERGS); Av. Brasiliano Índio de Moraes; Av. Benjamin Constant, Av. Cairú, Av. Voluntários da Pátria e Av. Borges de Medeiros (Est. Rua da Praia).
Extensão: 14,88 km.
Veículos: 25 comp. de 4 carros.
Embarques: 300.000 pass./dia útil.
Nº de Estações: 13.

2ª Fase:

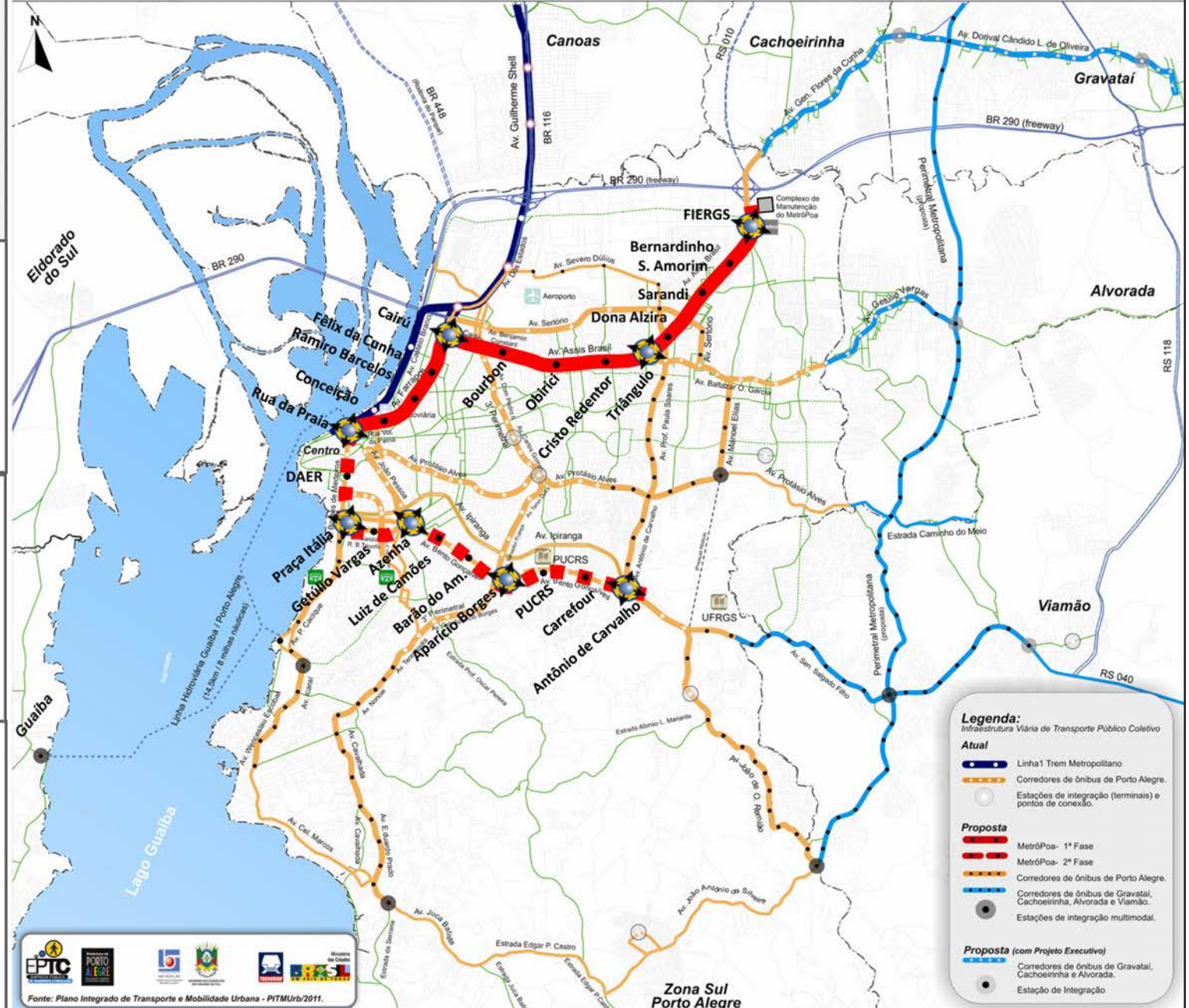
Traçado: Av. Borges de Medeiros (Est. Rua da Praia), Av. Ganzo, Rua Barão do Triunfo, Av. Azenha, Av. Bento Gonçalves. (Est. Antônio de Carvalho).
Extensão: 10,92 km.
Veículos: 11 composições de 4 carros.
Embarques: 233.000 pass./dia útil.
Nº de Estações: 10.

BENEFÍCIO

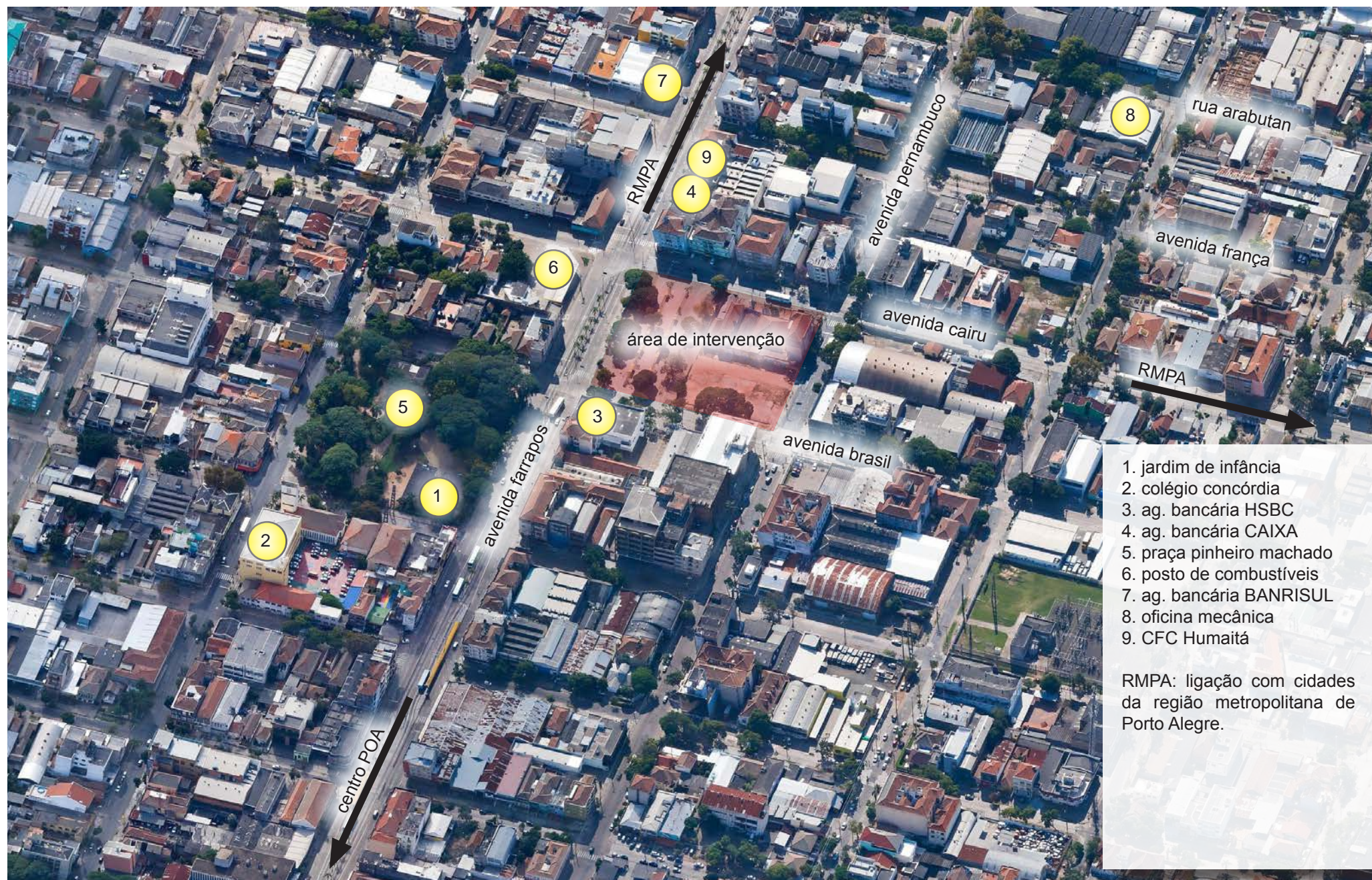
População beneficiada: 3,36 milhões de habitantes. (Alvorada, Cachoeirinha, Canoas, Eldorado do sul, Esteio, Gravataí, Guaíba, Nova Santa Rita, Novo Hamburgo, Porto Alegre (1.409.939) São Leopoldo, Sapucaia do Sul e Viamaão)
População residente na área de entorno do MetrôPoa: 297 mil habitantes.
Bairros atendidos e interligados com o MetrôPoa: 35 bairros.
Pólos geradores de tráfego, diretamente atendidos: 83 pólos.

