



**ARTE
FATOS** | **EM AÇO**

ARTE
FATOS

EM AÇO

espaço de estudo
e exposição de
cutelaria artesanal

Trabalho Final de Graduação apresentado como parte dos requisitos obrigatórios para a conclusão do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Uberaba - UNIUBE, orientado pela professora Elaine Furtado.

AMANDA GABRIELA PEREIRA

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO

- 01** DEFINIÇÃO E ATUAÇÃO DA CUTELARIA 06
1.1 Compreendendo o significado de cutelaria
1.2 Contexto da cutelaria brasileira

- 02** ESPAÇO DE PRODUÇÃO E APRENDIZAGEM 13
2.1 Etapas de construção de uma lâmina em aço
2.2 Espaço de produção e programa de necessidades

- 03** ÁREA DE ESTUDO 28
2.1 Investigação e definição da área projetual apropriada

- 04** PROPOSTA 39
4.1 Referências projetuais
4.2 Premissas, diretrizes e partido
4.3 O projeto

LISTA DE FIGURAS
REFERÊNCIAS

ANEXOS

O presente trabalho tem por finalidade o desenvolvimento de uma proposta projetual para um **Espaço de estudo e exposição de Cutelaria Artesanal** na cidade de Uberaba – Minas Gerais. A proposta de uma Casa das lâminas prevista para o desenvolvimento do projeto, visa incentivar e potencializar a cutelaria de forma técnica e artística, possibilitando a integração dos cuteleiros que estão dispersos por todo país, construindo um ambiente que une as diversidades de conhecimento e públicos, viabilizando a aproximação de gerações, capacitação profissional e formação de indivíduos, levando a problemática dos espaços de uma oficina muito além de meros espaços construídos.

O trabalho se estrutura em quatro partes: A primeira corresponde a **Definição e atuação da cutelaria**, na qual é realizada uma pesquisa, através de referencial teórico em livros e sites que se designam a explorar o tema, para esclarecimento dos conceitos históricos da cutelaria e sua abrangência atual. A partir disso também é possível obter um levantamento referente aos eventos e grupos que se movimentam em prol da divulgação da cutelaria artesanal.

Na segunda parte, **Espaço de Produção e Aprendizagem**, são feitas visitas aos espaços de produção e exposição da cutelaria, para melhor compreensão de como são realizadas as atividades e os processos de trabalho para produção artesanal de uma lâmina em aço. Para tanto, ocorre entrevistas entre cuteleiros e levantamento fotográfico dos ambientes, os quais, são de suma importância para entender a dinâmica do projeto proposto e o espaço físico da oficina, determinando o programa, seus usos e suas dimensões.

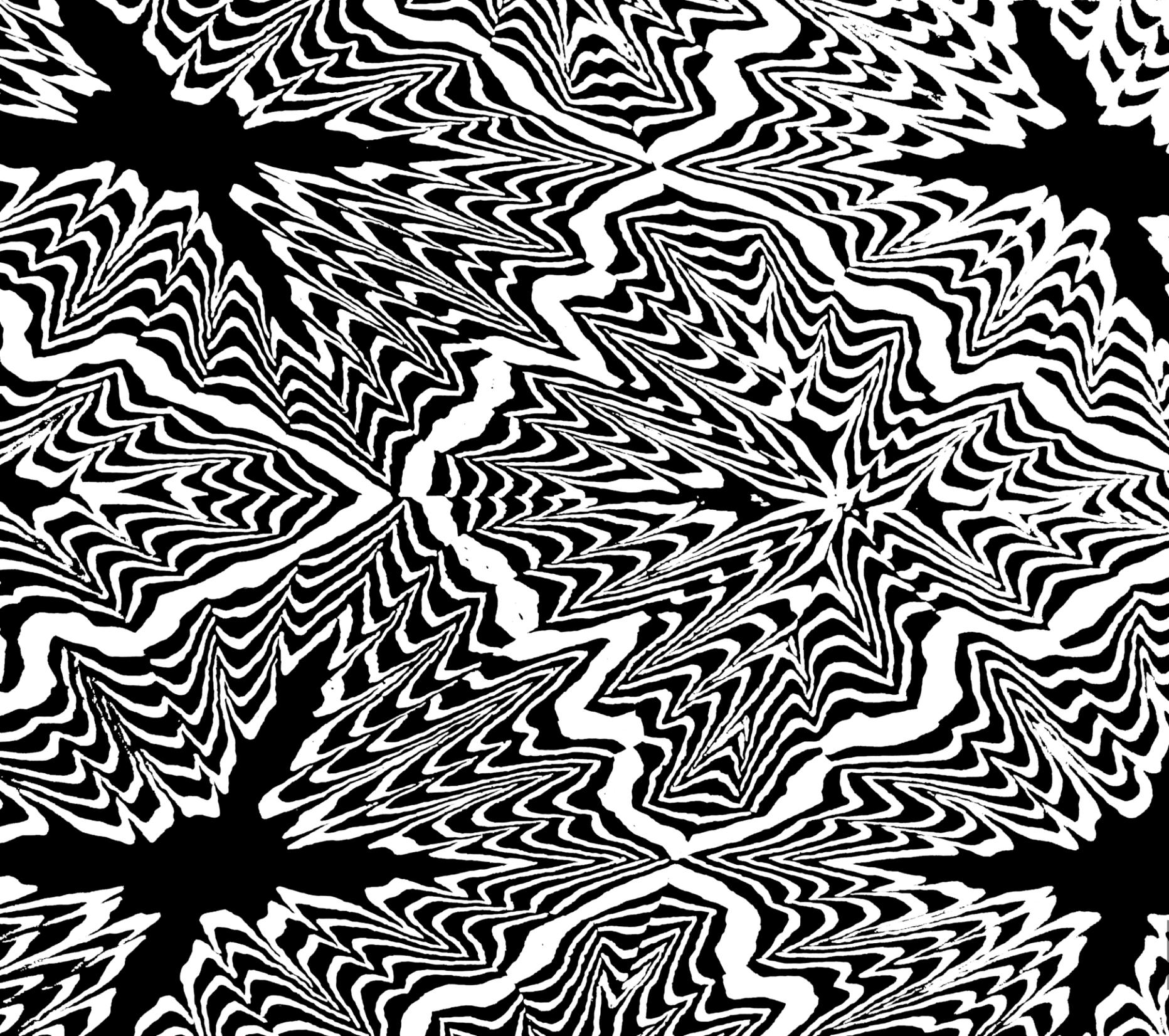
Na terceira parte, **Área de estudo**, é feito um estudo para definição de um local com potencial para receber o projeto. Para tal, é adotada a metodologia de pesquisa a partir da produção de mapas da área determinada, para identificação e análise das características físico ambientais do lote e do seu entorno, o que proporciona informações fundamentais para elaboração do projeto.

INTRODUÇÃO

Na última parte, **Proposta**, é conduzido o desenvolvimento da proposta, para tanto, são apresentados por meio de croquis e diagramas, a setorização, as premissas e diretrizes. Para essa etapa também analisado a legislação municipal e específica, além das leituras das referências projetuais, a fim de adquirir parâmetros para proposta apresentada e por conseguinte o projeto finalizado.

O trabalho pretende portanto, desenvolver o primeiro projeto destinado a um Espaço de pesquisa e exposição de cutelaria artesanal no país, dispõe do propósito de criar espaços que visem qualificar a experiência do usuário, além da produção profissional, visto que atualmente não existe um planejamento para essa área de atuação e que em sua maioria são espaços com frequentes adaptações não adequadas. Além disso, considerando as atuais formas de atuação da cutelaria artesanal, é importante estabelecer um polo organizacional em benefício dos cuteleiros, colecionadores e admiradores, em busca da preservação das tradições e fomentando a contribuição profissional e comercial.





02 DEFINIÇÃO E ATUAÇÃO DA CUTELEARIA

┆ Compreendendo o significado de cutelaria

A cutelaria artesanal, é por definição, a tradição do artesão cuteleiro como aquele que produz lâminas de corte normalmente integrada à sua bainha (Figura 01). Artesanal, por ser uma produção de peças únicas ou em pequena escala, que são produzidas através de técnicas de forjamento manuais e técnicas tradicionais usadas desde a Idade Média, que se assemelham historicamente com as funções do ferreiro.



Figura 01 – Faca e sua bainha, FRANCO Dionathan

O ferreiro era um importante membro da comunidade medieval, uma vez que, forjando o ferro em brasa, era responsável pela criação de vários objetos cotidianos. Segundo Goff (2001), a maior parte da produção de ferro na Idade Média era destinado a

criação de facas, espadas e lanças para armamento militar, e o que restava disso era empregado na produção de utensílios agrícolas e artefatos rotineiros necessários para a produção econômica, desse modo, era comum a presença de uma ferraria na cidade, na área rural e dentro de castelos (Figura 02) e mosteiros.

De acordo com Botelho (2002), a profissão começa a entrar em decadência no século XVIII, período da Revolução Industrial, quando surge a necessidade da transformação rápida e produtiva de matérias primas como o ferro e o aço, porém não foi extinta, atualmente os cuteleiros artesanais são os que mantém a criação das lâminas customizadas.

Acredita-se que as lâminas evoluíram em vários sentidos e algumas desapareceram, devido ao surgimento de novos materiais e novas técnicas. Com base no contexto histórico, é possível compreender que a faca transitou da caça, para a agricultura e pecuária e depois para a cidade. Campello (2008), descreve o desenvolvimento dessa trajetória:

“Mas, o fato é que na cidade ela se diversifica, se especializa ainda mais. Permanece no campo, na agropecuária, já muito especializada, mas na cidade, assume papéis, usos, e as decorrentes especializações exigidas pelas artes e ofícios dos artesãos e depois, das necessidades industriais. Em suma, transforma-se, por excelência, numa ferramenta.”

CAMPELLO; Augusto José de Sá, 2008, p.163)

Portanto, a faca usada como exemplo de instrumento de corte, é um objeto que sempre fez parte do processo da evolução humana, inicialmente feitas de objetos simples como pedra e evoluindo do cobre ou bronze, para o aço. Conforme Navarro (2006), no tempo da colonização, por exemplo, as lâminas tinham grande importância sejam como arma ou ferramenta na rotina urbana e rural, além de servirem como moeda de troca para pagar por serviços prestados. Atualmente as lâminas são vistas como uma ferramenta simples, mas ainda indispensáveis no cotidiano da humanidade.

Dessa maneira, fica claro a relevância cultural e simbólica da cutelaria, é de importância significativa entender o modo como ela se insere como artefato nas atividades da comunidade, e como o contexto social em torno das técnicas para sua produção, contribui para percepção da cutelaria como “arte”. De acordo com a teoria de Alfred Gell (2005), o conceito se aplica sobre uma definição de arte como um sistema técnico, enfatizando assim mais o processo de formação e produção dos objetos, do que o objeto em si.

A partir da compreensão do histórico de construção das lâminas por sua função e da percepção de discursos dos cuteleiros e amantes da cutelaria artesanal que enaltecem a excelência técnica do ofício de forjar, é pertinente a configuração de uma expressão artística sobre este artefato.



Figura 02 – Espaço de trabalho de um ferreiro junto ao castelo Marksburg em Braubach. LISA

“Não surpreende assim que o ferro, como se viu, seja objeto de atenções ao ponto de ocasionar milagres. Não surpreende que desde a Alta Idade Média o ferreiro seja um personagem extraordinário, próximo ao feiticeiro. Deve sem dúvida esta aureola principalmente a sua atividade de forjador de armas, fabricante de espadas, e a uma tradição que faz dele, junto com os ourives, um ser sagrado legado pela tradição bárbara...”
GOFF Lacques Le, 2001, p.200



Contexto da cutelaria brasileira

A cutelaria vem crescendo aos poucos e vem tendo um destaque considerável no país, o número de cuteleiros que buscam aperfeiçoar seu trabalho, seja como profissão oficial ou como hobby, é cada vez mais expressivo, assim como o de apreciadores e consumidores interessados em peças, seja para o uso doméstico, em esportes, no lazer ou simplesmente como mais uma peça colecionável, em decorrência a isso, pode-se notar o surgimento de mais grupos e eventos relacionados ao ramo nos últimos anos.

Não há literatura que expõe formalmente os dados sobre o desenvolvimento da Cutelaria Brasileira, no entanto, através do acesso aos sites oficiais das organizações que divulgam a criação das lâminas, foi possível listar os eventos que acontecem no país. A seguir, é possível visualizar esses eventos organizados em uma linha do tempo (Figura 03) de acordo com o ano de criação de cada um.

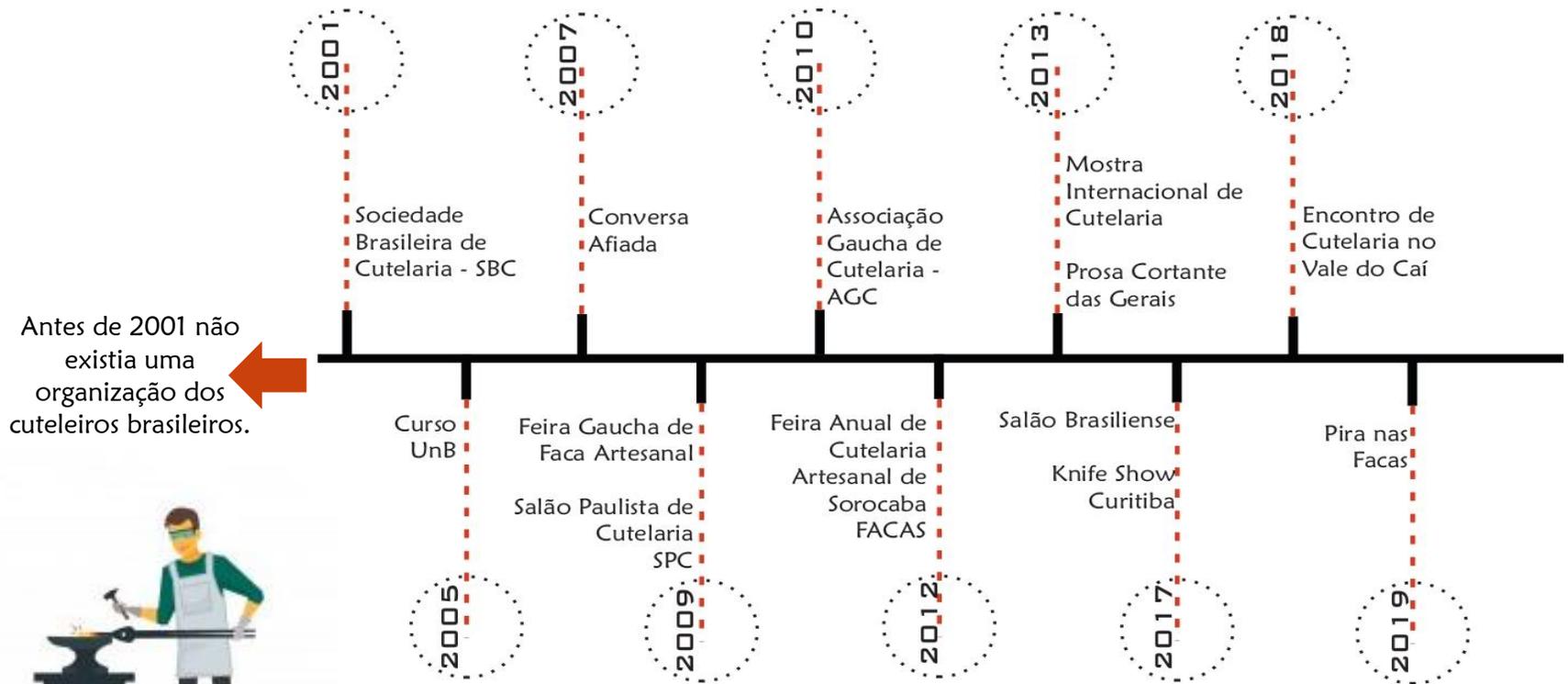


Figura 03. Linha do tempo do surgimento dos eventos de Cutelaria no Brasil. AUTORA.



Sociedade Brasileira dos Cuteleiros (SBC)

A Sociedade Brasileira dos Cuteleiros (SBC), foi primeira Associação voltada para cutelaria no Brasil, criada em 2001 por um grupo de cuteleiros. Leandro Pazini* (2018), um dos membros fundadores da SBC, retrata que nessa época, havia alguns poucos cuteleiros renomados distribuídos pelo país, diante disso, a criação da Sociedade além de buscar fortalecer a cutelaria no Brasil, teve a intenção de “propagar a visualização da cutelaria artesanal brasileira, internacionalmente”.

