

XXXIV Encuentro Arquisur. XIX Congreso  
“Ciudades Vulnerables. Proyecto o Incertidumbre”

La Plata 16, 17 Y 18 De Septiembre.

Facultad De Arquitectura Y Urbanismo - Universidad Nacional De La Plata

**CONTRIBUIÇÕES ACADÊMICAS PARA O METRÔ NA CIDADE DE PORTO  
ALEGRE: EXPERIÊNCIA DIDÁTICA EM ATELIÊ COLABORATIVO COM O  
PODER PÚBLICO**

AREA TEMATICA: PROYECTO ARQUITECTONICO Y URBANO  
EJE TEMÁTICO: ENSEÑANZA

Luís Carlos Macchi Silva, BetinaTschiedel Martau, Sérgio Moacir Marques

Departamento de Arquitetura  
Faculdade de Arquitetura - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS – Brasil  
Av. Sarmento Leite, 320 CEP 90050-170  
Telefone: 55 51 33083105  
[betina.martau@ufrgs.br](mailto:betina.martau@ufrgs.br)

**RESUMO**

Este artigo tem como objetivo apresentar a experiência didática desenvolvida na disciplina Projeto Arquitetônico V do curso de Arquitetura da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Tendo a implantação do metrô na cidade de Porto Alegre como tema de projeto, os alunos são desafiados a realizar trabalhos de pesquisa, estudo e modelagem das estações e dos espaços urbanos de entorno, atendendo ao que está estabelecido no Convênio entre a Universidade e as instituições públicas responsáveis pela implantação do metrô. Dessa maneira, as pesquisas e projetos urbanístico-arquitetônicos desenvolvidos pelos acadêmicos servem como subsídio para discussões acerca das potencialidades e fragilidades de cada caso, objetivando ampliar os estudos exploratórios para que os técnicos municipais possam produzir parâmetros e diretrizes tanto para os critérios de escolha dos projetos técnicos definitivos quanto para a elaboração dos próprios. A experiência, em curso há mais de dois anos, tem contribuído para o alto nível de qualidade dos trabalhos produzidos pelos alunos, além de permitir a simulação de uma experiência com um cliente real, enfrentando os desafios da vida profissional de forma simulada. Os procedimentos e metodologia empregados na construção do processo ensino-aprendizagem são discutidos no presente trabalho.

**PROJETO ARQUITETÔNICO, INFRAESTRUTURA, METRÔ, EXPERIÊNCIA DIDÁTICA,  
ATELIÊ DE PROJETO**

**PROJETO COMO FERRAMENTA DE PESQUISA | PESQUISA COMO FERRAMENTA DE  
PROJETO**

A produção projetual investigativa, para novos conhecimentos de arquitetura, não tem recebido o devido reconhecimento como instrumento de pesquisa, análise e meio de reflexão do saber arquitetônico. O falso dilema gerado pelo distanciamento da prática de

projetos de arquitetura em relação à pesquisa acadêmica persistente em separações nas quais forças divergem na direção do exercício do ofício, em oposição ao conhecimento científico e vice-versa, além de preconceitos mútuos entre as posições, revela relação de exclusão simplificadora de atividades indissociáveis para a qualidade da disciplina. O projeto como agente de investigação no campo da arquitetura - sem excluir outras modalidades indispensáveis de pesquisa - cujo produto, na forma de proposta espacial e equacionamento dos problemas próprios do conhecimento da arquitetura e do urbanismo, apresenta resultados igualmente indispensáveis ao saber específico do meio arquitetônico, tanto quanto a produção textual acadêmica e outras técnicas de investigação.

A distinção entre arquitetos práticos, por se dedicarem à prática profissional, e teóricos, por se dedicarem à carreira acadêmica, só pode servir como parâmetro de opção pessoal ou ênfase na dedicação profissional, não como separação inerente a dois meios dialéticos, duas áreas dependentes de ação, na verdade, partes de um mesmo saber. Tal divisão, se levada à separação e exclusão de ferramentas próprias do fazer, acarreta perdas indubitáveis<sup>1</sup>, nas quais as experiências de projeto arquitetônico, evocativas de investigação conceitual, não são devidamente qualificadas, enquanto outras produções acadêmicas, muitas vezes sem aferição de qualidade, adquirem salvo conduto cartorial.