Sistema Integrado de Transportes (SIT) da RMPA - Projetos MetrôPoa e Sistema BRT

Infraestrutura da Rede Estrutural Multimodal Integrada



5.2. Morfologia urbana e relações funcionais locais, urbanas e regionais;



5.3. Uso do solo e atividades existentes;



atual terminal cairu

5.4. Características especiais de edificações, espaços abertos e vegetação existente;

Parte das edificações que existiam na quadra em que será implantada estação intermodal já foram demolidas, restando ainda um edifício residencial de 4 pavimentos, uma pequena lancheria e mais 3 construções térreas e 1 sobrado que funcionam como comércio.

Os acessos ao subsolo estão previstos para acontecer dentro do próprio edifício da estação através da ligação com as plataformas do metrô pelo subsolo,

como também bocas de entrada e saída na Pr. Pinheiro Machado e no passeio da face oposta. Para essa última, talvez seja necessário desapropriar algum terreno da Av. Farrapos pela pequena largura do passeio. (ver pg.18) As vegetações serão mantidas enquanto não interferirem no projeto e se houver a necessidade de remoção será de acordo com as normas ambientais municipais (SMAM) ocorrendo o transplante para outro local ou compensada em outros terrenos.



edificações existentes no terreno (esquina av. pernambuco / avenida cairu) que deverão ser demolidas



passeio público da praça pinheiro machado (avenida farrapos), provável ponto de acesso à plataforma subterrânea do metrô.



vista do atual terminal de ônibus existente no local, seus mobiliários e vegetação.



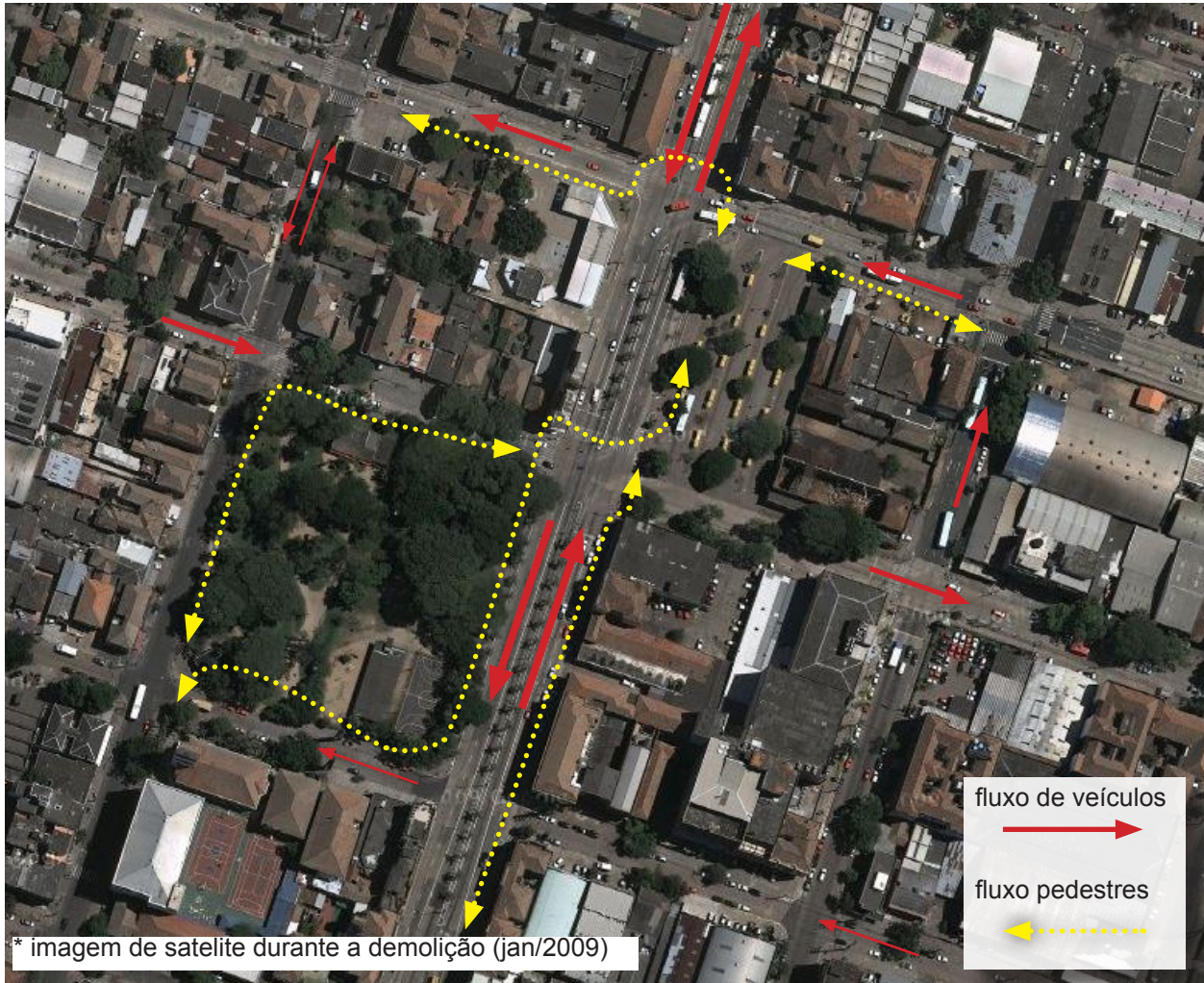
vista geral da quadra a ser utilizada para a edificação da estação de integração multimodal.

5.5. Sistema de circulação veicular e peatonal, hierarquia, capacidade e demanda por estacionamento;

Atualmente a Avenida Farrapos recebe um grande fluxo de veículos particulares e transporte coletivo de passageiros, tendo na sua faixa central um corredor exclusivo para ônibus desde os anos setenta.

O acesso dos ônibus no terminal existente se dá pela Avenida Brasil, e a saída pela Avenida Cairú. Ambas avenidas possuem sinalização de semáforo em seu cruzamento com a Av. Farrapos e são de sentido único, o que facilita a rota dos coletivos que hoje utilizam a estação (podendo facilmente fazer a conversão à direita ou à esquerda na farrapos, dependendo do destino).

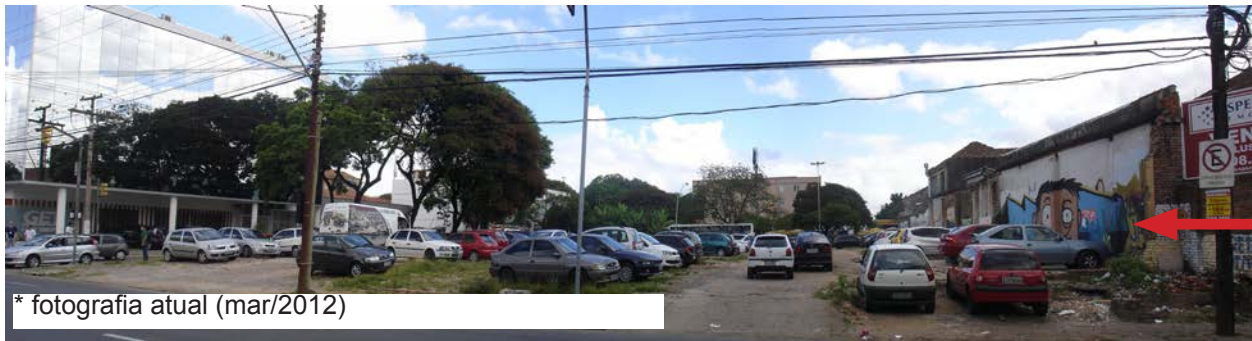
Por ter uma característica agressiva ao pedestre (barulho, poluição, falta de proteção contra o sol e passeio estreito), a utilização por pedestres na farrapos não é muito forte, servindo como ponto de chegada ou saída às estações e paradas de ônibus instaladas nos corredores exclusivos, ou quando o destino é algum estabelecimento na própria Avenida.



