



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
ESCOLA DE MINAS
DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO

Paula Mangelli Farago Ferreira Fernandes



DESENVOLVIMENTO DE MOBILIÁRIO MODULAR: PROPOSTA PARA A ESCOLA DE MINAS DO CAMPUS MORRO DO CRUZEIRO

OURO PRETO

2026

Paula Mangelli Farago Ferreira Fernandes

DESENVOLVIMENTO DE MOBILIÁRIO MODULAR: PROPOSTA PARA A ESCOLA DE MINAS DO CAMPUS MORRO DO CRUZEIRO

Trabalho Final de Graduação apresentado ao Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Ouro Preto, como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Orientador: Prof. Guilherme Ferreira de Arruda

OURO PRETO

2026



FOLHA DE APROVAÇÃO

Paula Mangelli Farago Ferreira Fernandes

Desenvolvimento de mobiliário modular: Proposta para a Escola de Minas no campus Morro do Cruzeiro

Monografia apresentada ao Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito parcial para obtenção do título de Arquiteta e Urbanista

Aprovada em 26 de fevereiro de 2025

Membros da banca

[Doutor] - Guilherme Ferreira de Arruda - Orientador(a) (Universidade Federal de Ouro Preto)
[Doutora] - Liliane Marcia Lucas Sayegh - (Universidade Federal de Ouro Preto)
[Mestre] - Erico de Oliveira e Silva - (Universidade Federal de Minas Gerais)

Guilherme Ferreira de Arruda, orientador do trabalho, aprovou a versão final e autorizou seu depósito na Biblioteca Digital de Trabalhos de Conclusão de Curso da UFOP em 18/03/2026



Documento assinado eletronicamente por **Guilherme Ferreira de Arruda, PROFESSOR DE MAGISTERIO SUPERIOR**, em 18/03/2026, às 12:53, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).

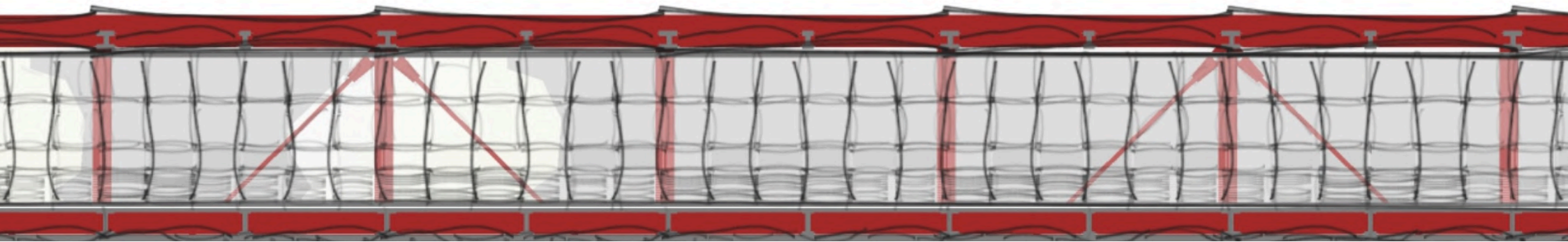


A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufop.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1077071** e o código CRC **167B232B**.

AGRADECIMENTO

Agradeço à UFOP pelo ensino público, crítico e de qualidade e aos meus pais, Adélia e Dulho por fazerem tudo ser possível.

Este trabalho é uma forma de retribuir todas as vivências e aprendizados adquiridos neste espaço.



RESUMO

A Escola de Minas - instituição integrante da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP) localizada na cidade de Ouro Preto (MG)- ocupa, atualmente, uma edificação que, apesar de funcionar e possuir tudo que é preciso para exercer as suas atividades, carece de ambiência, não estimulando a permanência e a apropriação dos espaços por seus usuários. Nesse sentido, entendendo a atuação dos Arquitetos e Urbanistas como muito além de construir espaços funcionais, englobando também o desenvolvimento de ambiências capazes de estimular as relações humanas, constata-se a necessidade de propor intervenções que potencializam essa edificação. Dessa forma, o presente trabalho busca fazer uma investigação sobre esse espaço, entendendo suas fragilidades, potencialidades, limitações e demandas para,então, desenvolver uma solução simples e factível visando estimular a permanência nesse espaço a partir do que já existe na Universidade, estudando, ainda, a possibilidade de reutilização de materiais de descarte. Ademais, a pesquisa também engloba todo o processo de desenvolvimento da proposta, trazendo estudos de referências, pesquisas sobre materialidade, estudos preliminares e diretrizes para o projeto, trazendo, por fim, a solução final proposta.