Evidentemente nem todo projeto de arquitetura traz investigação relevante, assim como nem toda pesquisa, por ser científica, guarda garantia de qualidade. No entanto, o ensino da arquitetura e o ateliê de projeto, como já observou Schön (2000), constituem, através de seus procedimentos típicos - da concepção do projeto aos mecanismos de discussão e análise através de painéis coletivos -, ambiente privilegiado para o desenvolvimento de determinadas investigações do conhecimento em geral e, em especial, para as do campo da arquitetura e urbanismo. Investigações teóricas e experiências didáticas de interesse nesse sentido vêm sendo desenvolvidas já há algum tempo em determinados ateliês dos cursos de arquitetura (SILVA, 2004). Nesse contexto, o projeto como poderoso instrumento de análise e prospecção requer critérios de valorização, novos procedimentos de organização acadêmica e metodologias para documentação do processo e dos resultados, de forma a oferecer material relevante à construção de novos saberes da arquitetura e urbanismo e acúmulo de conhecimentos adquiridos.

## **O METRÔ DE PORTO ALEGRE E O ATELIÊ DE PROJETO V DA FA/UFRGS**

Quando se fala em metrô para Porto Alegre, logo se estabelece certa polêmica entre os que conhecem e vivem a cidade. A implantação desse sistema de transporte público está muito desacreditada, em face do histórico desencontro entre gestores públicos, técnicos e os diversos segmentos sociais envolvidos. A falta de planejamento, de gestão pública consistente, de visão de futuro e de vontade política tem, historicamente, dificultado a realização dessa obra fundamental, que certamente trará expressiva qualidade de vida a todos os que habitam a capital do Rio Grande do Sul.

Referência cultural importante para Porto Alegre, Buenos Aires inaugurava, em 1913, sua primeira linha de metrô e primeira da América Latina, concomitantemente com o metrô de Nova Iorque. Na época, a capital argentina contava com uma população de aproximadamente cem mil habitantes. Até hoje, cem anos depois, além de um complexo

---

<sup>1</sup>No Rio Grande do Sul, a participação em algumas experiências isoladas tem apresentado resultados expressivos, em especial *workshops* de projeto organizados pela FA/UFRGS, oficinas de projeto realizadas pela rede de escolas sul-americanas *S.O.S Ciudades*, integrada pela FAU/Uniritter, as disciplinas de Projeto Arquitetônico I e II do Programa de Pós-Graduação e Pesquisa da UFRGS, e algumas experiências de projeto associado à investigação teórica no Curso de Especialização *Latu Sensu – Arquitetura de Interiores* – da FAU Uniritter e o próprio ateliê de Projeto V da FA/UFRGS. No âmbito internacional, importante referência é o *Masters in Architecture -DRL Design Research Laboratory*, dirigido por Patrick Schumacker (sócio de Zaha Hadid) na *London Architectural Association*, cujo produto é um projeto.

sistema de metrô, Buenos Aires mantém a linha e os vagões originais em uso, dada a sua eficiência. Outro exemplo é São Paulo, que deu início ao funcionamento do sistema de metrô em 1980 e, atualmente, transporta 4,5 milhões de pessoas por dia, evidenciando que, se o sistema não tivesse sido implantado, a cidade provavelmente paralisaria.

Essas e outras experiências vividas por diversas cidades são referências indispensáveis para a análise de alternativas de projeto do Sistema de Transportes de Porto Alegre e sua Região Metropolitana. Nos dois exemplos citados, o metrô existe há 100 anos e 40 anos, respectivamente, enquanto sua implantação e desenvolvimento ao longo do tempo igualmente foram um grande desafio. Em seus momentos, essa modalidade de transporte público não integrava a tradição do planejamento e desenvolvimento dos sistemas de transportes destas cidades, nem a tradição de seus habitantes, fortemente condicionados ao automóvel particular. Com as estratégias de planejamento adotadas, os sistemas projetados e o sucesso das aplicações demonstram que as dificuldades para a execução de projetos de mobilidade urbana dessa grandeza estão sendo vencidas e são mais que compensadoras, tornando-se indispensáveis ao funcionamento urbano (HADLICH, DUWE & VELLO, 2012).