(dez/2009)



(mar/2011)





Fica mais evidente esta preferência quando observamos a variedade e maior qualidade nos serviços oferecidos no interior do bairro, longe do barulho e poluição excessiva. Um exemplo disso são as lancherias e restaurantes que atendem os funcionários das empresas ao redor, além de clientes mais distantes.

A demanda por estacionamento fica clara ao circular pelo entorno durante o horário comercial, quando é muito difícil encontrar vaga nas vias locais. Nas página anterior (pg.14), através de imagens de satélite de diversas datas vemos que após a demolição de algumas edificações no terreno proposto para o projeto, este acabou se transformando em um estacionamento improvisado bastante utilizado pelos trabalhadores e moradores vizinhos.

5.6. Redes de infraestrutura: água, drenagem, esgoto, energia e iluminação;

A área onde se localizará a estação faz parte de um espaço consolidado na cidade, possuindo acesso à infraestrutura de água, drenagem, esgoto energia e iluminação. Serão seguidas as normas específicas para a correta conexão da edificação com estes compatível com os seu porte e demanda.

Está previsto no programa espaço para transformador de tensão e gerador de energia. O lixo também terá sala própria para seu armazenamento, para que seja disposto apenas no horário estipulado para coleta.

5.7. Aspectos qualitativos e quantitativos da população residente e usuária;

Bairro São Geraldo de acordo com o censo de 2010:

Área Total: 144 hectares
 População Total: 8,692 hab
 Homens: 3,873
 Mulheres: 4,819

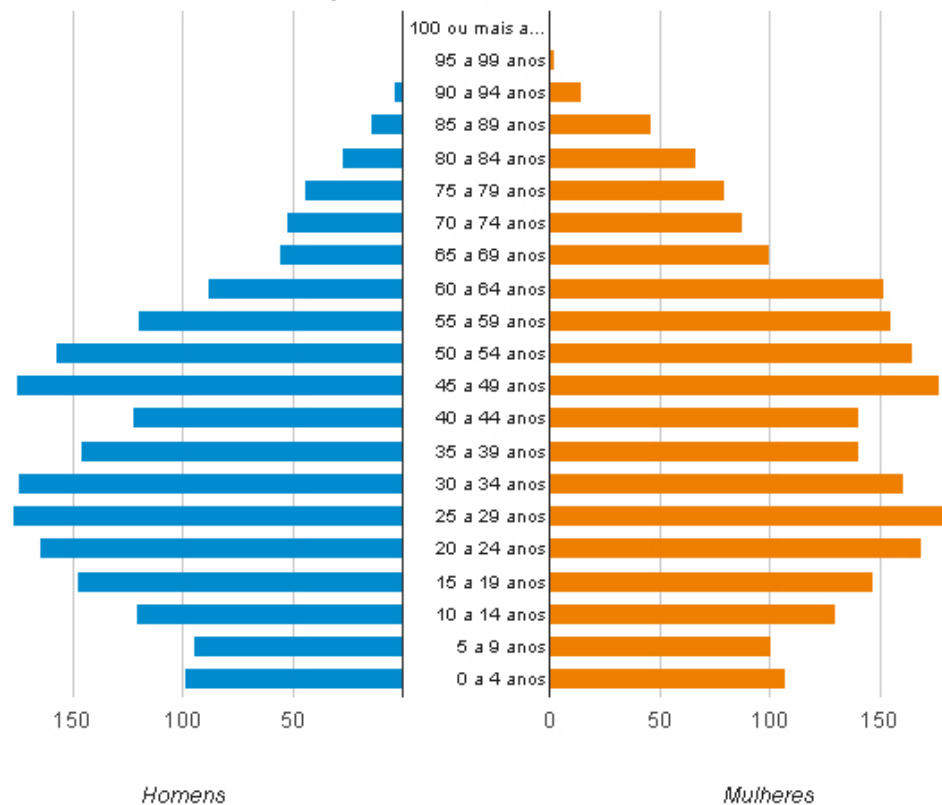
Densidade: 60 hab/ha/km²

Taxa de crescimento: (+) 5,2% (de 1991 a 2000)

Domicílios: 3.157

Rendimento médio mensal: 8,29 salários mínimos

População residente - Sexo - Pirâmide etária



5.8. Levantamento fotográfico;
quadra delimitada pelas avenidas farrapos, cairu, pernambuco e brasil



avenida farrapos - vista para o terreno



avenida farrapos - vista oposta ao terreno



avenida cairu - vista para o terreno



avenida cairu - vista oposta ao terreno



avenida pernambuco - vista para o terreno



avenida pernambuco - vista oposta ao terreno



avenida brasil - vista para o terreno



avenida brasil - vista oposta ao terreno



vista da área - nota-se o pouco espaço para instalação de acesso à plataforma no passeio do lado edificado da avenida.



vista das edificações - em destaque edificação possível de ser desapropriada e demolida para construção do acesso à plataforma.



praça pinheiro machado - possibilidade de acesso ao subsolo.

6. CONDICIONANTES LEGAIS

6.1. Código de edificações e plano diretor municipal;

Estação de Integração Multimodal Cairu

Estação:

F – locais de reunião de público F-4 – estações e terminais de passageiros
Art. 146 – As edificações deverão: I – ter instalações sanitárias separadas por sexo, com fácil acesso, atendendo as seguintes proporções mínimas, nas quais “L” representa a lotação: Homens - Vasos L/600; Lavatórios L/500; Mictórios L/700; Mulheres - Vasos L/500; Lavatórios L/500; II – ter instalação sanitária de serviço composta, no mínimo, de vaso, lavatório e local para chuveiro; III – ter os corredores completa independência, relativamente às economias contíguas e superpostas; V – ser equipados, no mínimo, com renovação mecânica de ar;
VI – ter instalação de energia elétrica de emergência; VIII – ter acessibilidade em 2% das acomodações e dos sanitários para portadores de deficiência física.

Comércio:

C-1 Comércio em geral de pequeno porte – tabacarias, mercearias, boutiques, fruteiras, etc. – Loja
C-4 Locais de Refeições – restaurantes, lancherias, bares, cafés, etc. – Loja, Casa
Pé-direito mínimo de 2,60m e 3,00m no pavimento térreo quando houver obrigatoriedade de marquises;
Estrutura e entrespos resistentes ao fogo (exceto prédios de uma unidade autônoma, para atividades que não causem prejuízos ao entorno, a critério do município); instalações e equipamentos atendendo ao título XII;
Circulações de acordo com o título IX;
Iluminação e ventilação de acordo com título X;
Instalações sanitárias de uso público, no pavimento de acesso, compostas de, no mínimo, vaso sanitário e lavatório dimensionadas de acordo com artigo 131, exceto quanto ao acesso aos aparelhos que deverá ser de 80cm;
Vestiário com local para chuveiro;
Refeitório ou local destinado à alimentação do empregado ou prestadora de serviços em área privativa para essa finalidade;
Caixa receptora de correspondência de acordo com as normas da EBCT, localizada no pavimento de acesso.
Deverão ter instalações sanitárias separadas por sexo, na proporção de um conjunto (vaso, lavatório e mictório quanto masculino) calculados na razão de 1 sanitário para cada 20 pessoas ou fração, sendo o número de pessoas calculado à razão de uma

pessoa para cada 15m² de área de piso do salão. (É exigido apenas um sanitário nas lojas que não ultrapassem 75m²).