ABSTRACT

The School of Mines—an institution located in the city of Ouro Preto (MG) and part of the Federal University of Ouro Preto (UFOP)—currently occupies a building that, although functional and equipped with everything necessary for the development of its activities, lacks spatial ambience, failing to encourage users' permanence and appropriation of the spaces. In this sense, understanding the role of Architects and Urban Planners as extending far beyond the creation of purely functional spaces, also encompassing the development of ambiances capable of fostering human interactions, it becomes evident that there is a need to propose interventions that enhance this building. Thus, the present study seeks to investigate this space, identifying its weaknesses, potentials, limitations, and demands in order to develop a simple and feasible solution aimed at encouraging permanence through the use of existing resources within the University, while also exploring the possibility of reusing discarded materials. Furthermore, the research encompasses the entire process of developing the proposal, including reference studies, research on materiality, preliminary studies, and design guidelines, ultimately presenting the final solution.

LISTA DE FIGURAS

Figuras 1 e 2 - imagem aérea do Campus Morro do Cruzeiro e da Escola de Minas, respectivamente.....	9
Figura 3 - imagem ilustrativa dos elementos de fachada da Escola de Minas.....	10
Figura 4 - diagrama de setorização dos blocos da Escola de Minas.....	11
Figura 5 - fotografia pátio.....	12
Figura 6 - fotografia da fachada lateral da biblioteca (bloco 12)...	13
Figura 7 - fotografia da cobertura de entrada da Escola de Minas.....	14
Figura 8 - fotografia da cobertura de entrada da Escola de Minas	15
Figura 9 e 10 -- hall de entrada da Escola de Minas após intervenções da ArqJr.....	16
Figura 11 -imagem do pátio 1 da Escola de Minas.....	17
Figura 12 -diagrama do pátio.....	17
Figuras 13 e 14 - imagem da mesa do pátio 2 e da sua apropriação.. ..	18

Figura 15 - diagrama de insolação da Escola de Minas.....	19
Figura 16 -imagem de mesas e cadeiras no corredor.20 Figura 17 - Diagrama que demonstra a apropriação dos blocos de circulação.....	21
Figura 18 - fotografia do Jardim Lateral da biblioteca da Escola de Minas.....	22
Figura 19 - imagem da Estante com Estofado Rúpulo Móveis.....	24
Figura 20 - imagem do Módulo de Leitura Verona Rúpulo Móveis.....	25
Figura 21 - imagem do ModuFlow Arquibancadas Modulares.....	25
Figura 22 - imagem ilustrativa do módulo lounge/banco/mesa...	26
Figura 23 - imagens ilustrativa do módulo lounge/banco/mesa compostos de maneiras diferentes.....	27
Figura 24 - imagem ilustrativa do balanço incorporado ao pátio da Escola de Minas.....	28
Figura 25 - imagem ilustrativa das diferentes configurações de balanço desenvolvidas.....	29
Figura 26 - imagens de alguns dos materiais encontrados no Centro de Desfazimento da UFOP.....	34

Figura 27 - imagens das cadeiras armazenadas no Centro de Desfazimento UFOP.....	34
Figura 28 - Diagrama de ilustração do processo.....	36
Figura 29 - Imagem de bancos feitos revestidos por tricô náutico.....	36
Figura 30 - imagem da peça	37
Figura 31 - imagem da peça 2.....	37
Figuras 32 e 33 - imagens da peça 2.....	38
Figura 34 - imagem da peça 2.....	38
Figura 35 - imagem da peça 4.....	39
Figura 37 - imagem da peça 6.....	39
Figura 38 - imagem da peça 7.....	40
Figura 39 - imagem da peça.....	40
Figura 40 - imagem da peça 7.....	41
Figura 41 - imagem da peça 7.....	41
Figura 42 - imagem da peça 10.....	42

Figura 43 - sugestão de projeto para o hall de entrada 7.....	43
Figura 44 - imagem aérea desenvolvida para o projeto.....	43
Figura 45 - imagem que ilustra a composição dos tablados com o Módulo.....	44
Figura 46 - imagem que ilustra a composição dos tablados com o Módulo.....	44
Figura 47 e 48 - imagens da sugestão projetual 1 e 2 do corredor, respectivamente.....	45
Figura 49 - imagens da sugestão projetual do Pátio 2.....	46
Figura 50 - imagens da sugestão projetual do Jardim Lateral.....	47