A capital paulista possui diferentes situações de topografia, características geológicas e traçado viário dentro de uma malha urbana consolidada e caótica em algumas ocasiões. As diferentes linhas já implantadas e em constante ampliação possuem excelentes soluções de inserção urbana, atendendo as demandas e o complexo sistema de transportes público da cidade. O exemplo de São Paulo oferece um leque de possibilidades e soluções, trazendo à tona variados exemplos de arquitetura e urbanismo. Além disso, favorece oportunidades concretas de discussão e análise a respeito das relações com o tecido urbano, das formas de acesso e tipologias das estações.

O caso de Porto Alegre é complexo, pois apresenta um contexto relativamente particular. O serviço de transporte público atualmente se dá fundamentalmente por sistema rodoviário, com limitações significativas. A esse fato soma-se a desproporção na quantidade de veículos particulares em relação ao número de habitantes, além do constante crescimento da frota automotiva. Dentro das longas discussões sobre o tema, determinadas vertentes defendem que a inserção do metrô seria traumática e de alto custo, sugerindo investimentos prioritariamente no transporte por ônibus.

Portanto, há ainda discussões importantes em andamento sobre o tema. De qualquer maneira, em nosso entender, o sistema de mobilidade urbana deverá sempre ser integrado com ônibus, BRTs, metrô e demais sistemas de transporte, funcionando de forma orgânica, de acordo com as diretrizes que o projeto que está sendo estudado hoje pelos órgãos responsáveis segue, exigindo, assim, envolvimento da prefeitura de Porto Alegre, administrações públicas dos municípios vizinhos, governo do Estado e governo federal. Essa solução integrada para o transporte público na região metropolitana coloca o metrô de Porto Alegre como um sistema indispensável para a viabilidade da mobilidade urbana da região, assim como evidencia a magnitude e complexidade da intervenção urbana.

A linha prevista, que na primeira fase corta Porto Alegre desde o Centro Histórico até a Zona Norte, nos últimos limites, caracteriza um eixo de centralidade urbana bastante complexo e de grande importância, por ser articulador de todo o sistema de transporte público da região metropolitana (Figura 1). Essa cirurgia urbana prevê obras igualmente complexas em diferentes pontos da cidade, estações subterrâneas no Centro, assim como nos eixos das avenidas Farrapos, Benjamin Constant e Assis Brasil, cujas condições urbanas estão degradadas pela enorme demanda de transporte público de superfície existente.

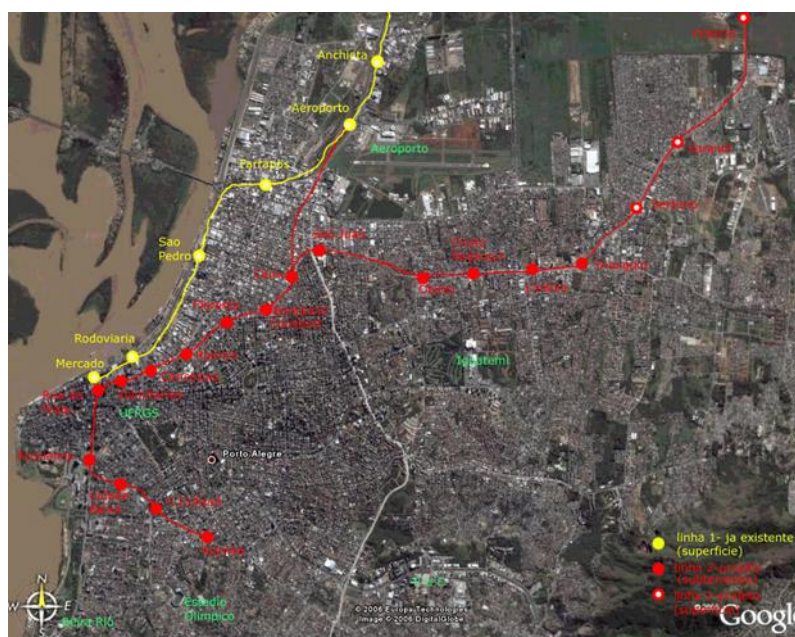


Figura 1. Mapa do traçado proposto para linha do metrô em Porto Alegre (vermelho) e da linha do trem metropolitano existente (amarelo). Fonte: Google maps