Estacionamento

G-2 Garagens com acesso de público e sem abastecimento
Art. 156 – As edificações destinadas à edificação-garagem, além das disposições da Seção I deste Capítulo, deverão: I – ter local de acumulação com acesso direto do logradouro, que permita o estacionamento eventual de um número de veículos não inferior a 5% da capacidade total da garagem, não podendo ser numerados nem sendo computado nesta área o espaço necessário à circulação de veículos; III – ter vãos de ventilação permanente de acordo com anexo 4; IV – ter vãos de entrada com largura mínima de 2,20m, no mínimo dois vãos quando comportar mais de 50 carros; V – ter os locais de estacionamento para cada carro largura mínima de 2,40m e comprimento mínimo de 5,00m, numerados sequencialmente; VI – ter instalação sanitária de serviço composta de vaso, lavatório, mictório e local para chuveiro, na proporção de um conjunto para cada 10 funcionários; VII – ter instalação sanitária para uso público, separada por sexo, localizada no pavimento de acesso; VIII – ter o corredor de circulação largura mínima de 3,00m, 3,50m, 4,00m ou 5,00m quando os locais de estacionamento formarem em relação ao mesmo, ângulo de até 30°, 45°, 60° e 90° respectivamente.
Os locais de estacionamento para cada carro, a distribuição dos pilares na estrutura e a circulação prevista deverão permitir a entrada e saída independente para cada veículo. O rebaixamento dos meios-fios de passeios para acessos de veículos, não poderá exceder a extensão de 7,00m para cada vão de entrada da garagem, nem ultrapassar a extensão de 50% da testada do lote, com afastamento entre eles de 3,00m.

Plano diretor

MACRO ZONA	UEU	SUBUNIDADE	D E N S . BRUTAS Anexo 4	ATIVIDADE Anexo 5	ÍNDICE DE APROV.* Anexo 6	VOLUMETRIA EDIFICAÇÕES Anexo 7
1	010	2	17	05	17	09
1	012	1	09	07	09	11

Densidade:

17 - Corredor de centralidade e de urbanidade – Solo Privado: 385 hab/ha (moradores + empregados) e 110 econ./ha; Solo Criado: 105 hab/ha e 30 econ./ha; total= 490hab/ha e 140econ./ha.

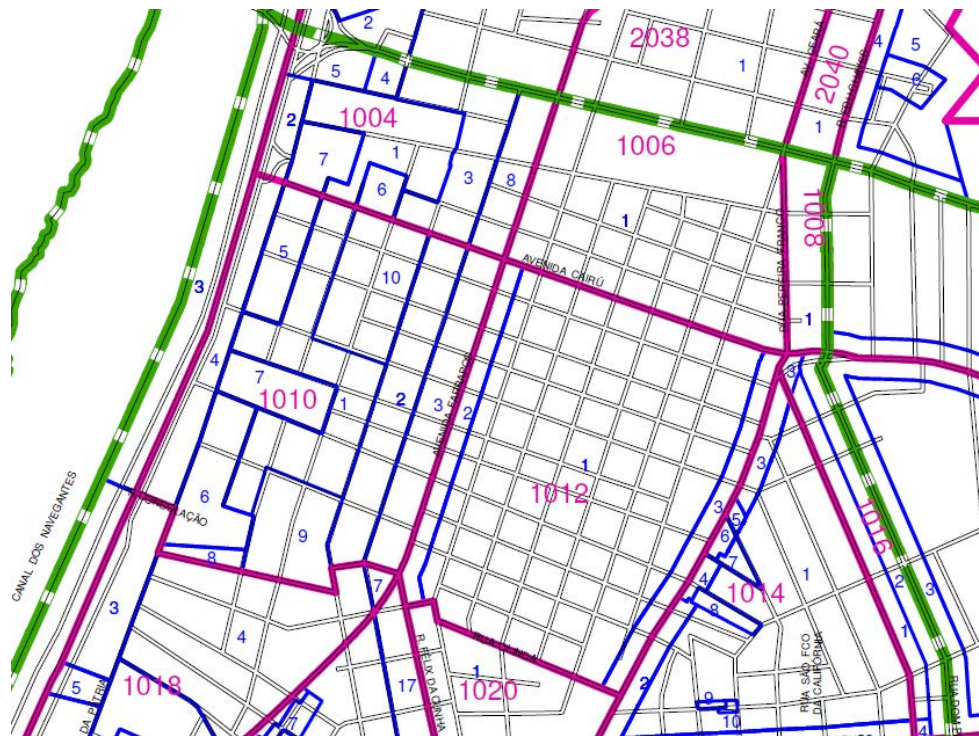
Atividades:

05 - Mista 02, Centro Histórico
 Índice de aproveitamento
 17 - IA 1,9 – SC sim – TPC sim – IA MAXIMO – 3,0 - Quota ideal: 75m²
 Volumetria e edificações:
 09 - 42,00 altura máxima 12,50 e 18,00 divisa – taxa de ocupação 75% e 90%

Densidade:
 09 - Corredor de centralidade e de urbanidade – Solo Privado: 280hab/ha (moradores + empregados) e 80econ./ha; Solo Criado: 105 hab/ha e 30 econ./ha; total= 385hab/ha e 110econ./ha.

Atividades:
 07 - Mista 03, Centro Histórico
 Índice de aproveitamento:
 09 - IA 1,3 – SC sim – TPC sim – IA MAXIMO – 3,0 - Quota ideal: 75m²
 Volumetria e edificações:
 11 - 52,00 altura máxima 12,50 e 18,00 divisa – taxa de ocupação 75% e 90%

Estacionamento: cota máxima por vaga para guarda de veículos igual a 30,00 m² e mínima de 25,00 m², excluídas as áreas ocupadas pelas rampas de acesso ou de ligação entre pavimentos.



6.2. Normas de proteção contra incêndio;

TABELA 1

Classificação das edificações por ocupação/uso:

D-1: Locais de prestação de serviços profissionais ou condução de negócio – Grau de risco = 3 (pequeno)

F-4: Estações e terminais de passageiros – Grau de risco = 5 (médio)

F-7: Locais para refeições - grau de risco = 8 (médio)

G-2: Garagens com acesso de público e sem abastecimento - grau de risco = 5 (médio)

TABELA 3:

CÓDIGO Y - Edificações com mediana resistência ao fogo – edificações com estrutura resistente ao fogo, mas com fácil propagação entre os pavimentos.

TABELA 7

Saídas de Emergência - Art. 63 – A largura das saídas de emergência deve ser dimensionada em função da população da edificação, sendo obtida pela seguinte fórmula: $N = P/C$.

D-1: 1 pessoa por 9m² de área

Capacidade da unidade de passagem: acesso e descargas: 100; escadas e rampas: 60; portas:100;

F -4 e F-7: 1 pessoa por m² de área

Capacidade da unidade de passagem: acesso e descargas: 100; escadas e rampas: 75; portas:100;

G -2: 1 pessoa por 40 vagas de veículo

Capacidade da unidade de passagem: acesso e descargas: 100; escadas e rampas: 60; portas:100;

TABELA 8

Distâncias máximas a serem percorridas no pavimento para atingir um local seguro: Uma saída a cada 35 metros para habitação e mais de uma a cada 45 metros.

6.3. Normas de acessibilidade universal aos espaços de uso;

O projeto deverá seguir a NBR9050 que assegura acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Toda a estação terá os equipamentos necessários para permitir a acessibilidade para toda a edificação e também atendendo aos critérios de dimensionamento, sinalização e utilização de espaços pelos portadores de deficiência física criando dispositivos que facilitem o acesso para o no Sistema de Transporte Coletivo do Município de Porto Alegre e região metropolitana.

6.4. Normas de proteção do ambiente natural e patrimônio histórico e cultural;

O projeto já possui metade da área funcionando como um terminal de ônibus, porém, de acordo com a prefeitura toda a área da quadra já está destinada a ser a estação intermodal o que irá ocasionar a remoção das edificações existentes no terreno.

As vegetações serão mantidas enquanto não interferirem no projeto e se houver a necessidade de remoção será de acordo com as normas ambientais municipais (SMAM) ocorrendo o transplante para outro local ou compensada em outros terrenos.

6.5. Normas de provedores de serviço de eletricidade, telefone, água, etc.;

Como o projeto tem caráter especial já que a área foi planejada para ser uma estação, as instalações serão adaptadas na melhor forma possível com o programa de necessidades do projeto.

7. FONTES DE INFORMAÇÃO

7.1. Bibliografia, legislação, manuais técnicos, entrevistas, etc.

bibliografia / websites

Ruschel, Simone Pretto. **A modernidade na Avenida Farrapos [dissertação]**. PROPAP - UFRGS. 2004

PAIVA, E. **Expediente urbano de Porto Alegre**. Porto Alegre: Globo, 1943.