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO.....	8	5.2. ESTUDO 2: BALANÇOS.....	29
2.CONTEXTUALIZAÇÃO.....	10	6. MATERIALIDADE.....	31
2.1 A ESCOLA DE MINAS CAMPUS MORRO DO CRUZEIRO.....	10	6.1. MATERIAIS DE DESCARTE DA UFOP.....	34
3.DIAGNÓSTICO.....	16	6.2. DIRETRIZES.....	35
3.1. COBERTURA E HALL DE ENTRADA.....	16	7. PROJETO FINAL: MÓDULO CORDA.....	37
3.2. PÁTIOS.....	18	7.1 SUGESTÃO PROJETUAL: HALL DE ENTRADA.....	44
3.3. CORREDORES.....	21	7.2 SUGESTÃO PROJETUAL: CORREDOR.....	46
3.4. ÁREAS OCIOSAS.....	22	7.3. SUGESTÃO PROJETUAL: PÁTIO 2.....	47
3.5. LATERAL DA BIBLIOTECA.....	23	7.4. SUGESTÃO PROJETUAL: JARDIM LATERAL DA BIBLIOTECA....	48
3.6. APONTAMENTOS DO DIAGNÓSTICO.....	24	8. CONCLUSÃO.....	49
4. O PONTAPÉ INICIAL.....	25		
4.1. REFERÊNCIAS DE MOBILIÁRIO.....	25		
5. ESTUDOS PROJETUAIS.....	27		
5.1. ESTUDO 1: MÓDULO LOUNGE/BANCO/MESA.....	27		

1. INTRODUÇÃO

Este trabalho parte do princípio que a Arquitetura e o Urbanismo vão muito além de construir espaços funcionais, devendo, também, proporcionar ambientes capazes de estimular as relações humanas. Ademais, ele surge da minha experiência enquanto estudante da Escola de Minas de Ouro Preto¹ e de percepções que acumulei durante os 5 anos em que frequentei essa edificação. Dentre essas percepções o que sempre me intrigou foi a incompatibilidade entre o que essa Escola representa academicamente e historicamente no que tange ao senso de pertencimento e união e a relação atual das pessoas com esse espaço. Relação essa que me parece impessoal e burocrática, em que o seu uso se restringe às suas funções formais sem instigar a permanência. De maneira resumida, a edificação que abriga a Escola de Minas hoje funciona bem e possui tudo o que uma Escola precisa. Entretanto, mesmo sendo uma estrutura espaçosa e bem planejada, carece de ambiências que suscitam a apropriação, a permanência e o encontro.

A Escola de Minas está localizada no Campus Morro do Cruzeiro na cidade de Ouro Preto (MG) e integra atualmente a Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), configurando-se como um espaço público de produção de conhecimento. Por essa razão, é de extrema importância que ela seja compreendida não apenas como um

espaço de estudo e pesquisa, mas também de encontro, descanso, interação, reclusão, alimentação, entre outras atividades. Além disso, seus espaços devem ser democráticos, contemplando o maior número possível de pessoas e usos, uma vez que se trata de ambientes onde alunos, professores e funcionários passam grande parte do seu dia e, portanto, merecem um espaço convidativo que incite a apropriação.

A partir dessas constatações, fomentou-se o desejo de aprimorar e potencializar esse espaço por meio de intervenções, entendendo que elas deveriam, de forma simples e viável, trazer ambiência aos espaços tornando-os mais apropriáveis. Nesse processo considera-se, é claro, as condições que limitam a atuação nesse contexto no que diz respeito ao investimento de recursos e à viabilização de processos, que são quase sempre escassos e burocráticos.

Pensando nisso, surgiu a pesquisa, que tem como principal objetivo investigar os potenciais e as fragilidades dos espaços da Escola de Minas para, a partir disso, entender as demandas e propor estratégias arquitetônicas capazes de incitar a permanência nesse local, de forma a trazer ambiência, funcionalidade e qualidade ao edifício. A investigação busca reforçar que é possível fazer isso através de intervenções simples que não demandem investimentos

significativos, grandes reformas ou modificações na estrutura existente.

Durante o processo muito se questionou sobre como intervir de maneira adequada, alinhando-se aos princípios e às limitações mencionadas. Foi então que a investigação de possíveis mobiliários para compôr esse espaço surgiu como uma ideia de intervenção viável. A ideia não era projetar do zero, e sim partir dos usos, atividades e demandas existentes para propor algo que se baseasse também nos recursos existentes. Nesse sentido, a materialidade assumiu papel central na pesquisa que estuda, inclusive, a possibilidade de utilização de materiais de descarte existentes na Universidade, bem como a possibilidade da participação dos alunos dos cursos de Arquitetura e Engenharia no processo a partir de canteiros experimentais. Essa abordagem também abre espaço para a continuidade e o desdobramento do projeto ao longo do tempo, contribuindo para um ensino com mais atividades voltadas para a prática.