Responsável pela formação dos futuros profissionais, a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), com sua estrutura de ensino, pesquisa e extensão, tem como um de seus objetivos contribuir com as ações de organização social e urbana. Neste caso em particular, tem condições de colaborar no processo de discussão sobre as possíveis diretrizes para os projetos a serem realizados para o sistema metroviário, visando sua correta implantação, tanto nas estações como nos espaços urbanos de entorno. O Curso de Arquitetura e Urbanismo, dedicado ao estudo e concepção do espaço urbano, como um agente de pesquisa potencialmente importante, oferece condições de contribuir com os parâmetros para o trabalho de redesenho e de adequação da malha urbana a esse novo elemento da cidade, testando programas de necessidades, critérios de projetos a serem observados na morfologia dos novos elementos, sistemas construtivos e parâmetros técnicos recomendados, como condições de conforto, por exemplo. O projeto acadêmico torna-se, neste caso, ferramenta de investigação e análise.

A UFRGS, através da Disciplina ARQ 01013 – Projeto Arquitetônico V, desde 2012 desenvolve a experiência de ensino-aprendizagem com este enfoque, apoiado em um Convênio estabelecido entre UFRGS/PMPA/TRENSURB, assinado ainda em 2012. Esse termo de compromisso firmado entre a UFRGS, Prefeitura Municipal de Porto Alegre (MetrôPOA) e TRENSURB tem como um dos objetivos a qualificação da formação dos estudantes de Arquitetura, que junto com professores do Departamento de Arquitetura, de Urbanismo e da Faculdade de Engenharia investigam o tema, através de exercícios acadêmicos de projeto, fornecendo aos setores encarregados da implantação do sistema o exame arquitetônico das diversas situações espaciais resultantes da implantação da intermodalidade, simuladas em diversas hipóteses. Os trabalhos acadêmicos são discutidos com o corpo docente das diversas áreas da UFRGS, juntamente com os técnicos dos órgãos públicos. A diversidade de proposições conceituais e soluções técnico-construtivas, amplifica a análise de múltiplas ideias e soluções, enriquecendo tanto a experiência acadêmica quanto a discussão técnica interna aos setores responsáveis pela implantação do metrô na cidade (MACCHI, MARTAU e MARQUES, 2013;2014).

O momento atual do conhecimento na área do urbanismo e da arquitetura, assim como do planejamento urbano de Porto Alegre, sugere inserções urbanas cuidadosas, com qualidade e com o menor impacto ambiental possível, evitando repetir erros cometidos no passado, quando a solução de demandas funcionais de mobilidade, como a Linha 1 do TRENURB, ocasionou pesado ônus à paisagem e organização urbana do centro histórico da capital e demais cidades da região metropolitana. A necessidade de fundamentar a qualidade formal e ambiental da arquitetura e urbanismo a serem propostos para a cidade é um dos objetivos, almejando dar um salto qualitativo na arquitetura das obras viárias e de transporte público realizadas nas últimas décadas, pensando igualmente no futuro da metrópole. Sendo assim, a atenção à qualidade dos projetos urbanísticos e arquitetônicos como peças-chave do conjunto de intervenções e modificações desejavelmente positivas para a melhor legibilidade, funcionalidade e paisagem visual da cidade com a inserção de novos equipamentos de infraestrutura urbana é a especificidade da contribuição da experiência acadêmica em curso.

Os dois semestres de 2013 tiveram como tema de projeto a estação central intermodal da linha de metrô prevista. Ocupando importante contexto do centro histórico, pode ser considerada a área de intervenção mais complexa da linha, tanto por sua importância arquitetônica na estrutura urbana quanto pelo alto carregamento de usuários que deverá atender. Duas áreas foram apresentadas pelos técnicos da MetrôPOA como viáveis para a implantação da estação que deveria conectar-se a um terminal rodoviário distribuído ao longo de uma avenida e a uma estação de barcas na margem do rio. A proximidade do Mercado Público Municipal, edifício histórico e de grande significado simbólico para cidade tornava o tema mais complexo (Figura 2).