A partir disso, segundo o blog SBC (2012), a associação foi baseada em algumas diretrizes da American Bladesmith Society (ABS) e o propósito foi apadrinhado pelo cuteleiro internacional Jerry Fisk, esse que veio ao Brasil e ministrou cursos sobre a dinâmica e funcionalidade da ABS além de conteúdos diversos que abrangem cutelaria. Pazini* (2018), ainda coloca que a SBC foi a ponte de conexão com o comércio internacional de lâminas em aço, e teve grande influência no destaque da cutelaria fina onde começou o surgimento gradual de um artesanato mais requintado. As atividades da SBC atualmente, estão muito mais ligadas na divulgação e apoio aos eventos de cutelaria, o que antes era uma tarefa individual, com o tempo foi sendo distribuída e fortalecida por todo país.

*Dados obtidos em entrevista com Leandro Pazini e Milton Hoffmann, no dia 11 de novembro de 2018, em São Paulo – SP.



Curso de Cutelaria Artesanal na Universidade de Brasília (UnB)

De acordo com o blog Cutelaria Virtual (2009), iniciou-se em 2005 o ensino para a turma (Figura 04) do primeiro curso de cutelaria dentro de uma universidade brasileira. O Instituto das Artes (IdA) da Universidade de Brasília (UNB) em parceria com a SBC, começou a oferecer um curso de extensão que dispunha de 36 horas de duração e 12 vagas para cada turma.

O curso acontece duas vezes por ano e as matrículas são abertas para qualquer interessado que tenha mais de 14 anos, ao final das aulas, que são ministradas por um professor convidado, os alunos recebem um certificado com o título de Curso de Extensão Universitária.



Figura 04. Turma do curso de cutelaria na Universidade de Brasília. CUTEIARIA VIRTUAL

Segundo o coordenador responsável, o couteleiro Milton Hoffmann* (2018), atualmente o curso encontra-se instável, assim como outros cursos dentro da instituição, entretanto, destaca sua importância como meio de aproximação dos interessados pelas técnicas manuais de fabricação de lâminas e como forma de divulgação da cutelaria no ambiente acadêmico brasileiro.

Salão Paulista de Cutelaria (SPC)

Conforme evidenciado no site pela organizadora do evento Silvana Mouzinho, o Salão de Cutelaria Brasileira (SPC), reúne nas suas edições couteleiros de várias partes do país e atrações internacionais, atualmente pode-se colocar como o maior e mais tradicional evento da área no Brasil, evidenciando a cutelaria comercial.

A exposição anual acontece na cidade de São Paulo, no mês de novembro desde 2009 e o desenvolvimento é notável ano após ano (figura 05 e 06). Abrange o trabalho de artistas e artesãos colocando nas mesas desde as peças mais simples e acessíveis, até as mais detalhadas e requintadas, há também espaço para exposição e comercialização de ferramentas e suprimentos que são usados no processo de produção e finalização das lâminas. Além disso, acontece a premiação das peças em destaque de cada categoria em julgamento.



Figura 05. Primeiro ano do evento, SPC 2009.



Figura 06. 10ª edição do SPC, 2018.

Associação Gaúcha de Cutelaria (AGC)

A Associação Gaúcha de Cutelaria, é a primeira Associação Brasileira que possibilita o recebimento de títulos aos artistas e artesãos da área. Segundo o site da AGC, o objetivo da certificação pela Associação, é o reconhecimento da profissão e dos profissionais que transmitem o primor da Cutelaria e levam o conhecimento das técnicas adiante.

Para conquistar a certificação, é necessário a afiliação a Associação e a participação de testes de performance que envolve, avaliações técnicas e estéticas, das peças produzidas pelo associado. Qualquer cuteleiro pode se associar a AGC e se remeter aos testes, sendo capaz de conquistar as etapas de cada categoria, recebe os títulos de Forjador, Cuteleiro forjador e Mestre cuteleiro, respectivamente.

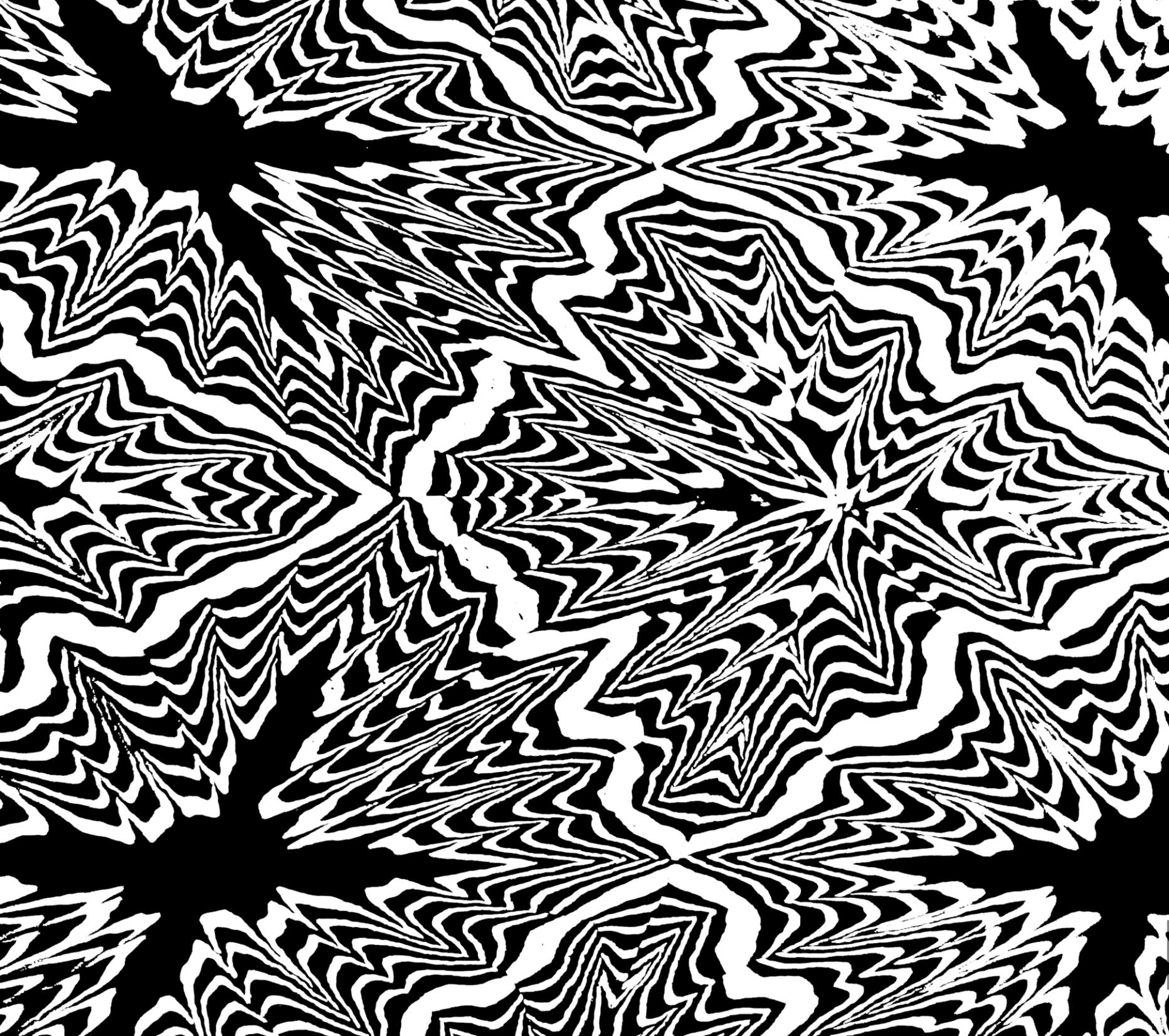
Foram descritos anteriormente alguns dos eventos importantes que aparecem na Linha do tempo (Figura 03, p.08), eles exemplificam e descrevem alguns caminhos usados para qualificação e divulgação da cutelaria artesanal nacional, dentro e fora do país. Dessa forma a compreensão dos mesmos é relevante para a elaboração do programa e organização do projeto proposto.

Os outros eventos apresentados na Linha do tempo, ocorrem distribuídos durante o ano (Figura 07) e seguem a mesma vertente em busca da consolidação do profissional e da cutelaria artesanal brasileira, de forma artística e comercial.



Salão Brasiliense	Brasília - DF	Abril
Encontro de Cutelaria no Vale do Caí	Montenegro - RS	Abril
Mostra Internacional de Cutelaria (MIC)	São Paulo - SP	Maio
Pira nas facas	Piracicaba - SP	Maio
Knife Show Curitiba	Curitiba - PR	Junho
Prosa cortante das Gerais	Ouro Preto - MG	Junho
Feira Gaúcha de Faca Artesanal - Inverno	Porto Alegre - RS	Julho
Feira Anual de Cutelaria Artesanal de Sorocaba (FACAS)	Sorocaba - SP	Agosto
Salão Paulista de Cutelaria (SPC)	São Paulo - SP	Novembro
Feira Gaúcha de Faca Artesanal	Porto Alegre - RS	Dezembro
Conversa Afiada	São Paulo - SP	Últimos sábados do mês
Curso de Cutelaria - UNB	Brasília - DF	Duas vezes ao ano

Figura 07 - Mês e local que os eventos costumam acontecer, AUTORA.



2 ESPAÇO DE PRODUÇÃO E APRENDIZADO

┆ Etapas de construção de uma lâmina em aço

De acordo com o Fórum de Cutelaria Online (2006), não existe uma fórmula correta para produção artesanal de uma lâmina, é claro que alguns métodos devem ser seguidos, no entanto, percebe-se que cada couteleiro desenvolve uma forma específica de trabalho, é normal que cada profissional adapte suas técnicas de produção de acordo com o que é mais viável para si, considerando, por exemplo, o estilo da peça, o tipo de lâmina que ele irá produzir, o acabamento desejado ou as ferramentas que ele têm disponível.

A partir da leitura de alguns tópicos no Fórum de Cutelaria Online (2006) e do livro The complete Bladesmith (O couteleiro completo, 1987), foi possível definir as etapas que se usa como parâmetro para produção artesanal de uma lâmina em aço.

Esse estudo é fundamental para a compreensão do que é feito em uma oficina de cutelaria e como esse espaço é utilizado, contribuindo para a elaboração do programa e desenvolvimento do desenho de projeto. Dessa forma, estão descritas, cada uma das etapas estabelecidas:

1. Forjamento
2. Desbaste
3. Tratamento térmico
4. Acabamento
5. Bainha
6. Detalhamentos



1. Forjamento



Figura 08- Aço sendo aquecido em uma forja a gás.
ANTUNES J.



Forja a gás

Principais Materiais e ferramentas para o processo:

- Forja a gás ou carvão
- Bigorna
- Martelete e/ou martelete pneumático
- Prensa hidráulica elétrica
- Martelos em geral, tenaz
- Morsa de bancada
- Transformador de solda



Forja a gás



Bigorna



Figura 09 - Aço aquecido na forja, pronto para passar pela modelagem.
ANTUNES J.



Figura 10 - Audra Draper, modelando o aço aquecido na forja e bigorna.
DRAPERKNIVES



Figura 11- Etapa final do forjamento, onde o aço já foi trabalhado e começa a ganhar a forma da peça em produção. ANTUNES J.



2. Desbaste

Tudela (1998), define o procedimento de **desbaste** como o ato de remover matéria (Figura 12), aproximando a peça das suas dimensões finais ou a um acabamento superficial.

Na produção de lâminas o desbaste é feito inicialmente mecanicamente (figura 13) e depois manualmente (Figura 14), o primeiro sendo uma etapa de trabalho que produz muito resíduo e partículas suspensas.



Principais Materiais e ferramentas para o processo:

- Esmerilhadeira
- Lixadeira
- Morsa de ferreiro (no chão)
- Policorte
- Politriz - esmeril
- Retifica
- Gradil para lixas



Martetele

Bigorna



Figura 12 – Peça forjada pronta para o desbaste mecânico. ANTUNES J.

Lixadeira



Figura 13 – Desbaste mecânico. ANTUNES J.



Figura 14. Lâmina após desbaste mecânico. ANTUNES J.

3. Etapas de tratamento térmico

Conforme coloca Chiaverini(1955), os ciclos de aquecimento e resfriamento do aço em diferentes processos, são denominados como tratamento térmico e possuem o objetivo de alterar as características do aço trabalhado, potencializando suas propriedades. Dito isso, os tratamentos térmicos mais comuns nas etapas de produção de uma lâmina artesanal são: **recozimento**, **normalização**, **têmpera** e **revenimento**, Silva e Mei (2006) definem:

Principais Materiais e ferramentas para o processo:

Forja de têmpera
Forno de têmpera
Bancada para ferramenta com suporte de parede

Recozimento: consiste no aquecimento do aço, seguido do resfriamento mais lento possível. Essa fase é realizada, com finalidade de alinhar as moléculas a forma da faca forjada e aliviar as tensões do aço devidas a moldagem. Na prática costuma-se usar o forno (Figura 15) ou a forja como isolante térmico para que a temperatura reduza lentamente.

Normalização: Processo que possibilita a recristalização do aço através de vários ciclos de aquecimento e resfriamento ao ar. A recristalização diminui o grão do aço (Figura 16) e tem como objetivo a resistência mecânica e a retenção de fio da lâmina.



Figura 15 – Lâmina em processo de resfriamento no forno.
ANTUNES j.



Figura 16 - Aço antes e depois da normalização, evidenciando a diminuição do grão do aço após o processo. OWEN BUSH



Segundo Tschiptschin (2010), os ferreiros resfriavam suas ferramentas em água para que não ficassem quentes dentro da oficina ao fim do dia de trabalho, a partir disso, perceberam que a ferramenta ficava muito mais dura e começaram a usar esse procedimento em lâminas, beneficiando suas características. Atualmente esse procedimento é conhecido como têmpera, e foi um dos primeiros processos de tratamento térmico, sabe-se que é realizado com objetivo de obtenção de resistência mecânica (dureza) da peça.

Têmpera: Após os ciclos de normalização, a peça é aquecida e resfriada bruscamente (Figura 17) em água, óleo ou em meios de têmpera de composição química especial, a escolha do meio de resfriamento depende da composição química do aço.

Revenimento: Última etapa de tratamento térmico onde a lâmina é aquecida e resfriada lentamente ainda dentro do forno (Figura 18). Tem a finalidade de corrigir a excessiva dureza e fragilidade proporcionada pela têmpera, unindo dureza a flexibilidade, aumenta a maleabilidade e resistência a choques da lâmina. Nessa etapa a peça já foi devidamente marcada com a assinatura do couteleiro, por carimbo de punção na prensa (Figura 19).



Figura 17 – Aço sendo resfriado bruscamente após aquecimento.
BLACKSMITHMANUALL



Figura 18 – Lâmina aquecida pronta para resfriamento lento.
ANTUNES j.



Figura 19 – Carimbo e lâmina assinada.
MAXRESDEFAULT

4. Acabamento

Nessa fase a lâmina está pronta para receber o acabamento, ela é lixada manualmente uma última vez e já pode receber o cabo (Figura 20).

Para iniciar o cabo, é feito um molde do desenho diretamente no bloco do material escolhido, a partir disso o material começa a ganhar forma na lixadeira (Figura 21) e depois passa pelos acabamentos de polimento (Figura 22). Os processos de acabamento e fixação do cabo na lâmina, dependem do estilo da faca que está sendo feita e do material escolhido para o cabo.



Figura 20 – Lâminas após revenimento e bloco de madeira para cabo. ANTUNES J.



Figura 21 – Cabos começando a ganhar forma. ANTUNES J.

Principais Materiais e ferramentas para o processo:

Fresadora ou furadeira de bancada e torno
Prensa hidráulica de mão
Ferramentas de corte (circular, serra tico tico, serrote, cegueta)
Bancada com morsa giratória e rack de lima



Figura 22 – Cabo sendo preparado para lixamento manual. LAURENT Veronique.



Figura 23 – Bainha em madeira revestida em couro e detalhes em aço. ANTUNES J.



5. Bainha

A bainha (Figura 24 e 25) é uma forma de estojo onde a peça é guardada para garantir a proteção da mesma enquanto guardada ou transportada.

As mais comuns são produzidas em couro (Figura 24) ou madeira (Figura 25), cada peça possui sua bainha específica, seguindo a forma da lâmina para a qual foram feitas.