MENEGAT, R.; PORTO, M. .; CARRARO, C.. **Atlas Ambiental de Porto Alegre**. Editora UFRGS, 1998.

Site da **Prefeitura Municipal de Porto Alegre**:

<http://www.portoalegre.rs.gov.br>

Site da **EPTC**

<http://www.eptc.com.br/>

Site da **Trensurb**:

<http://www.trensurb.com.br>

Site da **Metroplan**:

<http://www.metroplan.rs.gov.br>

Site **IBGE**

<http://www.ibge.com.br>

Fonte de imagens de satélite - **Google Maps**:

<http://maps.google.com/>

legislação / entrevistas

Código de edificações de Porto Alegre – Lei Complementar nº284, de 27 de outubro de 1992

Código de Proteção contra Incêndio – Lei Complementar nº420/98 do Município de Porto Alegre

PDDUA – Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Ambiental – Lei Complementar 434/99 do Município de Porto Alegre

Engenheiro Luís Cláudio Ribeiro (EPTC): Metrô de Porto Alegre - Sistema integrado de Transporte da RMPA - Rede Estrutural Multimodal Integrados. (palestra / entrevista)

Arquiteta Cláudia Dall'igna (UFRGS): Desenho Urbano x Terminais Multimodais - Projeto de espaços abertos. (palestra)

8. ANEXOS histórico do curso



Universidade Federal do Rio Grande do Sul Portal de Serviços Histórico do Curso

WALDO LUIZ COSTA NETO
Cartão 93316

Vínculo em 2012/1

Curso: ARQUITETURA E URBANISMO
Habilitação: ARQUITETURA E URBANISMO
Currículo: ARQUITETURA E URBANISMO

Histórico Avaliado - ARQUITETURA E URBANISMO - 2012/1

Período Letivo	Disciplina	Conceito	Situação	Créditos
2012/1	[ARQ03004] GEOMETRIA DESCRITIVA APLICADA À ARQUITETURA	-	Liberação com crédito	4
2012/1	[ARQ03006] TÉCNICAS DE REPRESENTAÇÃO ARQUITETÔNICA	-	Liberação com crédito	3
2012/1	[GEO05501] TOPOGRAFIA I	-	Liberação sem crédito	4
2011/2	[ARQ01020] PROJETO ARQUITETÔNICO VII	C	Habilitado	10
2011/2	[ARQ01018] TÉCNICAS RETROSPECTIVAS	A	Habilitado	2
2011/2	[ARQ02006] URBANISMO IV	A	Habilitado	7
2011/1	[ENG03016] CLIMATIZAÇÃO ARTIFICIAL - ARQUITETURA	B	Habilitado	2
2011/1	[ARQ01019] ECONOMIA DA CONSTRUÇÃO - ESPECIFICAÇÕES E CUSTOS	A	Habilitado	4
2011/1	[ENG01175] ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO B	C	Habilitado	4
2011/1	[ARQ02005] PLANEJAMENTO E GESTÃO URBANA	B	Habilitado	4
2010/2	[ARQ01015] ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM OBRA II	B	Habilitado	2
2010/2	[ENG01175] ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO B	D	Não habilitado	4
2010/2	[ARQ01017] LEGISLAÇÃO E EXERCÍCIO PROFISSIONAL NA ARQUITETURA	C	Habilitado	2
2010/2	[ARQ02005] PLANEJAMENTO E GESTÃO URBANA	D	Não habilitado	4
2010/2	[ARQ01016] PROJETO ARQUITETÔNICO VI	A	Habilitado	10
2010/2	[ARQ02004] URBANISMO III	B	Habilitado	7
2010/1	[ARQ01015] ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM OBRA II	FF	Não habilitado	2
2010/1	[ENG01174] ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO A	C	Habilitado	4
2010/1	[ARQ01139] HABITABILIDADE B	-	Cancelado	2
2010/1	[ARQ01013] PROJETO ARQUITETÔNICO V	B	Habilitado	10
2010/1	[ARQ01031] TÓPICOS ESPECIAIS EM PROJETO ARQUITETÔNICO II-B	A	Habilitado	4
2009/2	[ARQ01014] ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM OBRA I	C	Habilitado	2
2009/2	[ENG01174] ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO A	D	Não habilitado	4
2009/2	[ARQ01013] PROJETO ARQUITETÔNICO V	D	Não habilitado	10
2009/2	[ARQ01030] TÓPICOS ESPECIAIS EM PROJETO ARQUITETÔNICO II-A	A	Habilitado	6
2009/2	[ARQ02011] TÓPICOS ESPECIAIS EM URBANISMO I-A	D	Não habilitado	6
2009/1	[ARQ01014] ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM OBRA I	FF	Não habilitado	2
2009/1	[ENG01174] ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO A	D	Não habilitado	4
2009/1	[ARQ01013] PROJETO ARQUITETÔNICO V	D	Não habilitado	10
2009/1	[ARQ01012] TEORIA E ESTÉTICA DA ARQUITETURA II	C	Habilitado	2
2009/1	[ARQ02003] URBANISMO II	C	Habilitado	7
2008/2	[ENG01173] ESTRUTURAS DE AÇO E DE MADEIRA A	B	Habilitado	4
2008/2	[ENG04482] INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS A	B	Habilitado	4
2008/2	[ARQ02213] MORFOLOGIA E INFRAESTRUTURA URBANA	B	Habilitado	4
2008/2	[ARQ01011] PROJETO ARQUITETÔNICO IV	B	Habilitado	10
2008/2	[ENG01176] TÉCNICAS DE EDIFICAÇÃO C	B	Habilitado	4
2008/2	[ARQ02002] URBANISMO I	A	Habilitado	6
2008/1	[ENG01129] ANÁLISE DOS SISTEMAS ESTRUTURAIS	B	Habilitado	4
2008/1	[ENG01170] ESTABILIDADE DAS EDIFICAÇÕES	C	Habilitado	4
2008/1	[ARQ01010] HABITABILIDADE DAS EDIFICAÇÕES	B	Habilitado	4
2008/1	[ARQ01009] PROJETO ARQUITETÔNICO III	C	Habilitado	10
2008/1	[ENG01172] TÉCNICAS DE EDIFICAÇÃO B	C	Habilitado	4
2008/1	[ARQ02001] TEORIAS SOBRE O ESPAÇO URBANO	B	Habilitado	4
2007/2	[ARQ03014] DESENHO ARQUITETÔNICO III	B	Habilitado	3
2007/2	[ARQ02201] EVOLUÇÃO URBANA	B	Habilitado	6
2007/2	[IPH02045] INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS PREDIAIS A	B	Habilitado	2
2007/2	[IPH02046] INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS PREDIAIS B	B	Habilitado	2
2007/2	[ARQ01008] PROJETO ARQUITETÔNICO II	A	Habilitado	10

2007/2	[ENG01169] RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS PARA ARQUITETOS	C	Habilitado	4
2007/2	[ENG01171] TÉCNICAS DE EDIFICAÇÃO A	B	Habilitado	4
2007/1	[ARCO1005] ARQUITETURA NO BRASIL	C	Habilitado	4
2007/1	[ARCO3012] DESENHO ARQUITETÔNICO II	B	Habilitado	3
2007/1	[ARCO1004] HISTÓRIA DA ARQUITETURA E DA ARTE III	B	Habilitado	2
2007/1	[ARCO3013] INFORMÁTICA APLICADA À ARQUITETURA II	A	Habilitado	3
2007/1	[ENG01139] MECÂNICA PARA ARQUITETOS	A	Habilitado	4
2007/1	[ARCO1007] PROJETO ARQUITETÔNICO I	A	Habilitado	10
2007/1	[ARCO1006] TEORIA E ESTÉTICA DA ARQUITETURA I	B	Habilitado	2
2006/2	[MAT01339] CÁLCULO E GEOMETRIA ANALÍTICA PARA ARQUITETOS	-	Liberação com crédito	6
2006/2	[ARCO3009] DESENHO ARQUITETÔNICO I	B	Habilitado	3
2006/2	[ARCO1003] HISTÓRIA DA ARQUITETURA E DA ARTE II	A	Habilitado	2
2006/2	[ARCO3010] INFORMÁTICA APLICADA À ARQUITETURA I	A	Habilitado	3
2006/2	[ARCO3011] INTRODUÇÃO AO PROJETO ARQUITETÔNICO II	A	Habilitado	9
2006/2	[ARCO3008] LINGUAGENS GRÁFICAS II	B	Habilitado	3
2006/1	[ARCO1001] HISTÓRIA DA ARQUITETURA E DA ARTE I	A	Habilitado	2
2006/1	[ARCO3007] INTRODUÇÃO AO PROJETO ARQUITETÔNICO I	B	Habilitado	9
2006/1	[ARCO3003] LINGUAGENS GRÁFICAS I	B	Habilitado	3
2006/1	[ARCO3005] MAQUETES	B	Habilitado	3
2006/1	[ARCO2020] PRÁTICAS SOCIAIS NA ARQUITETURA E NO URBANISMO	C	Habilitado	2
2003/2	[ENG03015] ACUSTICA APLICADA	C	Habilitado	2