Figura 2. Mapa da área central de Porto Alegre proposta para a estação a ser projetada e seu contexto imediato.  
Fonte: Apresentação Power-PointMetrôPOA

Com intenção de reforçar a importância da implantação do metrô, escopo principal do trabalho de estudantes e professores envolvidos, busca-se destacar a importância da atuação do profissional Arquiteto, que terá, por sua formação, o dever de coordenar a reformulação urbana que será feita com a implantação do sistema de transporte metrô. O exercício de projeto desenvolvido pelos estudantes, de caráter investigativo, está pautado por três critérios fundamentais a serem descritos a seguir.

### **EXPERIÊNCIA ACADÊMICA: PROJETO DE ESTAÇÃO INTERMODAL DE METRÔ**

O exercício desenvolvido está fundamentado pelo atendimento a três critérios básicos de projeto, nos quais os alunos deverão aprofundar-se e serão considerados indispensáveis como requisitos mínimos de qualidade projetual. São eles: a funcionalidade, a tecnologia empregada e a inserção adequada na paisagem urbana.

#### **Funcionalidade**

É fundamental que o aluno atenda aos requerimentos funcionais do tema, dentro das demandas estabelecidas pelo Programa de Necessidades fornecido pelo setor técnico da instituição responsável pela implantação do metrô (MetrôPOA), considerando:

- Diretrizes urbanísticas estabelecidas pelos sistemas de transporte coletivo existentes e os projetados para o novo cenário com a implantação do metrô, em estudo nos últimos anos pelos órgãos públicos responsáveis, incidentes na área estudada, tais como sistema de transporte coletivo da região metropolitana, rede de ônibus urbanos atual, novo sistema de *Bus RapidTransport* (BRT) projetado e intermodalidade com táxis lotação, táxis privados, veículos particulares, bicicletas e pedestres. Para tal o aluno foi estimulado a analisar o sistema viário adjacente, bem como as áreas com potencial de destinação para estacionamento de veículos particulares;
- Exame de atividades e usos complementares ao programa de necessidades básico adotado, com atividades de apoio, de complementação ou de exploração das oportunidades geradas pela implantação do novo sistema de transportes no bairro ou entorno imediato da estação intermodal. Deveria ser considerada a provável modificação do contexto atual, dado o impacto do novo equipamento. Neste sentido, os projetos de um modo geral incorporaram novos programas objetivando a qualificação e revitalização dos espaços urbanos correspondentes;
- Ênfase na análise e dimensionamento dos espaços e sistemas de circulação, tais como espaço de circulação de veículos automotores, como ônibus simples e BRTs, raios de giro, vagas de paradas, plataformas, túneis para deslocamento dos trens, escadas, zonas de acesso e saída para pedestres.

Como apoio teórico ao atendimento destes requisitos foram oferecidas aulas teóricas sobre a estrutura do transporte na cidade com a participação dos representantes dos órgãos públicos. Uma aula inaugural do semestre é realizada com o coordenador geral do MetrôPOA, acompanhado por técnicos, quando os alunos têm a oportunidade de questionar e discutir questões mais abrangentes sobre o conceito do sistema de transporte público municipal. Nas primeiras semanas de aula os alunos recebem a tarefa de preparar um seminário de apresentação de suas pesquisas sobre obras exemplares de metros no país e internacionalmente. Também como subsídio são planejadas visitas a estações do TREN SURB (trem metropolitano), com permissões de acesso a áreas técnicas obtidas através do Convênio. Cada grupo visita uma estação e apresenta ao grande grupo sua análise, que pode vir acompanhada de vídeos sobre as dificuldades de acessibilidade local, por exemplo.