Figura 24 – Bainha de couro em produção.
VÉRONIQUE LAURENT



Figura 25 – Bainha de madeira e couro sendo produzida.
ANTUNES J



Principais Materiais e ferramentas para o processo:

Bancada com morsa e Lixas de acabamento
Ferramentas para trabalho em couro

6. Detalhamentos

Os detalhamentos são feitos no produto final, seja faca, espada ou a bainha (Figura 26) dos mesmos. São usados como adorno tornando a peça mais valiosa e esteticamente bela.

São utilizadas técnicas de esculpir (Figura 27) o material e gravação em metal com ouro ou prata.



Figura 26 – Cabo esculpido com detalhes em ouro.
SFREDDO



Figura 27 – Detalhe em ouro sendo feito com buril.
ANTUNES J.

Principais Materiais e ferramentas para o processo:

Bancada com morsa giratória
Luminária com lupa
Buril e ferramentas manuais para trabalhar com ouro

↳ Espaço de produção e programa de necessidades

Levando em consideração o processo de trabalho desempenhado na produção de uma lâmina forjada, é possível assimilar mais sobre o espaço necessário para uma oficina de cutelaria artesanal.

“O espaço de trabalho do couteleiro não mudou muito nos últimos séculos. A única inovação real foi a adição de energia elétrica. As técnicas e processos atuais ainda permanecem os mesmos.”
HRISOULAS Jim, 1991, p.10

Para tanto, Hrisoulas (1991) ainda indica a espacialização ideal dos equipamentos dentro da oficina com a finalidade de maximizar a produtividade, o qual deve obedecer ao seguinte esquema (figura 30).

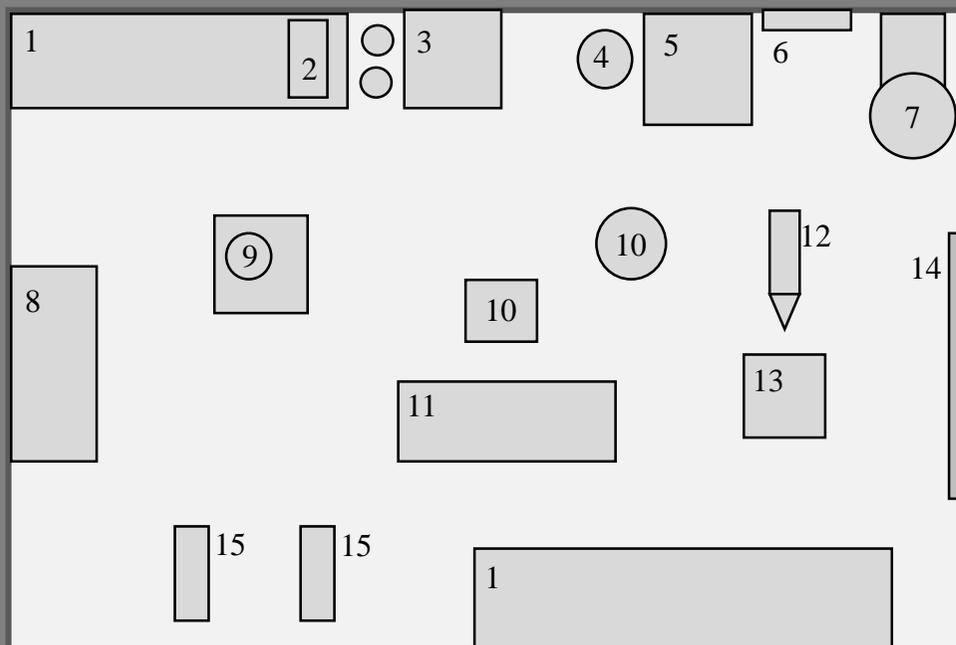
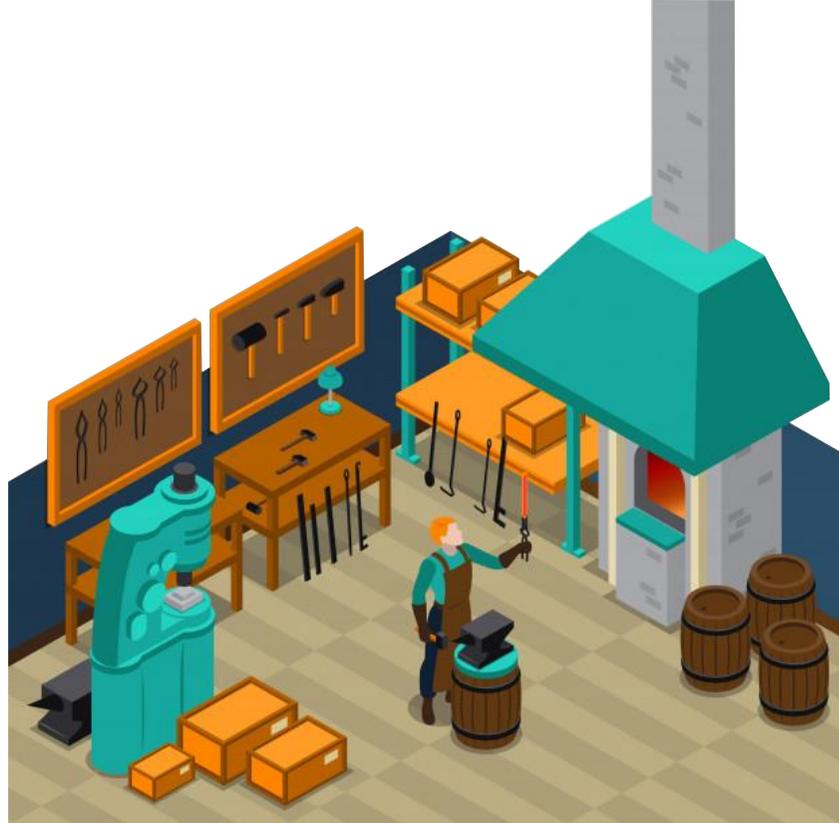


Figura 30 – Esquema do leiaute de uma oficina proposto por Jim Hrisoulas e reproduzido pela autora.
THE COMPLETE BLADESMITH

- 1 – Bancada de trabalho
- 2 - Furadeira
- 3 – Mesa de solda
- 4 – Despejo de cinza
- 5 – Forja a carvão
- 6 – Porta martelos
- 7 – Martelete
- 8 – Politriz
- 9 – Forno de fundição
- 10 – Tanque de resfriamento
- 11 - Forja para espada
- 12- Bigorna
- 13 – Forja a gás
- 14 – Porta ferramentas
- 15 – Lixadeiras de cinta

A seguir, dentro da proposta de leiaute realizado por Hrisoulas, foi produzido um esquema (Figura 31) indicando o espaço de cada etapa de produção citados anteriormente (p.13). Esse esquema, tem por finalidade, expor como é utilizada uma oficina elaborada para atividade de um cuteleiro que visa produção e como os equipamentos se ajustam nesse espaço para torna-lo funcional.

A partir da melhor compressão desse espaço, é possível organizar um planejamento para uma oficina de cutelaria que tem como objetivo o aprendizado dos seus usuários, para tanto é visto a importância de separar as etapas de produção por ambientes, mas que ainda sejam funcionais pelo seu leiaute.

- Forjamento
- Desbaste
- Tratamento térmico
- Acabamento
- Bainha
- Detalhamentos



Figura 31 – Indicação do espaço para cada etapa de produção dentro de uma oficina de Jim Hrisoula. AUTORA



Apesar de não existir uma fórmula para produção de uma lâmina, as etapas para concepção da mesma são bem definidas, o que leva a compreensão de cada espaço por sua função. Nas imagens a seguir (Figuras 32, 33, 34, 35 e 36), podemos visualizar uma oficina em funcionamento.



Preparação do aço e área de desbaste



Área de forjamento



Projeto e bancada de apoio



Espaço separado para execução de bainhas e cabos

Figura 32, Figura 33, Figura 34, Figura 35 e Figura 36 – Imagens do interior de uma oficina de cutelaria. IMAGENSHERO

É possível notar através do levantamento fotográfico em algumas oficinas (Figuras 37, 38, 39 e 40), que apesar de visarem a produção funcional e seguirem o padrão de leiaute proposto por Hrisoulas, existe uma deficiência quanto a qualidade do espaço e sua frequente adaptação não adequada, onde é desconsiderado questões acústicas, térmicas e de organização de leiaute.



01

Figura 37 – Oficina localizada no distrito de Rio Paranaíba, MG

Oficina número 01

Percebe-se a falta de aberturas no cômodo o que dificulta a entrada de iluminação e ventilação natural. Existe bastante iluminação artificial, porém inadequada.



02

Figura 38 – Oficina localizada na cidade de Anápolis, GO

Oficina número 02

Não existe fechamentos nessa oficina que está encostada no muro do vizinho sem preocupação com os ruídos. A forja está em uma bancada de madeira, o que traz riscos maiores em caso de incêndio.





03

Figura 39 – Oficina localizada na cidade de Uberaba, MG

Oficina número 03

Em um certo ponto da oficina o fechamento é feito com placas de MDF com a tentativa de conseguir a luminosidade necessária na área de têmpera. Existe um desnível no chão o que prejudica a disposição dos equipamentos.



04

Figura 40 – Oficina localizada na cidade de Feliz, RS

Oficina número 04

Essa oficina foi elaborada para que mais de um cuteleiro trabalhe no mesmo espaço, onde a área de forjamento se repete com os equipamentos alinhados.

Dito isso, a ausência de um projeto específico que atenda as demandas desse espaço e garanta a qualidade do ambiente construído, o qual envolve características especiais que afetam a percepção e o comportamento dos usuários, evidencia a necessidade de abranger o tema de forma técnica, onde fatores como ventilação, temperatura, iluminação, forma e volume são trabalhados de maneira a propiciar espaços adequados.

A partir do leiaute apresentado por Jim Hrisoulas (1991) (Figura 30, p.20), do estudo das condições atuais das oficinas e tendo em vista a atuação do **Espaço de Cutelaria**, o trabalho proposto deve dar ênfase a **visibilidade e a didática** de forma que as propostas tenham por objetivo espaços de aprendizagem teórica e prática, possibilitando a configuração de exposição e divulgação da forma de produção da cutelaria artesanal e das suas peças finalizadas.

Considerando isso, foi definido o programa de necessidades dividido em duas linhas de atuação; educação/produção e direção/organização.

Educação/Produção

A área acadêmica do Espaço de Cutelaria, fica responsável por planejar e desenvolver Cursos de Formação que passem por todos os processos, desde a execução e acabamento das lâminas em aço, do cabo, da bainha até os detalhamentos. Tais cursos, são oferecidos separadamente, indicando alternativas para o aperfeiçoamento e possibilitando que o aluno se aproxime da sua área de interesse.

A área de produção, desenvolve parcerias com fornecedores nacionais e internacionais, criando uma rede que facilite o acesso a equipamentos e insumos, impulsionando essa área do mercado brasileiro.

Em conjunto, as áreas de educação e produção, pretendem incentivar a ampliação e aprofundamento das técnicas da cutelaria em prol da comercialização.

Direção/Organização

Responsável pelo levantamento e cadastro dos cutelheiros brasileiros e pela representação da categoria junto aos órgãos de regulamentação da profissão, o Espaço de Cutelaria se compromete a ser polo de assistência aos cutelheiros e apreciadores.

A criação desse espaço contribui para organização dessa classe, e busca ampliar a efetividade das atividades, proporcionando um maior grau de integração da cutelaria nas diferentes regiões do país e impulsionando o reconhecimento internacional.

Como núcleo cultural, se compromete a desenvolver e apoiar eventos, que atuem em favor da produção acadêmica e da divulgação de seus associados.

Programa de necessidades

EDUCAÇÃO / PRODUÇÃO

Ateliê de forjamento
Ateliê de têmpera
Ateliê de desbaste
Ateliê de acabamento
Ateliê de bainha
Ateliê de detalhamento
Aulas teóricas
Espaço de pesquisa
Área de convivência
e exposição

DIREÇÃO / ORGANIZAÇÃO

Recepção
Direção geral
Produção de eventos
Arquivo
Financeiro
Reunião
Copa de funcionários
Refeitório



Ateliê de Forjamento

- Essa etapa trabalha com forjas em altas temperaturas, é viável que tenha aberturas que possibilitem a ventilação cruzada e exaustão do calor.
- As forjas podem ter mais de uma abertura, possibilitando o compartilhamento da mesma pelos alunos, o que diminui o calor produzido por número de equipamentos e contribui para compatibilização do espaço.
- Armários para depósito de aço de forma que não fiquem expostos.

Ateliê de Têmpera

- Nessa etapa, é previsto um controle de iluminação natural e artificial de forma que não influencie na visualização da cor do aço quente, processo que é importante para alcançar a têmpera. Preferencialmente aberturas altas com iluminação indireta.

Ateliê de Desbaste

- Tarefa que trabalha com muito pó, é pertinente separar o ambiente do outros para que tenha um controle do resíduo produzido.
- Reunir ferramentas que produz muito pó e resíduo para facilitar o funcionamento do espaço.
- Lixadeiras distribuídas em bancada, colocar sistema de exaustão no teto ou abaixo das lixadeiras para captação de pó.
- Retífica, recomenda-se que fique separada de outras ferramentas e resíduos por fazer faíscas durante o uso.

Ateliê de Bainha

- Armazenamento de materiais para bainha – couro e madeira.
- Bancadas para trabalho em couro e madeira, com fácil acesso gavetas de ferramentas de trabalho.

Ateliê de Acabamento

- Bancadas para ferramentas com suporte de parede
- Bancada com Pia com ponto de água e fogão para acabamento e tratamento das lâminas
- Área de Armazenamento de químicos em temperatura ambiente

Ateliê de detalhamento

- Área com iluminação natural e artificial direcionada. Nesse Ateliê podem ser desenvolvidas várias técnicas diferentes, como por exemplo gravação em ouro ou esculpimento, por isso a necessidade de modificação do layout da sala.
- É indicado que tenha lente de aumento e iluminação individual nas mesas para pequenos detalhes.

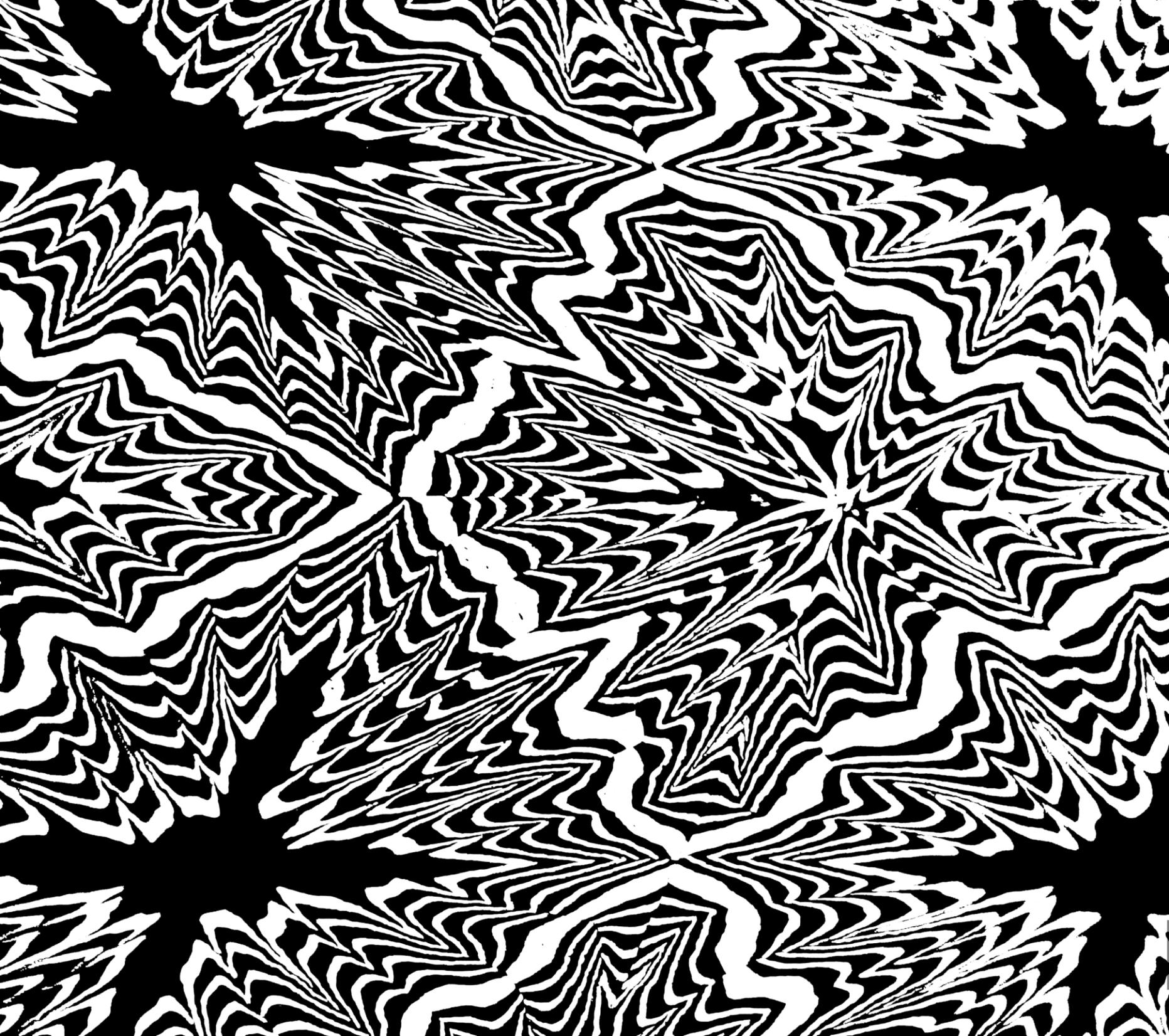
Aulas Teóricas

- As salas de aulas teóricas serão para o aprendizado dos tipos de lâmina, qual melhor aço para cada caso, melhor ponto de têmpera e/ou qualquer conteúdo teórico que seja relevante para produção na cutelaria.