Créditos Liberados

Período Letivo	Caráter	Créditos	Observação
2008/2	Complementar	2	Disciplinas cursadas em outro curso da UFRGS.
2009/1	Complementar	9	Viagem de estudos "BUENOS AIRES-ARQUITETURA DE TERMINAIS PASSAGEIROS".
2010/2	Complementar	12	Monitoria na disciplina Projeto Arquitetônico VI.

Créditos Obtidos	
Obrigatórios:	256
Eletivos:	10
Complementares:	23
Tipos de atividades complementares (*):	2

Créditos do Currículo	
Obrigatórios:	260
Eletivos:	10
Complementares:	6
Tipos de atividades complementares:	2

Taxa de Créditos não Integralizados: **1,49%**

(*) **Observação:** O aluno que obteve seus créditos complementares antes de 05/08/2009, Res. 24/2006 do CEPE, não terá o número de tipos de atividades complementares registradas, tendo em vista que essa obrigatoriedade de registro se fez necessária após 05/08/2009, através da Res. 50/2009 do CEPE.

portfolio projeto arquitetônico

Projeto Arquitetônico 1 - 2007/1

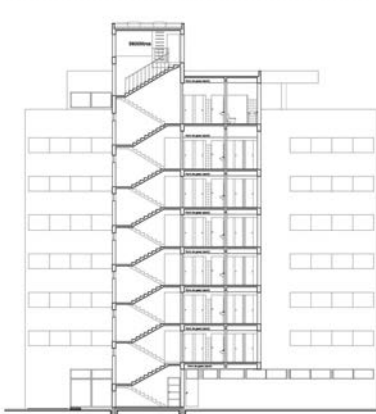
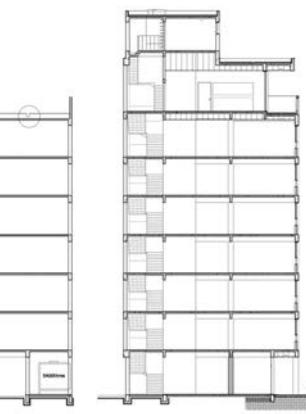
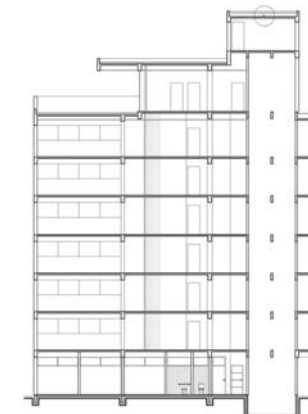
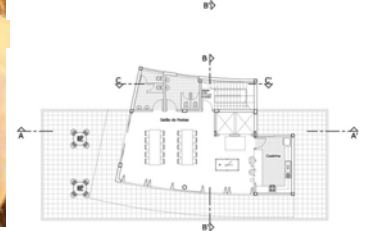
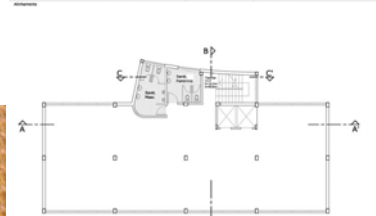
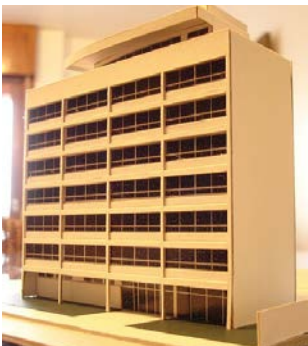
Professor: Luís Henrique Haas Luccas

TEMA: Edifício corporativo localizado no bairro Praia de Belas, em Porto Alegre.

Projeto Arquitetônico 2 - 2007/2

Professores: Luiz Stahl e Sílvia Correa

TEMA: Biblioteca e Centro de Estudos Ambientais



Corte AA'

Corte BB'

Corte CC'



Projeto Arquitetônico 3 - 2008/1

Professores: Rogério de Castro, Cláudia Cabral, Pedro Fendt

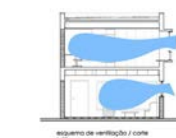
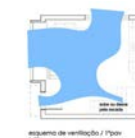
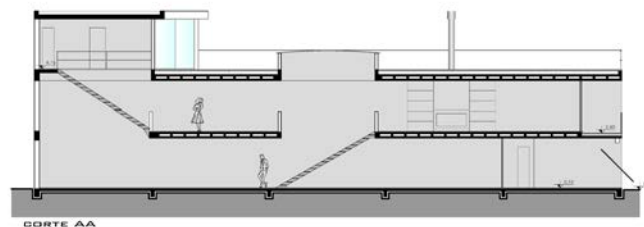
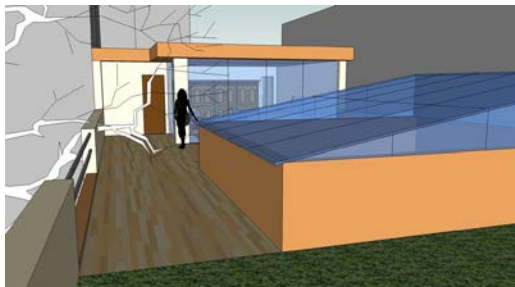
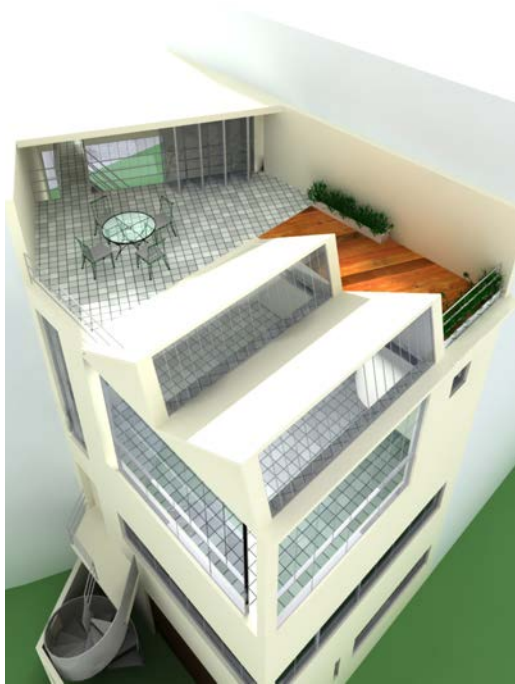
TEMA: etapa 1: terraço para a casa Ozenfant