## Tecnologia

O aluno é conduzido a aprofundar-se nas questões técnicas pertinentes ao tema, tais como definições e dimensionamentos estimados da estrutura, sistemas de coberturas, vedações, revestimentos, subsistemas e instalações, bem como análise e incorporação das tecnologias existentes para a construção de metrô em subsolo:

- Análises dos diversos sistemas construtivos prospectados para a execução dos túneis e estações, tais como *cut-and-cover*, *cut-and-cover* invertido, escavações profundas com *shield* escavação direta, considerando questões referentes a mecânica dos solos, bem como das tecnologias favoráveis à construção de estruturas para estacionamentos, áreas públicas, comércio e serviços em subsolo ou edificadas na superfície, com ênfase nas soluções técnicas e formais da estrutura resistente, com estímulo ao uso de elementos industrializados;

- Análise e investigação sobre infraestruturas recorrentes em sistemas de metrô em subsolo, tais como sistemas de ventilação, exaustão, condicionamento artificial, iluminação natural e artificial, Central de Utilidades Técnicas – CUTs, circulações verticais e horizontais mecanizadas, sistemas de bilhetagem eletrônica, barreiras de controle, sinalização, além de elementos de programação visual e elementos de acessibilidade universal;

- Estudo das soluções tecnológicas, sistemas e técnicas construtivas e, principalmente, da estrutura resistente como elementos de definição formal dos projetos e determinantes na organização espacial dos projetos.

Também para oferecer apoio a este conteúdo do projeto são propostas palestras com professores do Curso de Engenharia sobre solos, construções de túneis, comportamento estrutural e tecnologia de construções em subsolo. Um trabalho de pesquisa em grupo, entregue na forma de manual técnico impresso e disponibilizado digitalmente pela plataforma de ensino é uma das tarefas com objetivo de aprofundar o conhecimento das questões técnicas do tema. A construção de um modelo em escala do módulo estrutural principal do edifício serve de estudo para o desenho e dimensionamento das estruturas propostas (Figura 3).



Figura 3. Maquetes de estudo do módulo estrutural das estações. Fonte: foto autor

## **Paisagem Urbana**

Considera-se indispensável nesta disciplina que o aluno compreenda e valorize a necessidade da integração formal entre seu projeto e o conjunto urbano, edificações, espaços públicos e semi-públicos presentes no contexto urbano, tendo em vista o grande impacto provocado por qualquer intervenção urbana do porte de um metrô. As intervenções viárias ocorridas nas últimas décadas em Porto Alegre, tais como viadutos, corredores e terminais de ônibus e trem metropolitano de superfície, nem sempre foram devidamente adequadas à morfologia urbana e seguidamente sofríveis sob o ponto de vista arquitetônico. Desta forma, o projeto deverá considerar:

- Atenção especial à previsão de programas e consequentes espaços favoráveis à permanência dos usuários no terminal, através de usos atrativos e/ou complementares à circulação de grande público, como espaços culturais, serviços de conveniência, gastronomia, lazer e comércio, bem como áreas públicas tratadas para tal fim. O estímulo à permanência e utilização dos espaços complementares aos do sistema de circulação foi tratado com o sentido, de além de qualificar paisagisticamente o complexo, garantir melhores condições de segurança e de conservação, combatendo a tendência de degradação dos espaços públicos de ocupação efêmera;
- Exame de soluções arquitetônicas formalmente adequadas ao caráter de edifício público de utilização intensa, resistente ao tempo, evitando soluções extravagantes ou pouco perenes, dadas determinadas artificialidades formais frequentes na arquitetura contemporânea;
- Incorporação de elementos paisagísticos vegetais, não só como agentes de otimização das condições ambientais locais, tais como jardins rebaixados ou elevados, arborização ornamental, coberturas verdes, bem como atenuadores visuais da paisagem agressiva dos eixos de centralidade de Porto Alegre. Neste sentido, as áreas públicas criadas ou adaptadas tiveram especial atenção.

A visita aos terrenos e passeios pelo entorno da área de projeto, individualmente ou acompanhados pelos professores, permite ao aluno envolver-se com a paisagem urbana onde deverão intervir. Isto ocorre em dias e horários variados, para que se perceba a dinâmica urbana. Somente após a análise cuidadosa do sítio, apresentada na forma de estudos preliminares o exercício de projeto dos alunos avança. Diferentes interpretações de como a cidade deve desenvolver-se aparece entre as propostas: valorização do pedestre ou do veículo, cidade mais subterrânea ou superficial e verticalização ou não, por exemplo, são discussões frequentes.