Espaço de pesquisa

- Espaço para abranger e testar as novas técnicas de produção, novos materiais e buscar novos processos. Necessário armários para ficheiros, bancadas de estudo e discussão.





Investigação e definição da área projetual apropriada

A cidade de Uberaba está no estado de Minas Gerais e possui uma localização estratégica, visto que o acesso a cidade é viabilizado pela interposição de rodovias determinantes (262, 050 e MG427) para conexão com outras regiões do país (Figura 41). Esse fator é relevante para o projeto, pois consegue interligar com facilidade profissionais e entusiastas de vários locais e por consequência, colabora com a condição projetual de transcender os valores técnicos e artísticos da cutelaria.

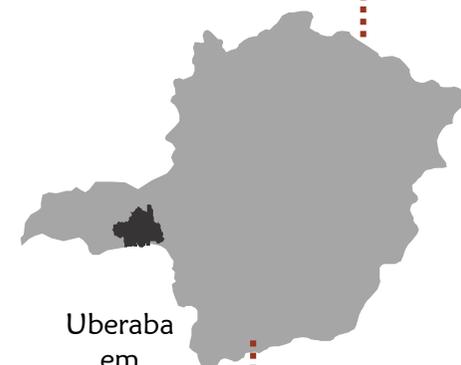
Dito isso, a situação do lote escolhido para o desenvolvimento do projeto, procura mediar os principais meios de chegada a cidade, de forma que facilite a conexão regional ou interestadual, criando um eixo de acesso para automóvel, rodoviária e aeroporto, indicado na Figura 42.



Figura 41 – Rodovias que passam por Uberaba.
MG. GOOGLE EARTH



Minas Gerais
no Brasil



Uberaba
em
Minas Gerais

Aproximação
da área
escolhida

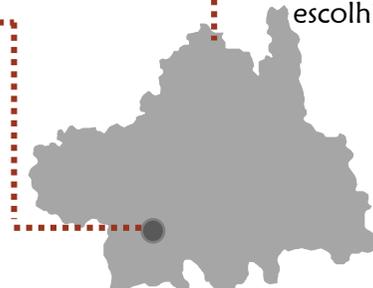




Figura 42 – Eixo de acesso, automóvel, rodoviária e aeroporto. GOOGLE EARTH

Através das pesquisas e análises sobre o bairro São Benedito, foi possível verificar construções com caráter industrial, como galpões, fábricas desativadas e lojas para diferentes áreas da mecânica, isso é justificado pelo fato de que o bairro foi um dia uma área industrial da cidade, todavia, atualmente possui Uso Misto e é caracterizado pela grande diversidade de serviços e comércios (Figura 43). Esses aspectos identificados, foram premissas determinantes para a escolha do lote, já que tais particularidades contribuem para a proposta de inserção do projeto na área, ponderando os impactos que podem

ser causados e estabelecendo uma linguagem que possua diálogo entre as tipologias do seu entorno.

O lote escolhido está localizado entre a Rua Juiz de Fora e a Avenida Barão do Rio Branco, no Bairro São Benedito, referenciado pela Associação Brasileira dos Criadores de Zebu (ABCZ) e pelo Shopping Uberaba (Figura 43). As análises feitas até aqui, fundamentam a escolha do local considerando as diretrizes exigidas pela tipologia do projeto, a começar disso, passa-se a avaliação das condicionantes do terreno e da sua vizinhança imediata.

Mapa Viário e Mapa de Uso do solo

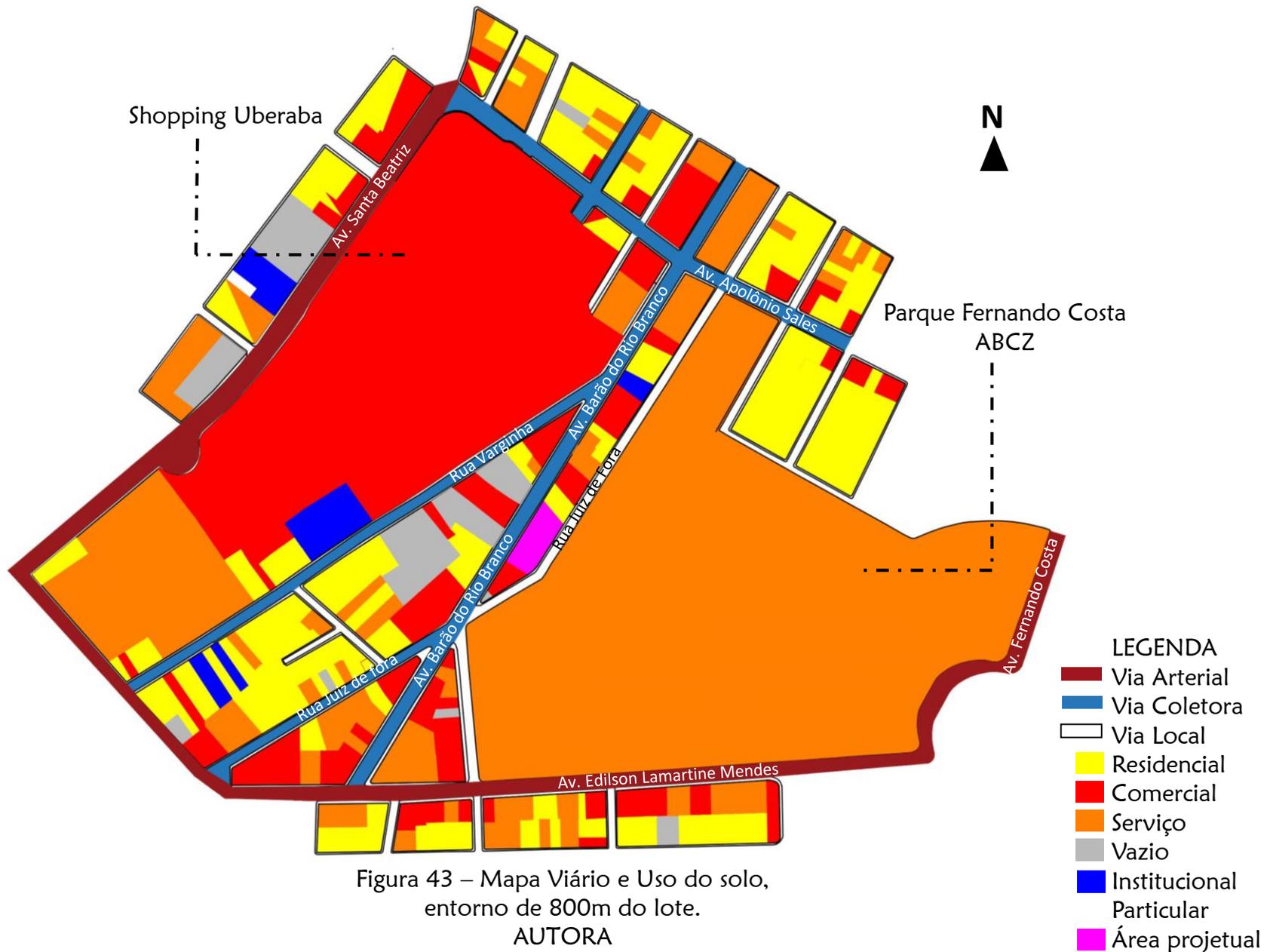


Figura 43 – Mapa Viário e Uso do solo, entorno de 800m do lote.

AUTORA



Mapa Figura Fundo

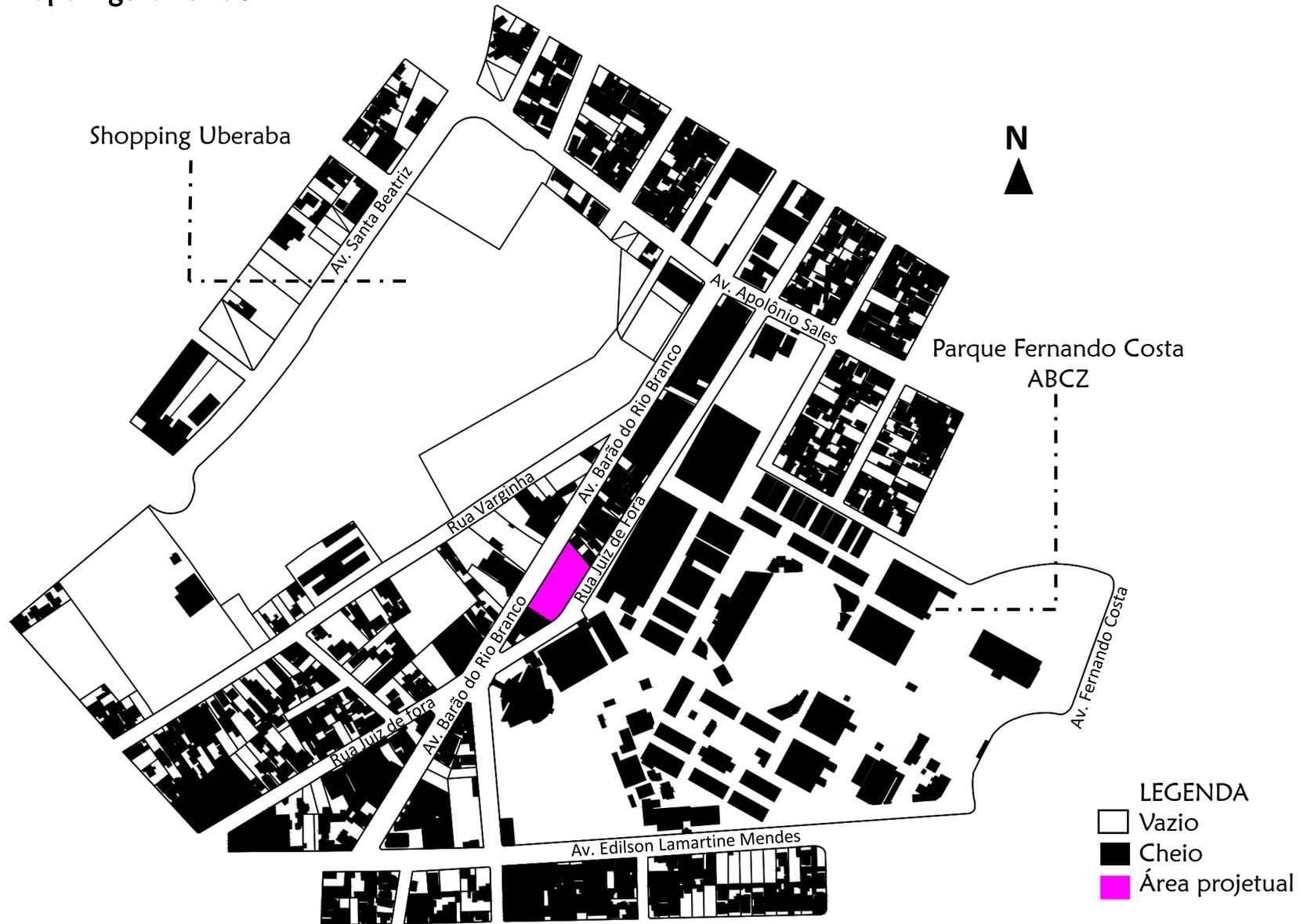


Figura 44 – Mapa Figura Fundo, entorno de 800m do lote. AUTORA

Mapa de Gabarito

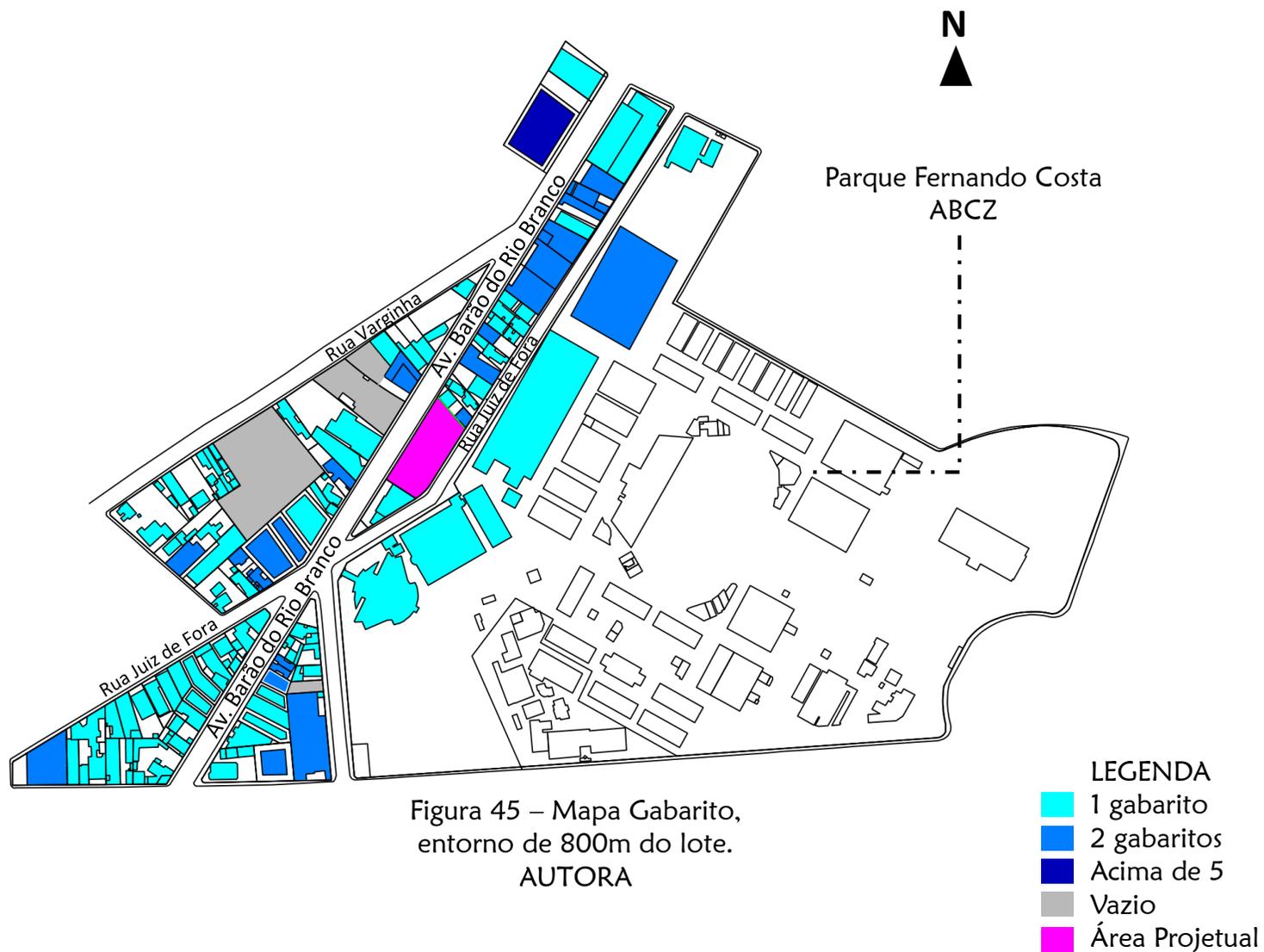


Figura 45 – Mapa Gabarito, entorno de 800m do lote.
AUTORA

O posicionamento entre duas vias do quarteirão Rua Juiz de Fora (Figura 46) e a Avenida Barão do Rio Branco (Figura 46), apresenta a possibilidade de permeabilidade pelo lote, isso unido ao fato de ser uma região de movimentação considerável, oferece visibilidade e maior conexão entre o espaço e seus usuários.