Nesse contexto, destaco a relevância desse trabalho para além do aprimoramento do bem público e do aproveitamento de materiais de descarte, abrangendo também o entendimento de que é possível, com pequenas intervenções, potencializar espaços meramente

funcionais em ambientes ricos e abertos ao encontro e a apropriação, rompendo com a lógica tradicional de projetar do zero.

A estrutura do trabalho parte de uma contextualização do objeto de estudo, mostrando os aspectos físicos e funcionais da edificação seguido de um diagnóstico elaborado a partir de um trabalho de observação que contempla análises de apropriação de alguns espaços e um estudo de insolação dos pátios, revelando as suas demandas e potencialidades. Em seguida, apresento o pontapé inicial, contando um pouco do processo que originou e guiou a pesquisa para, em seguida, desenvolvê-la. No desenvolvimento início uma pesquisa de referências e uma investigação sobre materialidade, entendendo as características e a aplicabilidade de cada uma delas através de tabelas. Essa etapa busca aumentar o repertório para enriquecer o processo criativo e orientar as escolhas projetuais. Apresento também os estudos preliminares que precederam o projeto final, analisando os pontos fortes e fracos de cada um para, finalmente, apresentar a ideia concluída. O projeto abarca a representação do módulo, seus diferentes usos e composições e sugestões projetuais de utilização dele nos espaços da Escola de Minas. Finalizo com a conclusão da pesquisa.

2. CONTEXTUALIZAÇÃO

2.1. Escola de Minas Campus Morro do Cruzeiro

Tratando do seu espaço físico, que é o principal ponto de interesse desse estudo, faz-se necessário contextualizar o funcionamento atual da instituição na Escola de Minas (FIG.1) do Campus Morro do Cruzeiro (FIG 2), localizado na região da Bauxita, Ouro Preto. O uso dessa edificação pela instituição se dá desde os anos de 1995, quando, 26 anos após anexada à Universidade, a Escola de Minas deixa de ocupar o antigo Palácio dos Governadores no centro histórico da cidade e ganha uma nova sede no Campus da UFOP. Construiu-se uma estrutura que inclui salas de aula, laboratórios, salas administrativas, lanchonete, auditório, sanitários, depósitos, salas para os funcionários, salas destinadas às entidades estudantis como centros acadêmicos e atlética e, por fim, espaços de permanência e estudo como pátios e biblioteca.

Figuras 1 e 2- Imagem aérea do Campus Morro do Cruzeiro e da Escola de Minas, respectivamente.



Fonte: Google Earth, 2025.

A edificação foi feita a partir de uma estrutura metálica robusta. Sua forma é simétrica, possui elementos rítmicos e marcos como uma entrada imponente, blocos em alvenaria e caixa d'água elevada, revelando uma concepção espacial que prioriza a forma técnica do edifício frente aos usos. A Escola de Minas (FIG.3) se destaca por possuir elementos arquitetônicos marcantes como a estrutura metálica aparente, a utilização das cores vermelho, azul e amarelo

em sua composição, a ritmicidade, a padronização de elementos e as formas geométricas rígidas de blocos que se encaixam formando uma planta com espaços setorizados. Além disso, as vedações, em sua maioria, são feitas em alvenaria e esquadrias foram instaladas de fora a fora na estrutura dos blocos principais, como exemplifica a Figura 2.

Figura 3 - Imagem ilustrativa dos elementos de fachada da Escola de Minas.