### **DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

Os projetos finalizados são constituídos por oito pranchas tamanho A1 contendo o anteprojeto deverá conter todas as definições arquitetônicas representadas através de: planta de implantação – esc. 1/500, plantas baixas de todos os níveis, incluindo cobertura – esc. 1/250, dois cortes longitudinais em cada uma das edificações do projeto – esc. 1/250 um corte transversal em cada uma das edificações do projeto – esc. 1/125, todas as fachadas de todas as edificações do projeto – esc. 1/250, dois cortes de pele com segmento de planta e fachada – esc. 1/25, três perspectivas externas com contexto (mínimo), demonstrando o conjunto projetado e vistas do observador e quatro perspectivas internas com ambientação, além de vinte detalhes construtivos com especificações técnicas (caderno de detalhes) esc. 1/20, 1/10 ou 1/5.



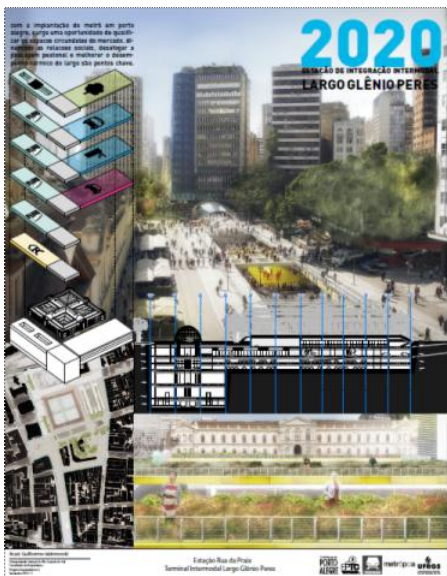


Figura 4. Anteprojeto acadêmico Guilhermelablonovski - Estação Mercado 2013/1



Figura 5. Anteprojeto acadêmico Manoela Conte - Estação Mercado 2013/1

Considerando o tempo de desenvolvimento do projeto e a complexidade do mesmo, constatamos que os alunos conseguem atingir um nível de resolução dos três requisitos básicos: funcionalidade, tecnologia e paisagem urbana excelentes para acadêmicos deste estágio do curso (Figuras 4 e 5). Realizado individualmente, mas sempre discutido coletivamente, acreditamos que a participação efetiva em sala de aula dos técnicos das instituições municipais responsáveis pela implantação do metrô contribui como motivação – por ser o projeto uma demanda real da cidade – subsidia tecnicamente com informações precisas o desenvolvimento do projeto. Ao se amplificar a discussão dos trabalhos para além da sala de aula, os alunos tornam-se mais conscientes do seu papel como articulador do desenvolvimento urbano e definidor do tipo de cidade que desejam morar. Dentro de um entendimento de complementaridade entre as diversas escalas e agentes envolvidos na construção da cidade, o planejamento urbano, desde sua ação em nível territorial até sua manifestação em nível de desenho urbano, as experiências bem-sucedidas no cenário atual demonstram tanto a necessidade indispensável de pensar a cidade em todas suas escalas e tempos quanto de conciliar a primordial ação técnica com a gestão social e política.

Dentro desta visão, o projeto em todo e, em particular, a estação prevista para o centro histórico deve envolver diversos níveis de abordagem que seguramente não se esgotam nesta investigação. O ateliê de Projeto V, dentro do convênio UFRGS-MetrôPOA, se propõe a examinar o problema, desde o ponto de vista arquitetônico em suas relações imediatas, envolvendo a implantação de estação de integração multimodal no contexto do centro histórico, a partir de diretrizes previamente fixadas pelos órgãos públicos responsáveis pelo planejamento urbano de todo o projeto do metrô. Como conclusão inicial deste trabalho, verificamos que o caso do centro histórico vai muito além do exame arquitetônico realizado durante o ano de 2013 por aproximadamente 120 estudantes e cinco professores, com a contribuição de técnicos de várias áreas. De imediato, talvez a mais importante recomendação é de que seja feito um projeto especial de planejamento do centro histórico, como um todo, para as próximas décadas, envolvendo as prospecções e diretrizes oriundas da inserção de um equipamento de alto impacto e custo como o metrô. Uma ação de tal envergadura, devidamente planejada em toda sua magnitude, pode ser a oportunidade de solução de diversos problemas crônicos na capital, ou um fator importante para sua degradação, dependendo da qualidade de seu planejamento.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS: PLANEJAMENTO COMO FERRAMENTA**