Considerando ainda, os eventos que acontecem na ABCZ, e seu valor social e cultural para a cidade, é pressuposto que a vizinhança com a mesma possa promover a movimentação do público no Espaço de Cutelaria, criando conexões e integração coletiva.

Para a escolha da área projetual ainda foi considerado a documentação e legislação oferecida pela Prefeitura Municipal de Uberaba no seu Plano Diretor, possibilitando a identificação da macrozona de “Controle em Função da Saturação Viária” e zoneamento como Zona Mista 2 (ZM2), além do conteúdo do mapa da cidade com topografia.

- A taxa mínima de Permeabilidade exigida na ZM2 é de 20% de área livre
- Coeficiente de aproveitamento do terreno é de 3,0 com máximo de 3,5 (NR)
- O número de pavimentos depende do tamanho do lote e demais parâmetros urbanísticos.
- O Afastamento para até dois pavimentos:
 - Laterais e fundos: Sem abertura de vão 0m / Com abertura de vãos 1,5m / Se nos fundos existir compartimento de permanência prolongada 2m
 - Frontal: Para vias locais, complementação da medida de 2,50m na largura do passeio, contada a partir do meio-fio / Para vias coletoras, complementação da medida de 3,00m na largura do passeio, contada a partir do meio-fio.

■ Área projetual escolhida está localizada entre a Rua Juiz de Fora e a Avenida Barão do Rio Branco, no Bairro São Benedito.



Figura 46 – Situação do lote entre vias.
AUTORA

Pré existências (Figura 47)

- 6 Árvores na fachada da Av. Barão do Rio Branco
- 2 Postes de luz na fachada da Av. Barão do Rio Branco
- 1 Poste de luz na fachada da Rua Juiz de fora

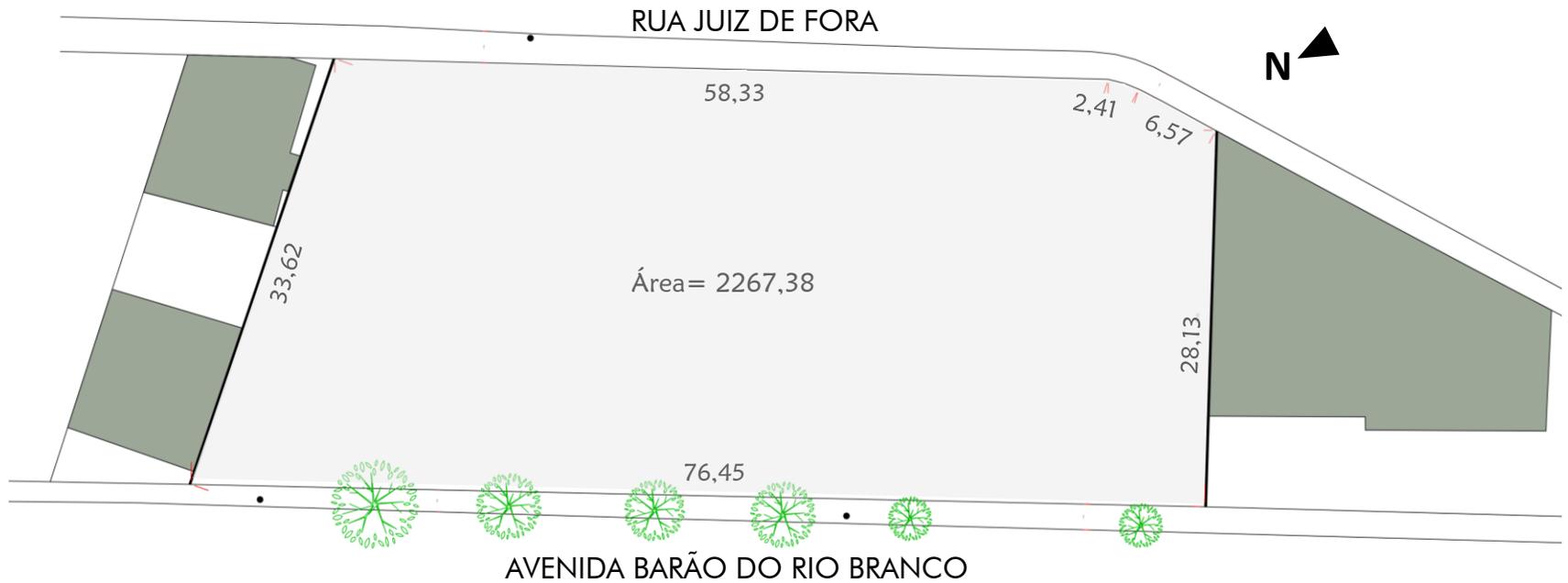


Figura 47 – Pré existências e dimensões da área projetual,
AUTORA



No entorno imediato ao lote existe apenas um prédio com dois pavimentos (Figura 45 p.33 e Figura 49).

Como pré-existência verifica-se a presença de árvores na calçada na Avenida Barão do Rio Branco e alguns postes de luz (Figura 47 p.35).

Os ventos predominantes seguem a direção Nordeste para Sudoeste (Figura 50) e não encontram grandes barreiras, já que o gabarito do entorno segue em sua maioria a padronização de um pavimento.

A topografia segue 1,6 metros de desnível a partir do ponto zero, como apresentado do esquema da figura 48.

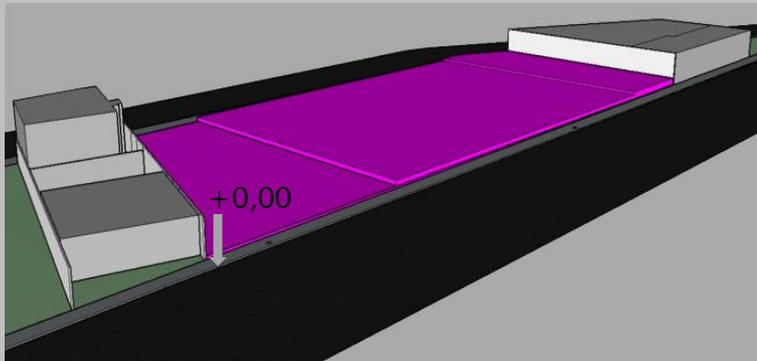


Figura 48 – Curvas de nível a cada 1m,
AUTORA



LEGENDA
■ 1 Pavimento
■ 2 Pavimentos
● Árvores
● Postes

Figura 49 –
Gabarito,
AUTORA

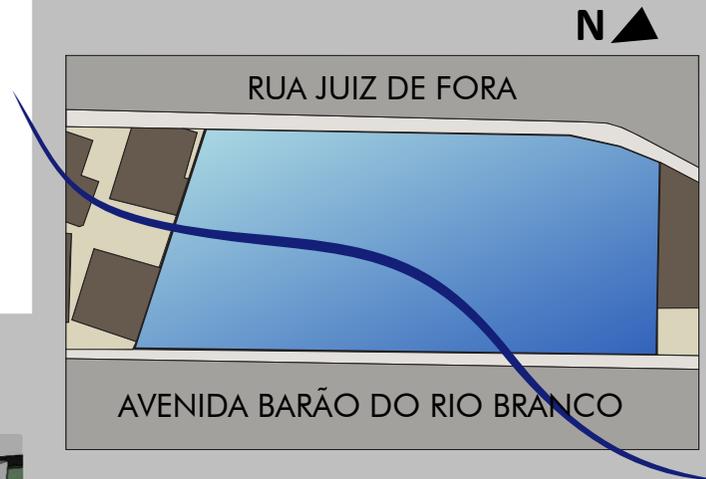


Figura 50
Direção do
vento,
AUTORA



LEGENDA
■ Nascer do sol
■ Por do sol

Figura 51
Direção solar,
AUTORA



Figura 52 – Vista do lote pela Rua Juiz de Fora, AUTORA

Pré existências (Figuras 52 e 53)

6 Árvores na fachada da Av. Barão do Rio Branco
2 Postes de luz na fachada da Av. Barão do Rio Branco
1 Poste de luz na fachada da Rua Juiz de fora



Figura 53 – Vista do lote pela Avenida Barão do Rio Branco, AUTORA





Figura 54 – Marcação frontal da Rua Juiz de Fora, limite do muro do Parque Fernando Costa ABCZ, AUTORA



LEGENDA

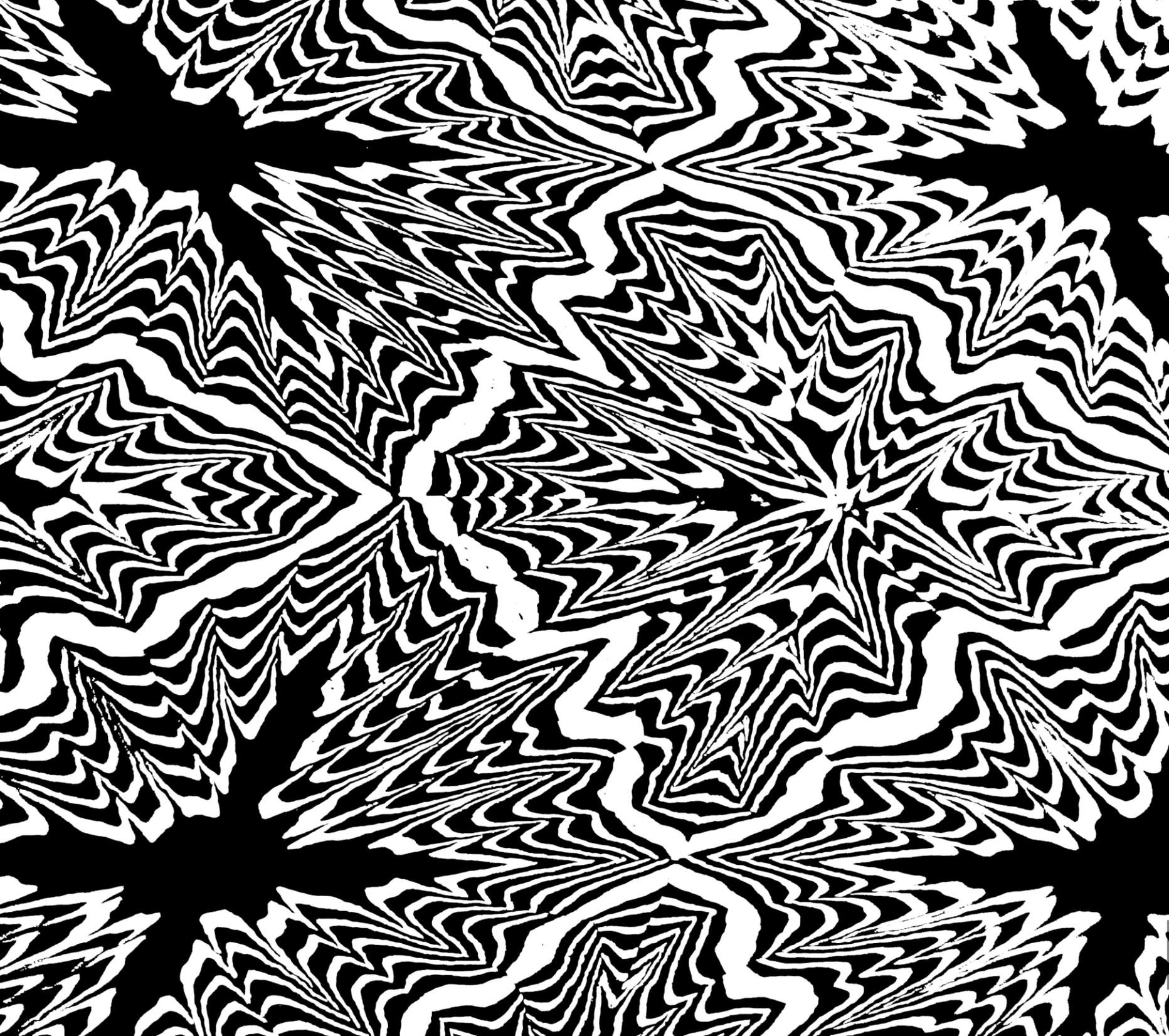
- Limite muro ABCZ
- Área projetual

Figura 55 – Marcação dos vizinhos frontais, EARTH



Figura 56 – Marcação frontal da Avenida Barão do Rio Branco, AUTORA





Referências projetuais

O projeto (Figura 57) consiste em um espaço para uma oficina que desenvolve maquetes e modelos de arquitetura e interiores em escala, como protótipos dos trabalhos que são usados nos prédios do arquiteto.

O objetivo foi obter espaços que permitiam um fluxo de trabalho eficiente entre design, fabricação e acabamento, para isso foi criada duas áreas para oficina, que são conectadas por grandes portas e um pátio que funciona como eixo e permite um sistema de produção otimizado.

A oficina maior (Figura 58), oferece área para carpintaria, design e fabricação, enquanto a área menor (Figura 58) da oficina é utilizada para acabamento e armazenamento.