etapa 2: casa atelier na avenida protásio alves

Projeto Arquitetônico 4 - 2008/2

Professores: Rufino Becker, Fernando Fuão

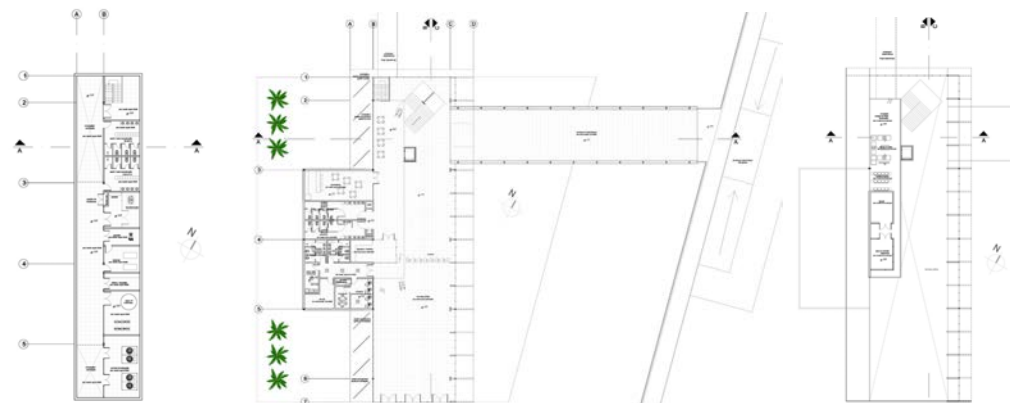
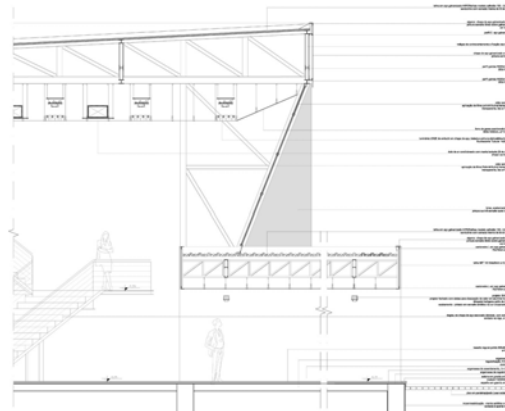
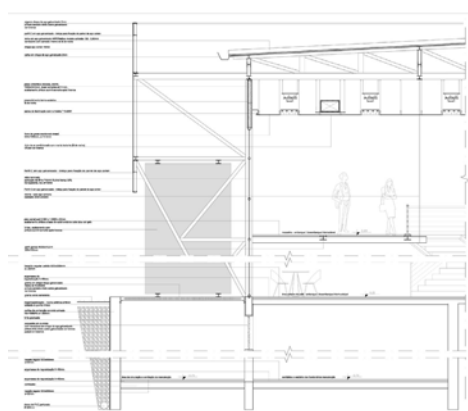
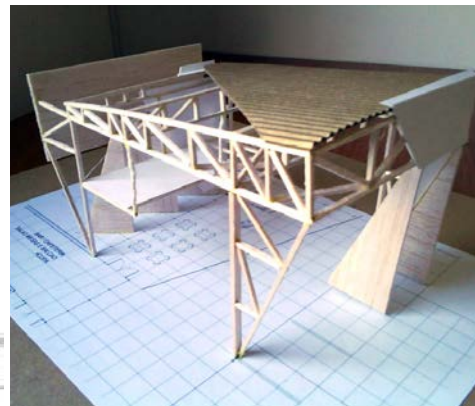
TEMA: casa cubo



Projeto Arquitetônico 5 - 2010/1

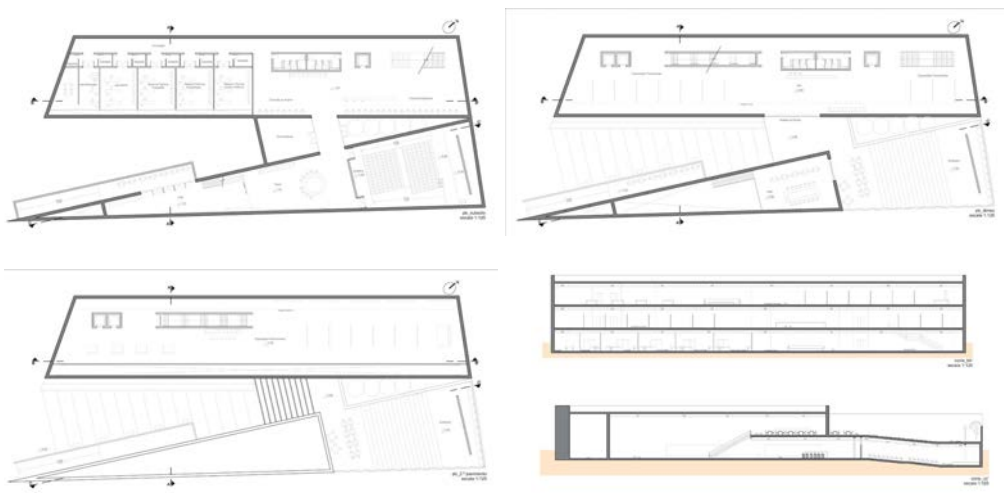
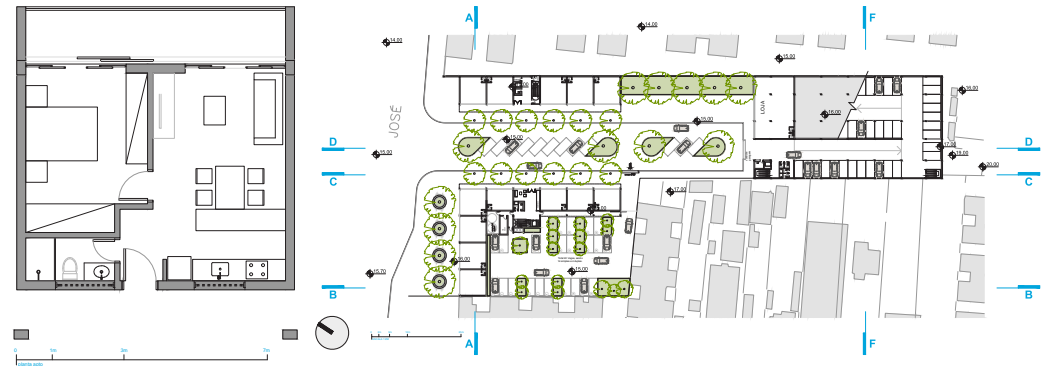
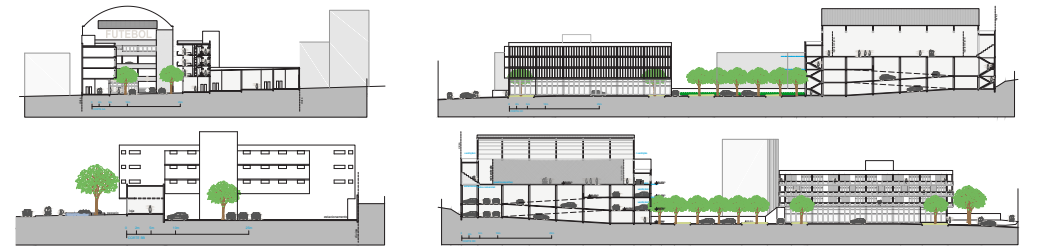
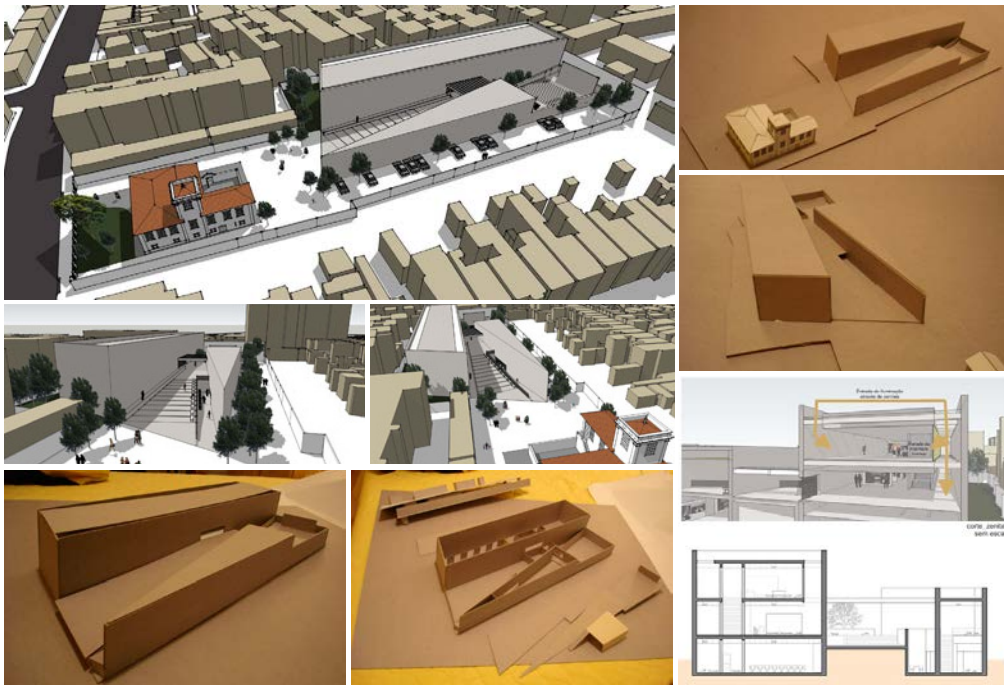
Professores: Luís Carlos Macchi e Cristiane Finkelstein

TEMA: projeto de uma estação de barcos de passageiros na Praça Edgar Schneider, acesso subterrâneo para a estação rodoviária e edificação para eventos.
Deveria ser mantido e considerado durante o projeto o prédio do antigo frigorífico do cais do porto.