Desde a crise do Movimento Moderno no panorama internacional - a partir do final dos anos 1950 - e brasileiro - a partir dos anos 1980 -, entre diversos valores que passaram a ser objeto de debates e reflexão, a ideia de planejamento urbano, no sentido mais abrangente da expressão, ou seja, do planejamento amplo das variáveis que interagem na cidade, foi fortemente questionada, dada, segundo seus críticos, a excessiva abstração e distanciamento desse planejamento em relação à forma final do espaço público e sua definição física. Desde a crise dos sistemas políticos autoritários oriundos da tradição latino-americana de governos ditatoriais, no panorama brasileiro, a partir dos anos 1980, e da crise das ideologias totalitárias, no panorama internacional, no final da mesma década, entre diversas ações de gestão pública que passaram a ser objeto de debates e reflexão, a ideia de planejamento técnico das variáveis que interagem na cidade foi fortemente questionada, dada, segundo seus críticos, a excessiva exclusão da participação popular e distanciamento desse planejamento em relação aos desejos e anseios da sociedade. As primeiras décadas do século XXI, evidenciaram rapidamente que tais críticas não davam conta da profundidade e dimensão do planejamento urbano como ferramenta de gestão. Por um lado, a simplificação frequente estabelecida nas críticas realizadas em momentos de crise, por outro, um certo maniqueísmo, frequente nos tempos de embates ideológicos, obscureceram a compreensão da importância do planejamento, comprovada nas experiências relevantes do urbanismo contemporâneo em cidades referenciais como Barcelona, na Catalunha, ou Medellín, na Colômbia, onde o planejamento urbano não é nem alienado do sistema formal da cidade nem excludente da participação social, já que, como ciência, traz em sua própria natureza a condição de processar os diversos níveis de projeto da cidade e os diversos segmentos sociais de interação com as decisões, cada um em seu tempo e lugar. Evidentemente, o planejamento urbano, assim como outras ciências, não resolve plenamente todos os problemas envolvidos, nem tem respostas perfeitas para todas as demandas estabelecidas, mas para se ter certeza que não vai dar certo é só não planejar. Nesse sentido, a experiência didática desenvolvida oferece ao aluno contato com esta realidade, suas limitações e contradições, reafirmando o papel do arquiteto como grande planejador da cidade.

## **AGRADECIMENTOS**

À UFRGS pelo apoio no desenvolvimento das atividades apresentadas. Ao CNPq, pela bolsa de iniciação científica PIBIC-UFRGS de Clara SestiGessinger, À Prefeitura de Porto Alegre, MetrôPOA e TRENSURB, pela parceria realizada através do convênio estabelecido.

## **REFERÊNCIAS**

Shön, D. (2000). *Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem*. Brasil, Porto Alegre: Artmed.

Silva, C. A.; Campos, J. C. (2004). O projeto como investigação científica: educar pela pesquisa. *Arqtexto 050*, texto especial n.240. Brasil, São Paulo: Vitruvius. Disponível em: <http://www.vitruvius.com.br/arquitextos/arq000/esp246.asp>

Macchi, L. C; Martau, B. T.; Marques, S.M. (2013) *Contribuição da FA/UFRGS para o Projeto do Metrô de Porto Alegre*. Volume 1: produção do Ateliê de Projeto V - Terminal Cairú. Brasil, Porto Alegre: UFRGS. Relatório não publicado.

Macchi, L. C; Martau, B. T.; Marques, S.M. (2014) *Contribuição da FA/UFRGS para o Projeto do Metrô de Porto Alegre*. Volume 2: produção do Ateliê de Projeto V - Terminal Rua da Praia. Brasil, Porto Alegre: UFRGS. Relatório não publicado.

Hadlich, A., Duwe, M. & Vello, E. (2012) *Arquitetura de Metro*. Brasil, Cotia: Editora VJ.