Figura 57 – Oficinas Back Bay

Projeto: **Oficinas Back Bay**
Área: 130m²
Arquiteto: Peter Braithwaite
Ano 2017

Divisão de ambientes por função

Otimização da produção

Fluxo de trabalho eficiente

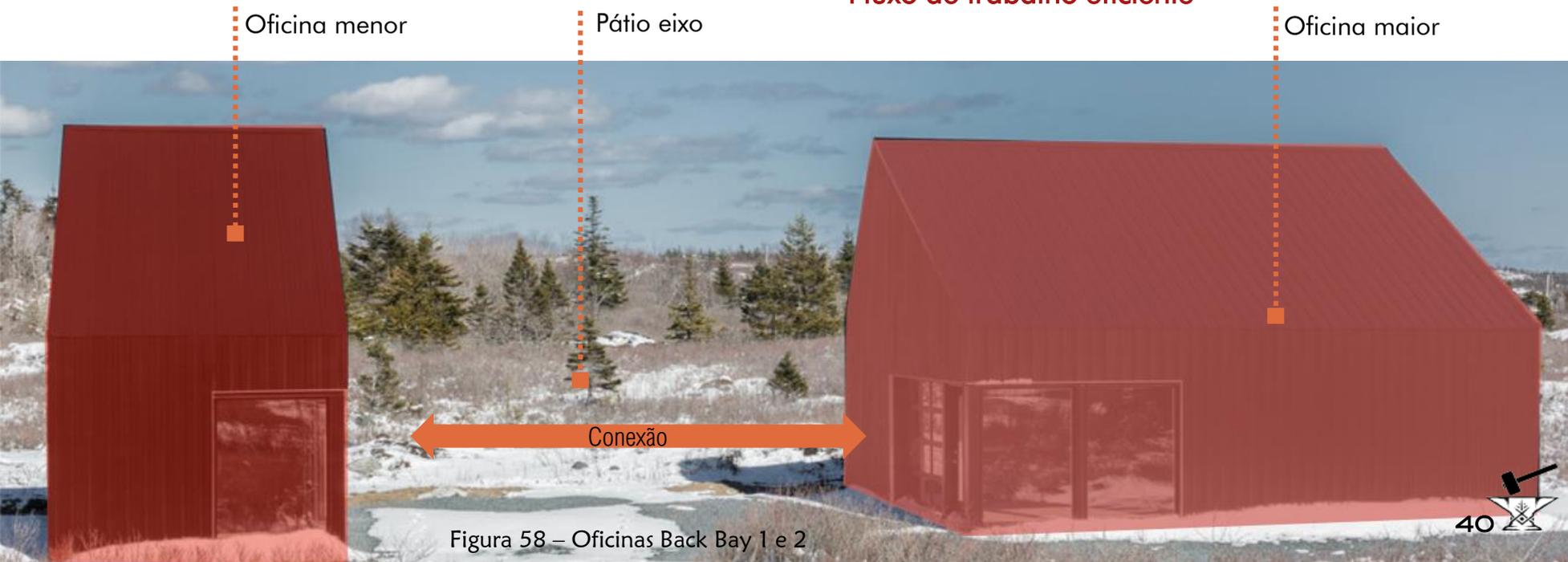


Figura 58 – Oficinas Back Bay 1 e 2

Bancada rente a parede para maquinário

Bancada Central



Bancada móvel

Piso concreto impermeável

Figura 59 – Oficinas Back Bay – área interna

Quadro de estudo e projetos

Armazenamento



Iluminação artificial superior

Figura 60 – Oficinas Back Bay – área interna

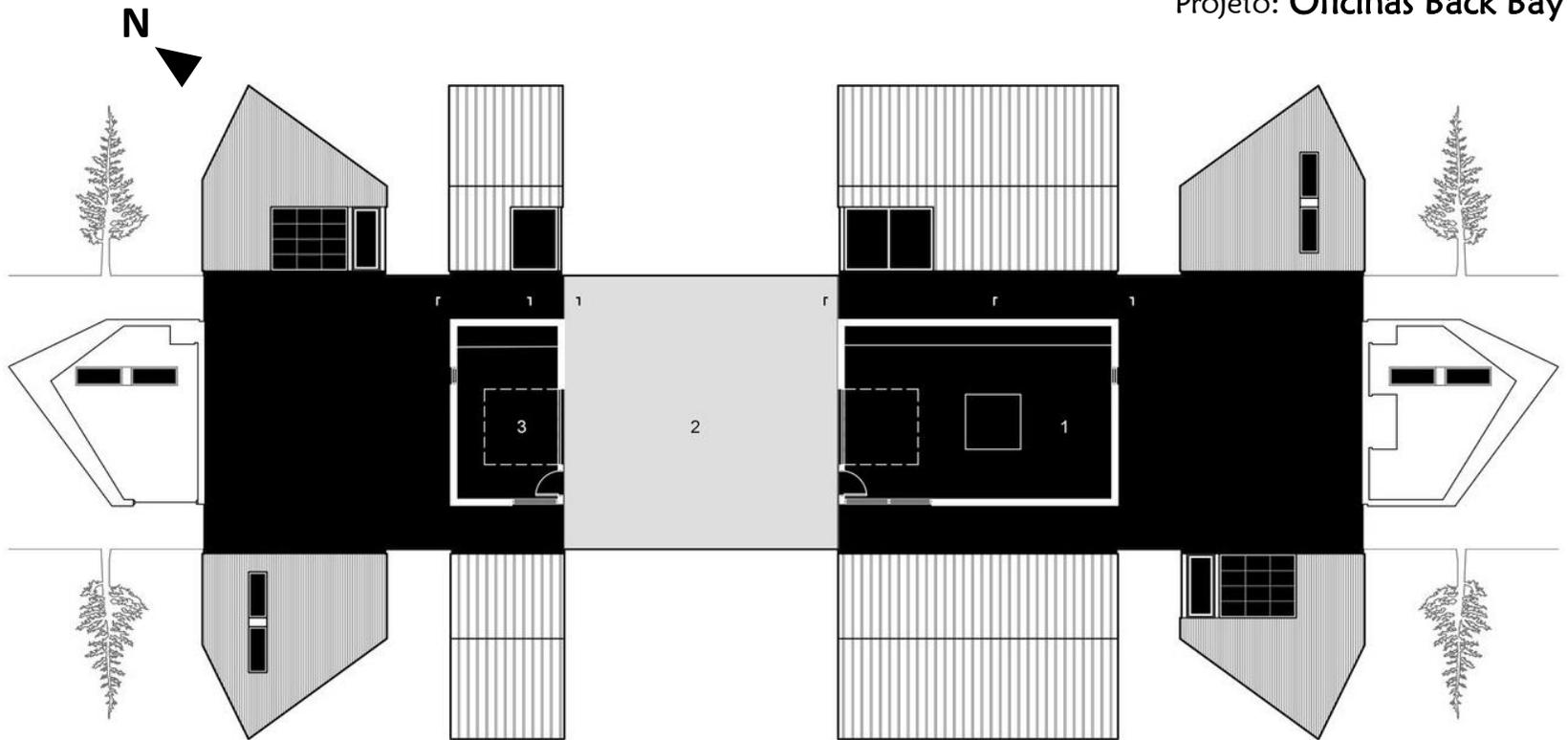


Figura 61 – Esquema de planta baixa e fechamentos das Oficinas Back Bay

- 1 Oficina
- 2 Pátio
- 3 Acabamento

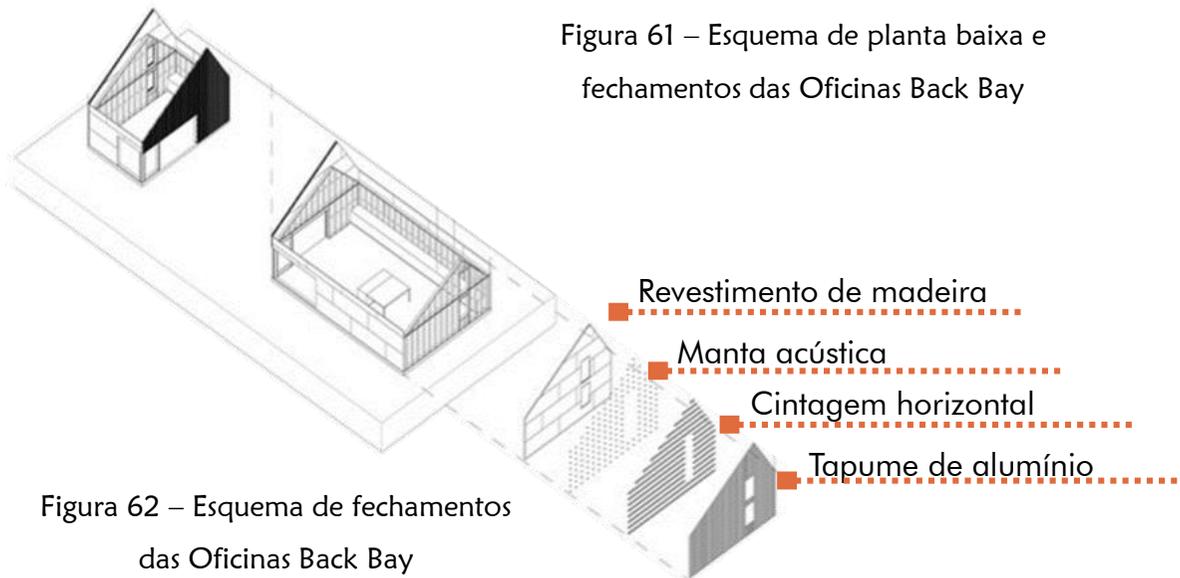


Figura 62 – Esquema de fechamentos das Oficinas Back Bay

Área de acabamento separada

Fechamento acústico



Figura 63 – Museu Oficina



Figura 64 – Museu Oficina

Projeto: **Museu Oficina**

Área: 100m²

Arquiteto: Felipe Pommerenke

Ano 2016

O projeto restaura e adapta uma casa construída no ano de 1929, insere o museu no espaço respeitando a materialidade e estilo arquitetônico original. O museu abriga uma coleção de ferramentas de marcenaria e recria uma oficina com espaço educativo interativo (Figura 63).

A madeira e as ferramentas utilizadas ficam a mostra em todo espaço (Figura 64), com intuito de valorizar e difundir os ofícios manuais e motivar a criatividade e a aprendizagem.

A oficina experimental conta com atividades lecionadas por marceneiros capacitados recebendo adultos e crianças a partir dos 6 anos. Além da oficina, o museu consta com uma sala de exposição com ferramentas antigas, espaço recreativo, uma sala audiovisual de apresentação dos visitantes ao museu e uma pequena biblioteca.

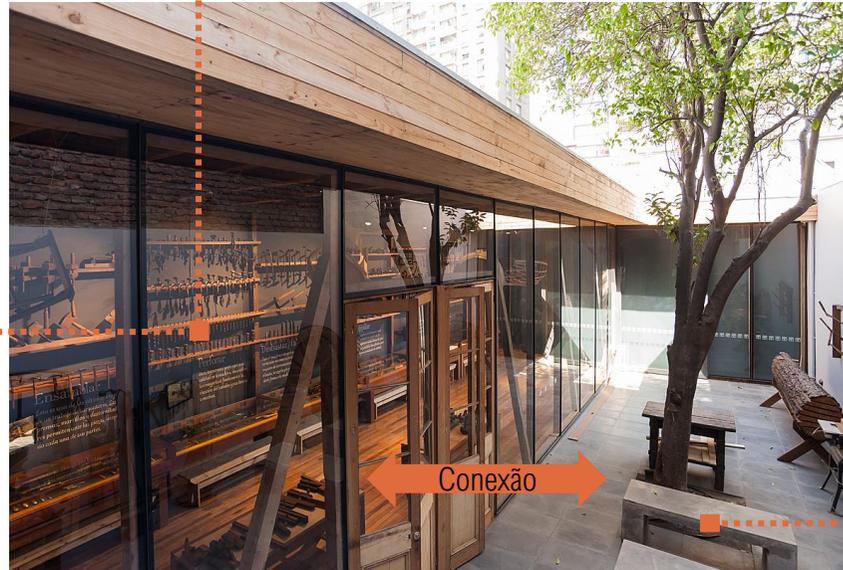
Motivação do aprendizado e criatividade

Valorização do ofício

Contato direto do visitante com o espaço de produção

Permeabilidade Visual

Uso do vidro e aço
para conectar
interno e externo

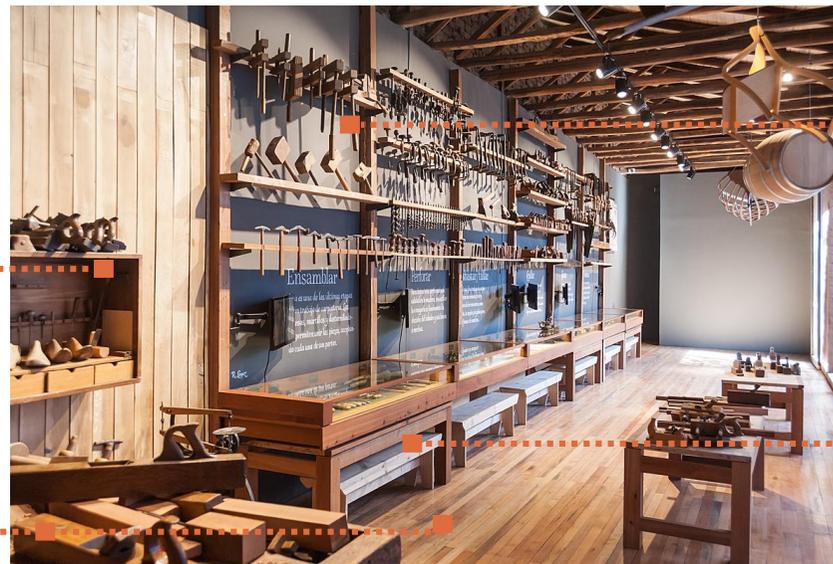


Áreas de permanência
externas conectadas
ao museu

Figura 65 – Museu Oficina

Fácil acesso à
ferramentas

Madeira no piso
e mobiliário



Ferramentas
expostas

Mobiliário móvel –
adapta de acordo
com a atividade

Figura 66 – Museu Oficina



Figura 67 – Primeiro pavimento Museu Oficina

Integração da exposição e oficina

Pátio de conexão que oferece iluminação natural

Ligação para o pátio superior por escada helicoidal

Segundo o autor do projeto, Felipe Pommerenke:

“o objetivo é despertar e estimular a criatividade dos visitantes, proporcionando a experiência de **“aprender fazendo”** em um espaço de oficina.”

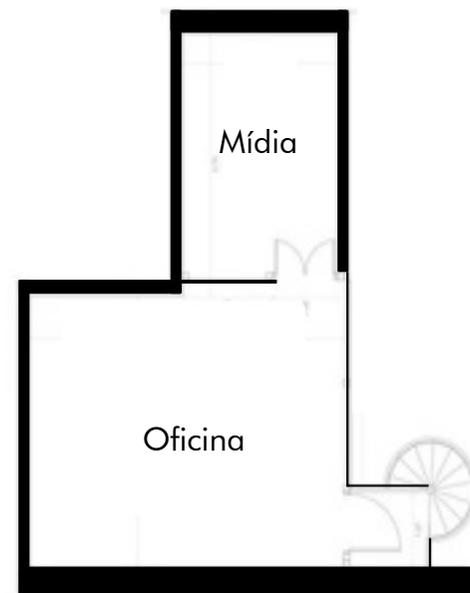


Figura 68 – Segundo pavimento Museu Oficina

┆ Premissas, diretrizes e partido

O Espaço de Cutelaria Artesanal, segue um estilo sóbrio, estabelecendo um diálogo entre a paisagem do entorno da área projetual, trazendo a simplicidade tanto na forma, quanto na materialidade. A forma proporciona uma boa orientação, bem como a possibilidade de expansão e modificação dos espaços de trabalho; a materialidade, em **aço e madeira**, remete a matéria prima da cutelaria e gera um acréscimo funcional ao espaço existente.

A ideia principal deste espaço de arte, estudo e trabalho, é **encorajar a criatividade e otimizar** as trocas entre os professores, alunos e visitantes, enquanto o processo de concepção de uma lâmina artesanal é repassado, a cutelaria é fortalecida.

Dito isso, revertendo a ideia de que um edifício com técnicas industriais de trabalho deve ser sólido e protegido, o Espaço de Cutelaria aparece **aberto** e propositalmente revela partes de seu programa interno ao público.

O projeto se estrutura nas duas bases do programa de necessidades: **organizacional** (organização/direção) e **educacional** (educação/produção) (Figura 69). Essas linhas de atuação subdividem o edifício e setorizam as funções, sendo interligadas por um pátio definido como área de exposição. Esse pátio, transcende seu uso específico como local de eventos, convertendo-se em um grande espaço público para convívio dos usuários e transeuntes tornando o edifício acessível e permeável.

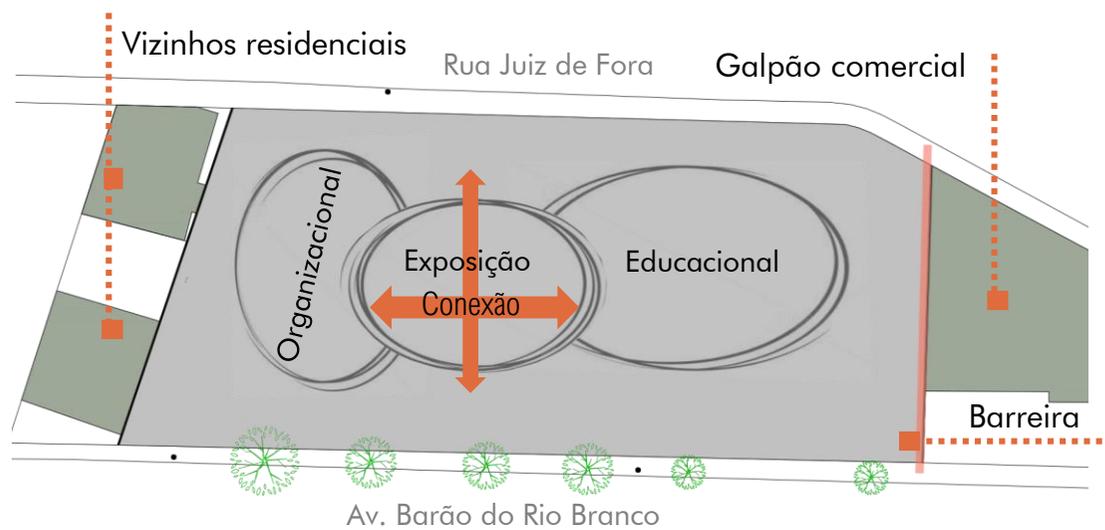


Figura 69 – Situação das linhas de produção, AUTORA

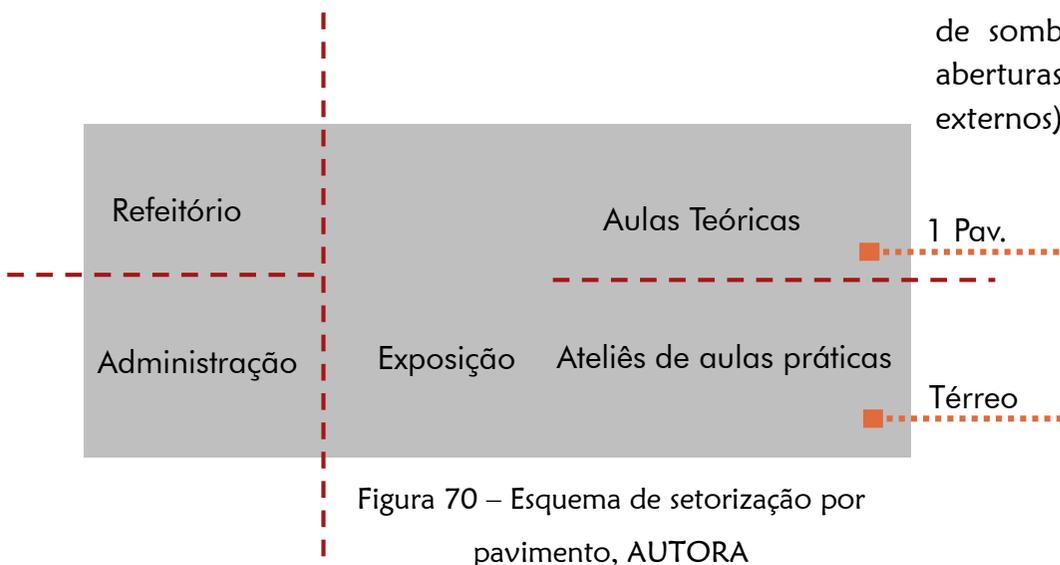
Todas as salas do programa de necessidades que direcionam o funcionamento do Espaço de Cutelaria, estão setorizadas no térreo como área organizacional, **facilitando o acesso** direto de quem procura por informações ou precisa realizar algum procedimento. Dentro dessa linha de atuação, no pavimento superior, está o refeitório que oferece uma área de apoio aos eventos privados e possui acesso a área educacional teórica.