Projeto Arquitetônico 6 - 2010/2
 Professores: Cláudio Calovi e Glênio Bohrer
 TEMA: museu anexo ao Solar Lopo Gonçalves

Projeto Arquitetônico 7 - 2011/2
 Professor: Eduardo Galvão
 TEMA: habitação + comércio + serviços



portfolio urbanismo

Urbanismo 1 - 2008/2

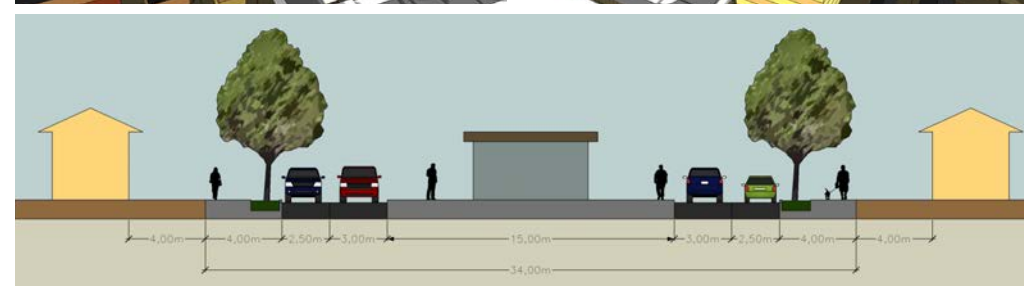
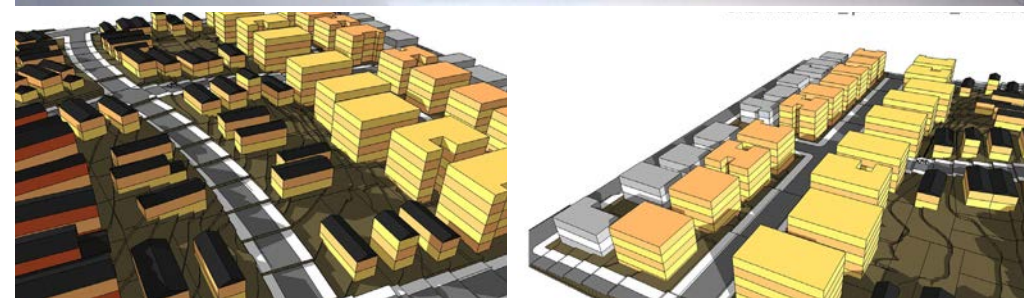
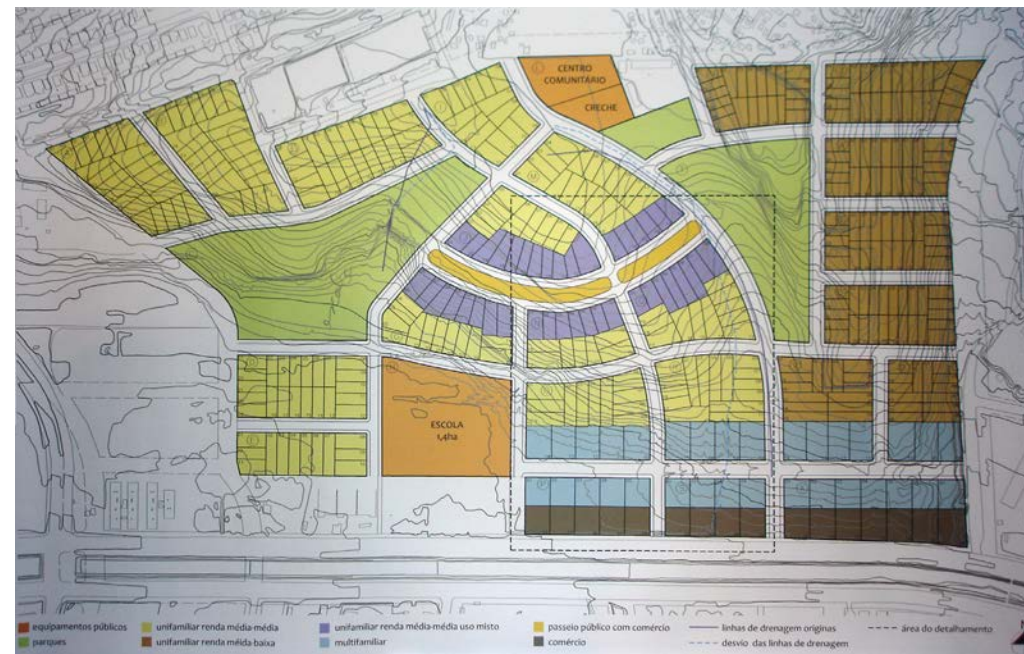
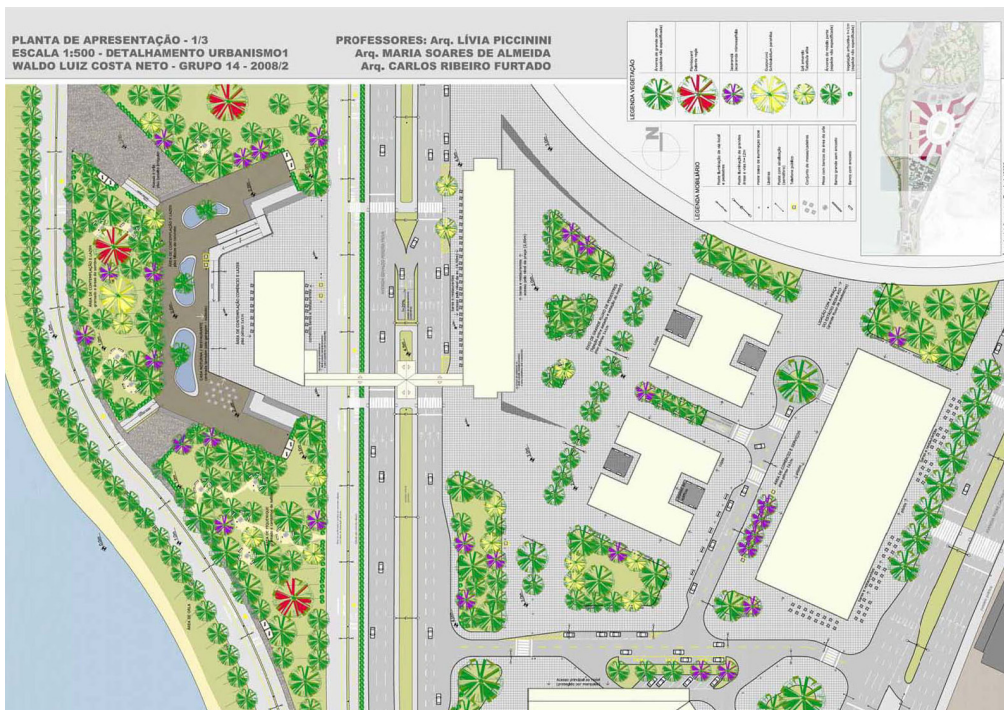
Professores: Livia Piccinini, Maria Soares de Almeida, Carlos Ribeiro Furtado

TEMA: revitalização da orla do guaíba

Urbano 2 - 2009/1

Professor: Iara Castello, Décio Rigatti, Karla Coelho

TEMA: Parcelamento do solo



Urbanismo 3 - 2010/2

Professores: Leandro Andrade, Júlio Vargas, João Rovatti

TEMA: Intervenção na Barra do Ribeiro



EQUIPAMENTOS E VIAS ARTICULADORAS



RELAÇÃO ÁREA DE PRESERVAÇÃO E CIDADE

Urbano 4 - 2011/2

Professores: Gilberto Flores Cabral, Júlio Vargas

TEMA: revitalização da orla