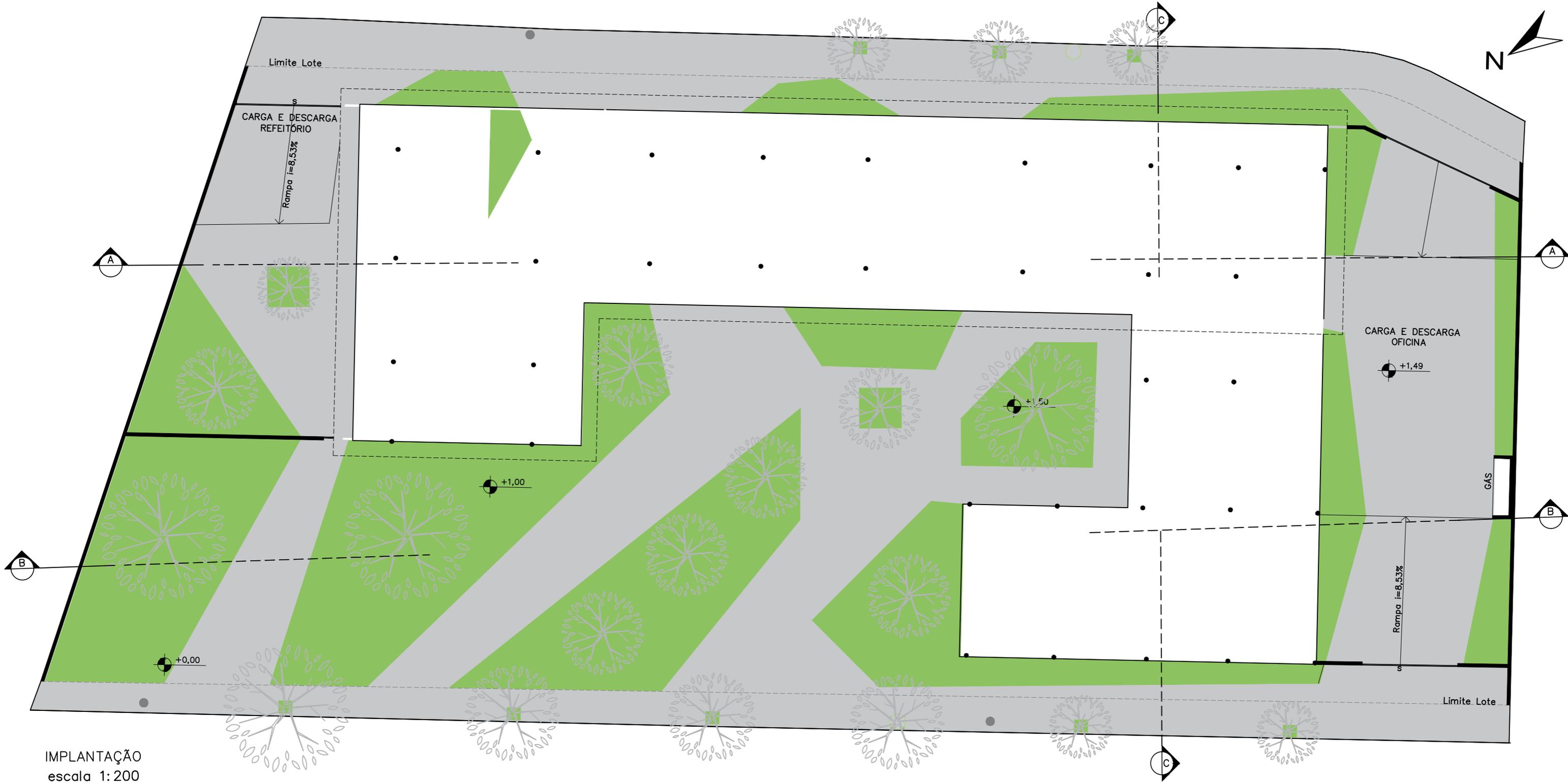
As atividades educacionais foram separadas em dois níveis: no **térreo como área de aulas práticas** (Figura 70) com maquinário pesado e no **pavimento superior a área de pesquisa e aulas teóricas** (Figura 70), visando um **fluxo dinâmico** entre o projeto e a fabricação das lâminas.

No térreo, a oficina (Figuras 71)tem a proposta de **flexibilidade dos ambientes**, onde cada etapa de produção de uma lâmina artesanal é separada com **divisórias móveis** que possibilitam a circulação e **articulação das funções** de cada atividade, contribuindo para **racionalização** do espaço e para o sistema de ensino. É previsto na setorização, que o projeto consiga revelar porções dos ateliês de aulas práticas, de modo que o **espaço de trabalho** seja transformado em uma área de **exposição da produção**.

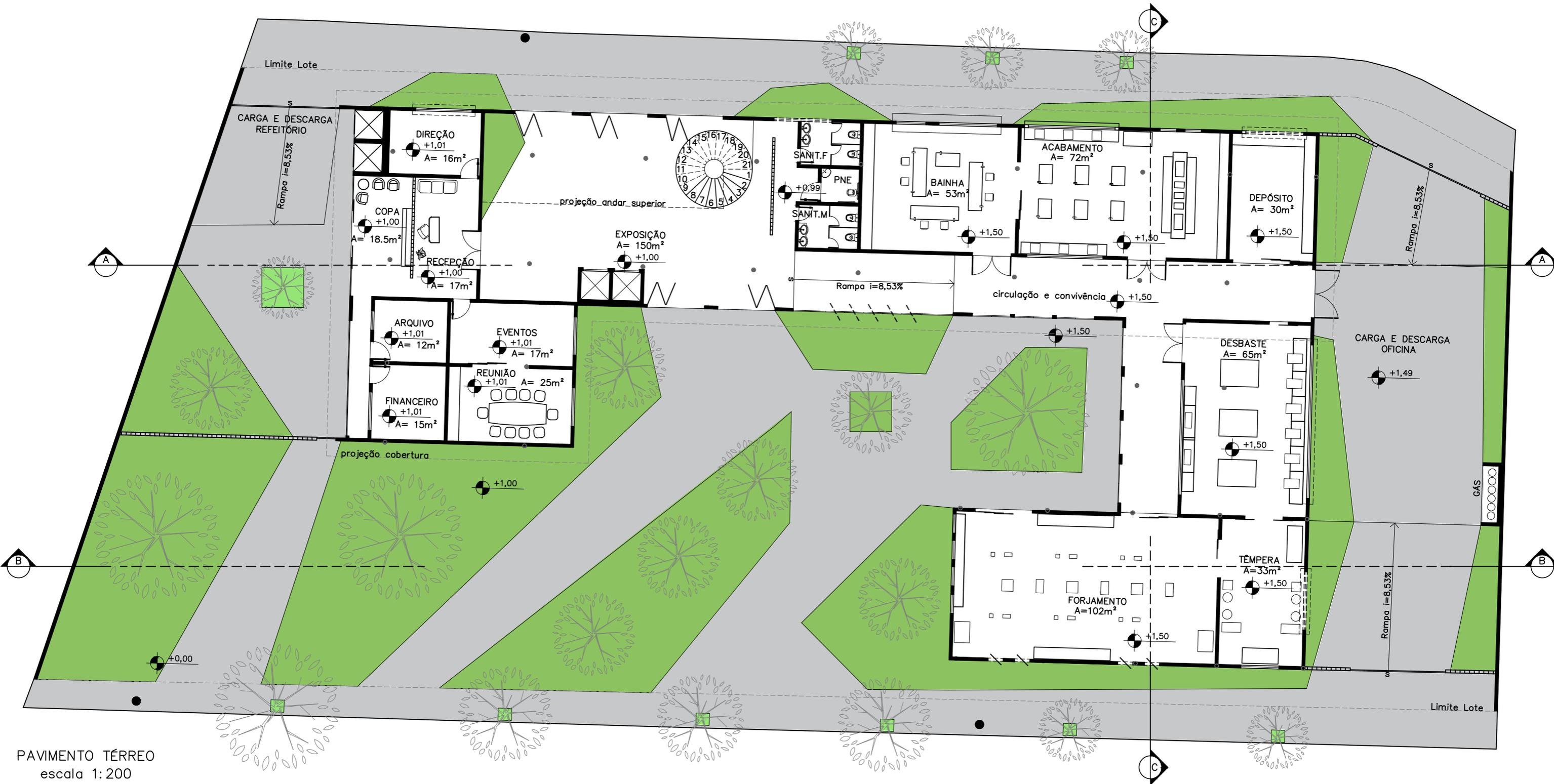
Para favorecer a conexão com o exterior, o térreo possui grandes aberturas, transformando-se num **espaço de conexão e convergência de atividades**, respondendo a esse objetivo, a área externa pretende estabelecer um **equilíbrio entre produção e convivência**.

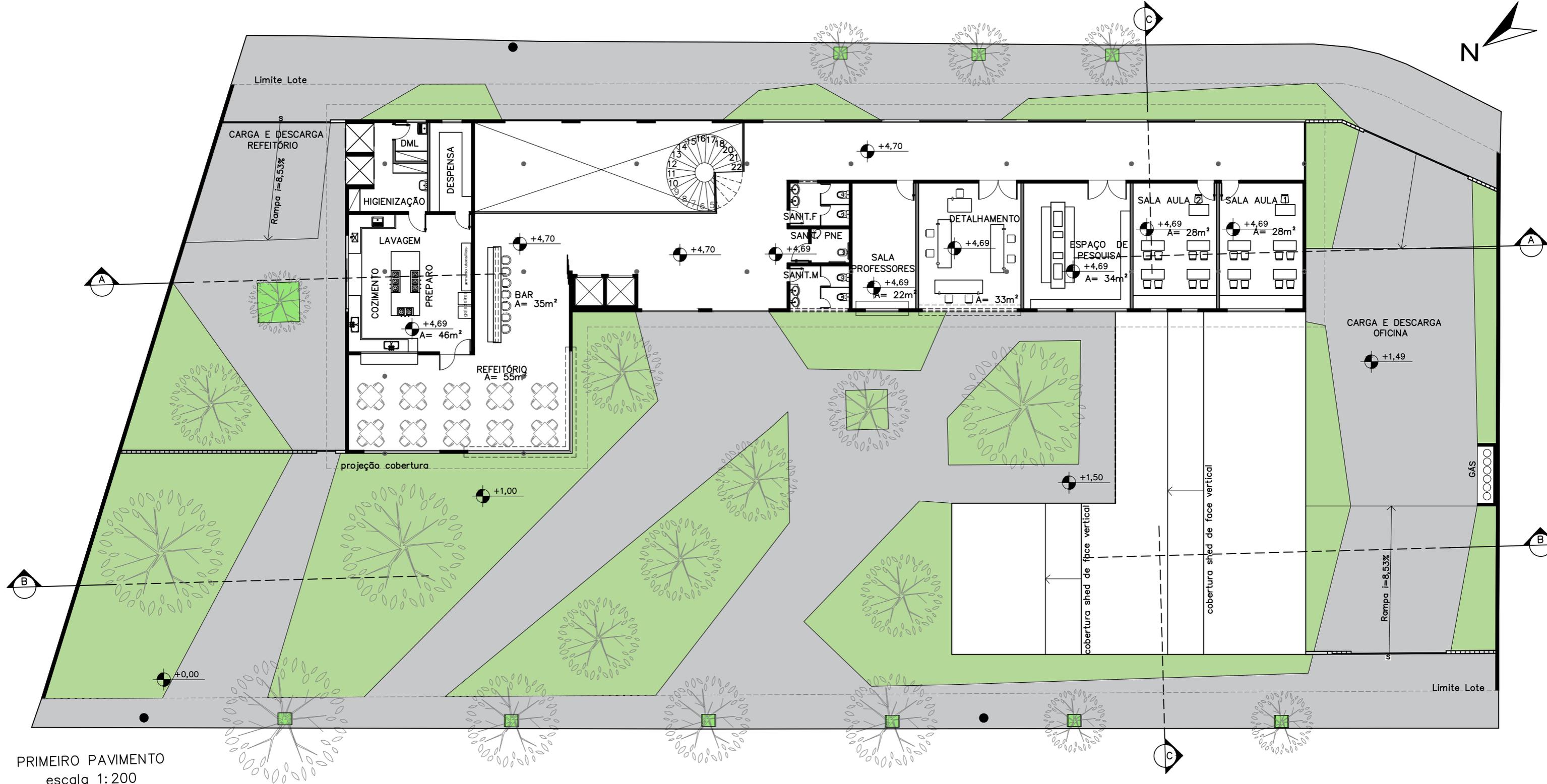
Nas fachadas laterais voltadas para os **espaços externos privados**, o paisagismo integra árvores e áreas de sombra, ao mesmo tempo que o projeto oferece aberturas que interligam esses espaços (internos e externos), além de permitir a **ventilação natural**.





IMPLANTAÇÃO
escala 1:200

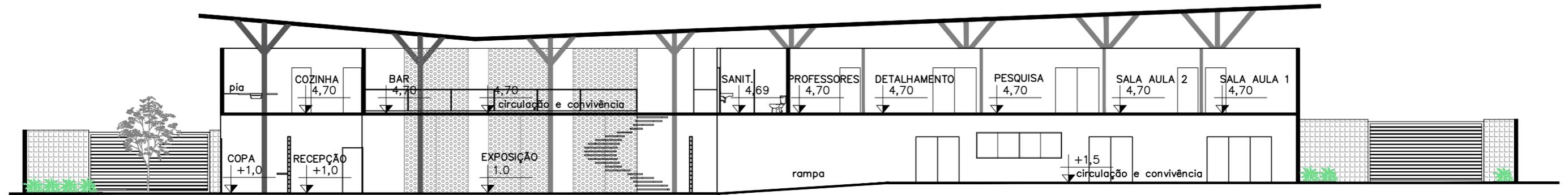




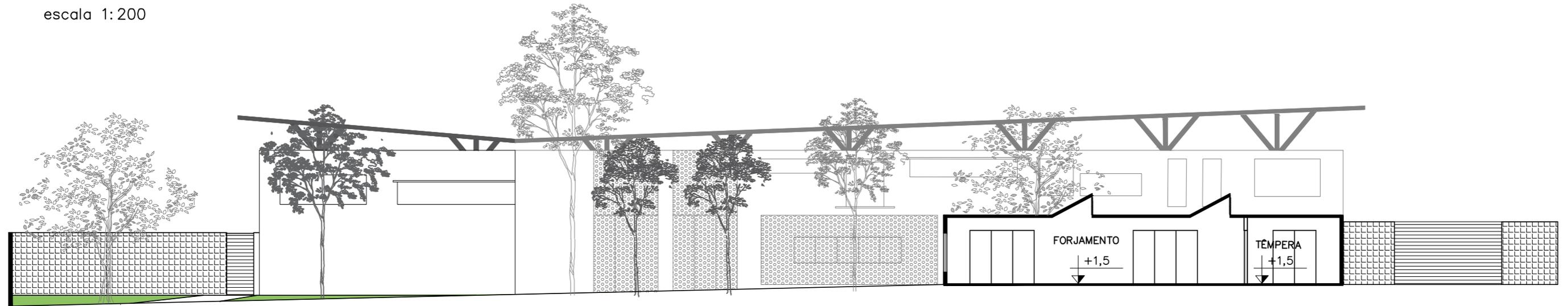
PRIMEIRO PAVIMENTO
escala 1:200



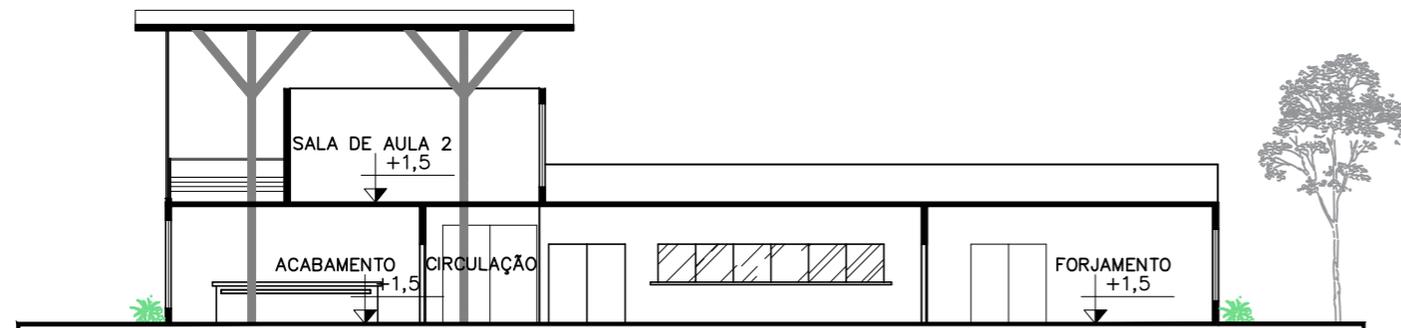
PLANTA DE COBERTURA
 escala 1:200



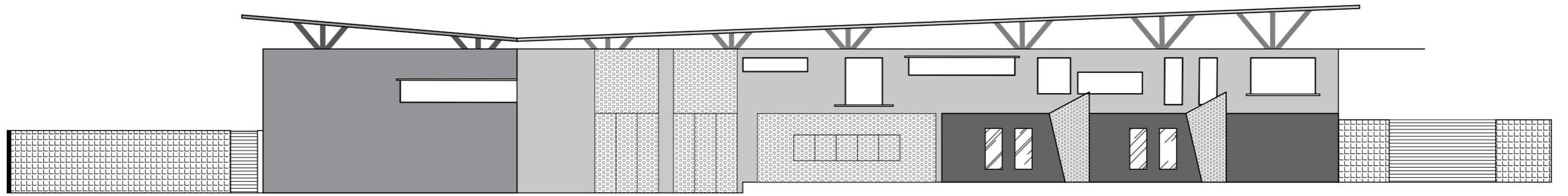
CORTE AA
escala 1:200



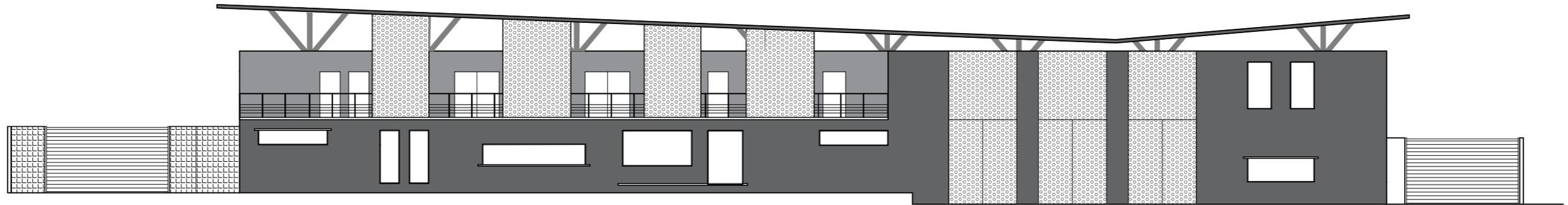
CORTE BB
escala 1:200



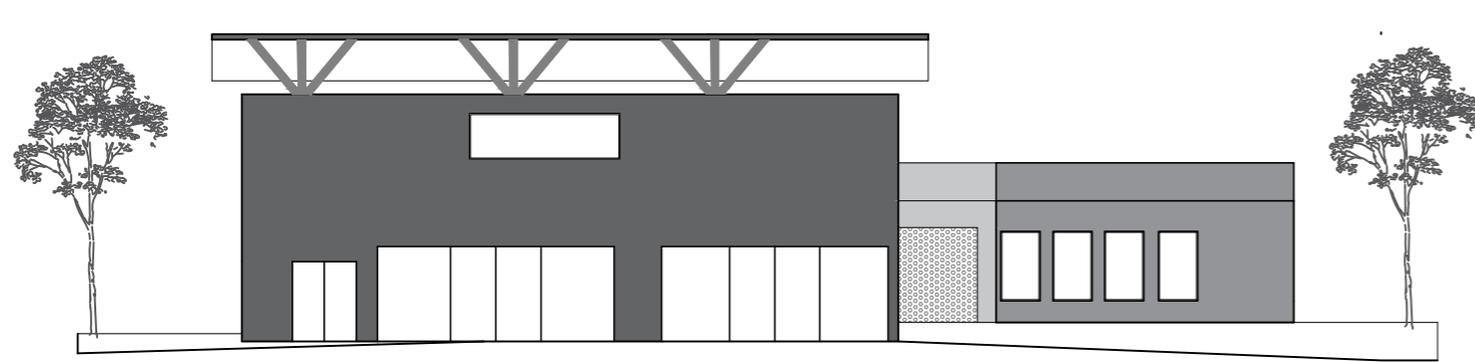
CORTE CC
escala 1:200



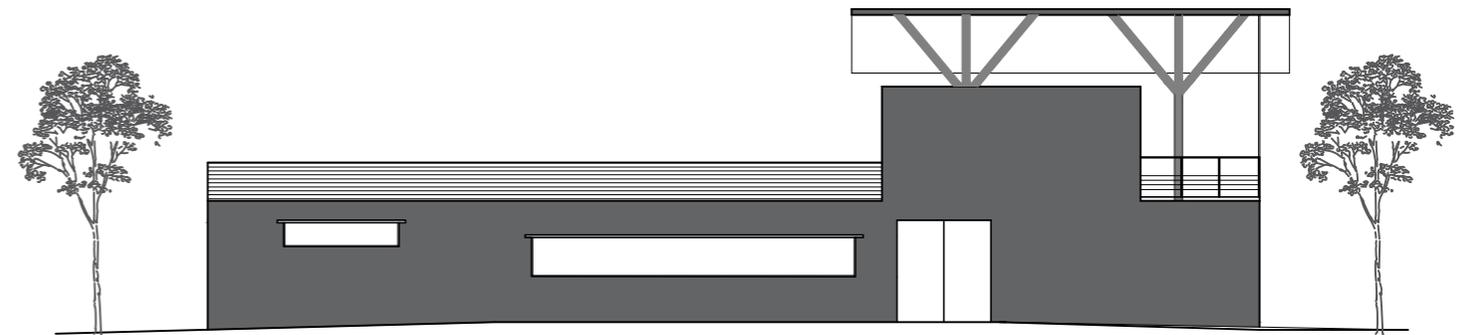
VISTA AV. BARÃO DO RIO BRANCO
escala 1:200



VISTA RUA JUIZ DE FORA
escala 1:200



VISTA ÁREA DOS FUNCIONÁRIOS
escala 1:200



VISTA CARGA E DESCARGA
escala 1:200

┆ Lista de Figuras

- Figura 01 –Faca e sua bainha, FRANCO Dionathan
- Figura 02 –Espaço de trabalho de um ferreiro junto ao castelo Marksburgem Braubach. LISA
- Figura 03. Linha do tempo do surgimento dos eventos de Cutelaria no Brasil. AUTORA.
- Figura 04. Turma do curso de cutelaria na Universidade de Brasília. CUTELARIA VIRTUAL
- Figura 05. Primeiro ano do evento, SPC 2009.
- Figura 06. 10^o edição do SPC, 2018.
- Figura 07 -Mês e local que os eventos costumam acontecer, AUTORA.
- Figura 08-Aço sendo aquecido em uma forja a gás. ANTUNES J.
- Figura 09 -Aço aquecido na forja, pronto para passar pela modelagem. ANTUNES J.
- Figura 10 -AudraDraper, modelando o aço aquecido na forja e bigorna. DRAPERKNIVES
- Figura 11-Etapa final do forjamento, onde o aço já foi trabalhado e começa a ganhar a forma da peça em produção. ANTUNES J.
- Figura 12 –Peça forjada pronta para o desbaste mecânico. ANTUNES J.
- Figura 13 –Desbaste mecânico. ANTUNES J.
- Figura 14. Lâmina após desbaste mecânico. ANTUNES J.
- Figura 15 –Lâmina em processo de resfriamento no forno. ANTUNES j.
- Figura 16 -Aço antes e depois da normalização, evidenciando a diminuição do grão do aço após o processo. OWEN BUSH
- Figura 17 –Aço sendo resfriado bruscamente após aquecimento. BLACKSMITHMANUALL
- Figura 18 –Lâmina aquecida pronta para resfriamento lento. ANTUNES j.
- Figura 19 –Carimbo e lâmina assinada. MAXRESDEFAULT
- Figura 20 –Lâminas após revenimento e bloco de madeira para cabo. ANTUNES J.
- Figura 21 –Cabos começando a ganhar forma. ANTUNES J
- Figura 22 –Cabo sendo preparado para lixamento manual. VÉRONIQUE LAURENT
- Figura 23 –Bainha em madeira revestida em couro e detalhes em aço. ANTUNES J.
- Figura 24 –Bainha de couro em produção. VÉRONIQUE LAURENT
- Figura 25 –Bainha de madeira e couro sendo produzida. ANTUNES J
- Figura 26 –Cabo esculpido com detalhes em ouro. SFREDDO
- Figura 27 –Detalhe em ouro sendo feito com buril. ANTUNES J.
- Figura 30 –Esquema do leiaute de uma oficina proposto por Jim Hrisoula se reproduzido pela autora. THE COMPLETE BLADESMITH
- Figura 31 –Indicação do espaço para cada etapa de produção dentro de uma oficina de Jim Hrisoula. AUTORA
- Figura 32, Figura33, Figura 34, Figura 35e Figura36–Imagens do interior de uma oficina de cutelaria. IMAGENSHERO
- Figura 37–Oficina localizada no distrito de Rio Paranaíba, MG
- Figura 38–Oficina localizada na cidade de Anápolis, GO
- Figura 39 –Oficina localizada na cidade de Uberaba, MG
- Figura 41 – Rodovias que passam por Uberaba. MG. GOOGLE EARTH
- Figura 42 – Eixo de acesso, automóvel, rodoviária e aeroporto. GOOGLE EARTH
- Figura 43 – Mapa Viário e Uso do solo, entorno de 800m do lote. AUTORA
- Figura 44 – Mapa Figura Fundo, entorno de 800m do lote. AUTORA

Lista de Figuras

- Figura 45 – Mapa Gabarito, entorno de 800m do lote. AUTORA
- Figura 46 – Situação do lote. AUTORA
- Figura 47 – Pré existências e dimensões da área projetual, AUTORA
- Figura 48 – Curvas de nível a cada 1m, AUTORA
- Figura 49 – Gabarito, AUTORA
- Figura 50 – Direção do vento, AUTORA
- Figura 51 – Direção solar, AUTORA
- Figura 52 – Vista do lote pela Rua Juiz de Fora, AUTORA
- Figura 53 – Vista do lote pela Avenida Barão do Rio Branco, AUTORA
- Figura 54 – Marcação frontal da Rua Juiz de Fora, limite do muro do Parque Fernando Costa ABCZ, AUTORA
- Figura 55 – Marcação dos vizinhos frontais, EARTH
- Figura 56 – Marcação frontal da Avenida Barão do Rio Branco, AUTORA
- Figura 57 – Oficinas Back Bay, STUDIO BACK BAY
- Figura 58 – Oficinas Back Bay 1 e 2, STUDIO BACK BAY
- Figura 59 – Oficinas Back Bay – área interna, STUDIO BACK BAY
- Figura 60 – Oficinas Back Bay – área interna, STUDIO BACK BAY
- Figura 61 – Esquema de planta baixa e fechamentos das Oficinas Back Bay, STUDIO BACK BAY
- Figura 62 – Esquema de fechamentos das Oficinas Back Bay, STUDIO BACK BAY
- Figura 63 – Museu Oficina, ARCHDAILY
- Figura 64 – Museu Oficina, ARCHDAILY
- Figura 65 – Museu Oficina, ARCHDAILY
- Figura 66 – Museu Oficina, ARCHDAILY
- Figura 67 – Primeiro pavimento Museu Oficina, ARCHDAILY
- Figura 68 – Segundo pavimento Museu Oficina, ARCHDAILY

Referências

- Associação Gaúcha de Cutelaria** <<http://www.associacaogauchadecutelaria.com/>> Acesso em Setembro de 2018
- BOTELHO, Douglas. **Mestres do aço**. 1ed. 2002. Disponível em:
<<http://www.pmt.usp.br/pmt2402/aço%20T%C3%89MESTRE%20DE%20A%C3%87OS.pdf>> 140 p.
- CAMPELLO, Augusto José de Sá. **Facas Brasileiras** . 1. ed. Brasil: [s.n.], 2008. p. 268.
- CHIAVERINI, Vicente. **Aços e ferros fundidos**. 1ed. 1955. Disponível em:
<https://www.academia.edu/37125289/Aços_Ferros_Fundidos_Vicente_Chiaverini> 152 p.
- Cutelaria Virtual** <<http://www.cutelariavirtual.com/renno/informacoes/CursoBrasilia/index.htm>> Acesso em Setembro de 2018
- Cuteleiros do Brasil** <<http://www.cuteleirosdobrasil.com.br/index.php/calendario>> Acesso em Setembro de 2018.
- Dicas de Cutelaria** <<https://dicasdecutelaria.wordpress.com/>> Acesso em Março de 2019.
- Fórum de cutelaria artesanal** <<http://www.cutelariaartesanal.com.br/forum/>> Acesso em Março de 2019.
- GELL, Alfred. **A tecnologia do encanto e o encanto da tecnologia**. Concinnitas, Rio de Janeiro, v. 1, n. 8, 2005 p. 63.
- GOFF, Jacques Le. **Civilização do Ocidente Medieval**. 2 ed. Edusc, Baúru, 2001. 400 p.
- HRISOULAS, Jim. **Master Bladesmith : Advanced stusies in steel**. 1. ed. Colorado: Paladin Press Boulder, 1991. 288 p.
- HRISOULAS, Jim. **The complete Bladesmith**. 1. ed. Colorado: Paladin Press Boulder, 1987. 176 p.
- Mostra internacional de Cutelaria** <<http://www.mostrainternacionaldecutelaria.com/>> Acesso em Setembro de 2018.
- Mostra internacional de Cutelaria** <<http://www.mostrainternacionaldecutelaria.com/>> Acesso em Setembro de 2018.
- NAVARRO, R.F. **A Evolução dos Materiais**. 1ed. Campina Grande, 2006. 11 p.
- Salão Brasiliense de Cutelaria**. <<http://salaobrasiliensecutelaria.com.br/>> Acesso em Setembro de 2018.
- Salão Paulista de Cutelaria** < <http://www.salaopaulistadecutelaria.com.br/site/>> Acesso em Setembro de 2019.
- Sociedade Brasileira de Cutelaria** <http://sbccuteleiros.blogspot.com/search?updated-max=2007-07-18T19:02:00-03:00&max-results=20&reverse-paginate=true>> Acesso em Setembro de 2018.

Referências

TSCHIPTSCHIN, André Paulo. **Tratamento térmico de aços**. EPUSP – Engenharia Metalúrgica e de Materiais. 2010.

Disponível em:

<<http://www.pmt.usp.br/pmt2402/TRATAMENTO%20T%C3%89RMICO%20DE%20A%C3%87OS.pdf>> 51 p.

UNB - Curso ensina fabricação de facas como na Idade Média. Brasília, 2012. J.

<<http://www.planetauniversitario.com/index.php/cursos-e-palestras-mainmenu-63/cursos-mainmenu-67/25602-unb-curso-ensina-fabricacao-de-facas-como-na-idade-media>> Acesso em Setembro de 2018.