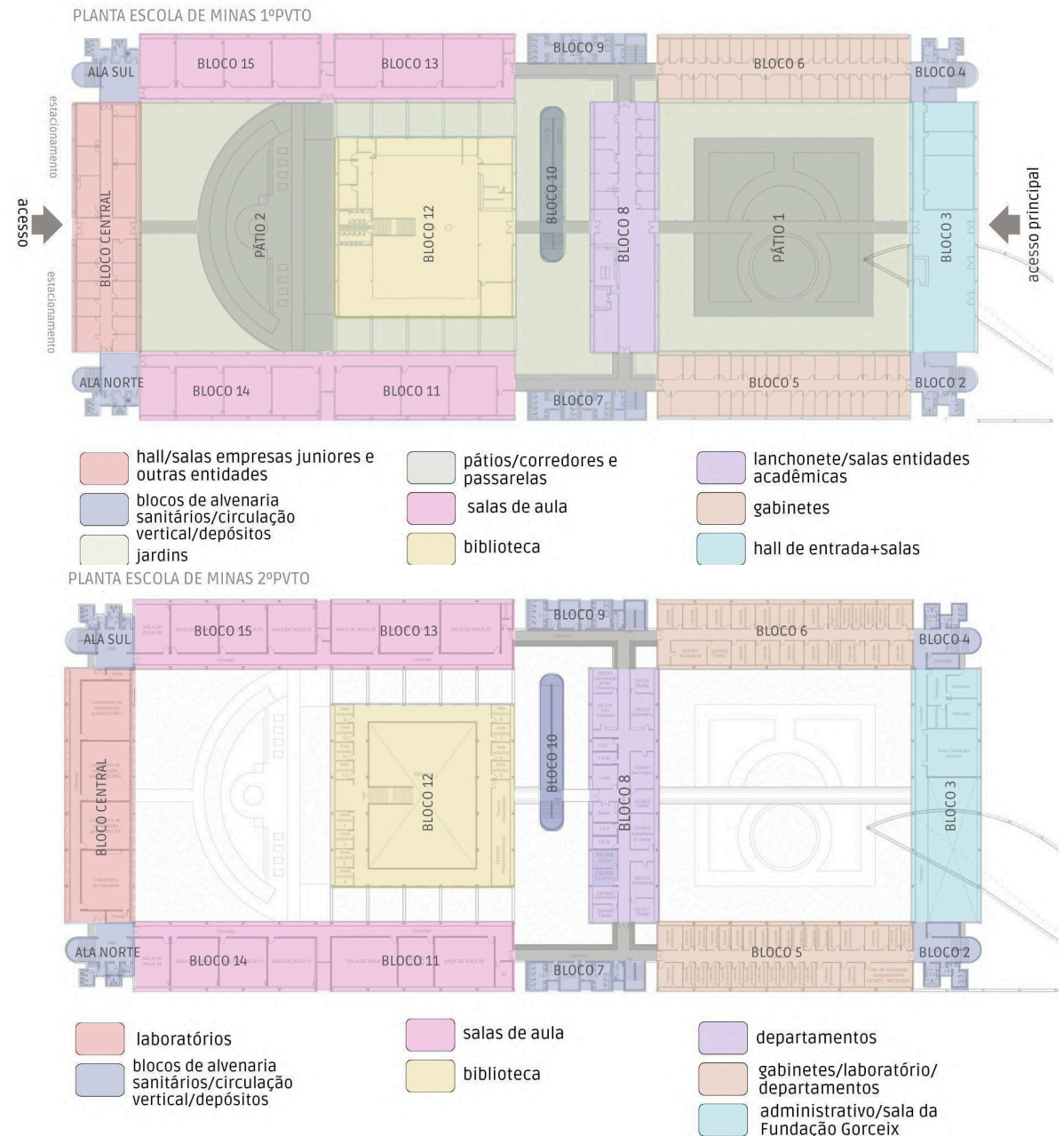
Fonte: Autora, 2025.

Como descrito anteriormente, a edificação é setorizada em blocos com diferentes atribuições (FIG.3) interligadas por passarelas e corredores cobertos, que favorecem a circulação e integração entre os departamentos. Esses blocos terminam, quase sempre, em outros blocos de alvenaria (FIG.3) que abrigam os sanitários, a circulação vertical e um pequeno hall.

Nos blocos 2, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 13, 14, 15, ala norte e ala sul, os dois pavimentos se repetem quase de forma idêntica quanto ao layout e quanto à função na qual exercem. Já nos blocos 3 e 12 (hall de entrada e biblioteca, respectivamente), o primeiro pavimento se distingue do segundo formando mezaninos que compõem o visual do hall de entrada e da biblioteca. Assim como o bloco central e o bloco 8, que utilizam da flexibilidade construtiva da estrutura metálica para diferenciar o layout através de divisórias acústicas, obrigando funções distintas em cada pavimento (FIG.4).

Figura 4 - Diagrama de setorização dos blocos da Escola de Minas.

Fonte: Autora, 2025.



Essas unidades também foram posicionadas de forma a criar pátios internos que possam ser visualizados e acessados pelo primeiro pavimento dos blocos que a circundam, já que os materiais utilizados em suas fachadas geram permeabilidade visual em quase toda a sua extensão (FIG.5). O edifício também abriga diversos jardins que se dispõem entre os blocos e emolduram os pátios centrais e os corredores do edifício.

Ademais, os pátios seguem a lógica geométrica do edifício em sua composição e abriga mobiliários feitos em concreto. Enquanto no primeiro temos bancos retangulares e circulares e uma cobertura metálica que atravessa toda a extensão do pátio, no segundo temos móveis que se encaixam em um desenho ortogonal e uma enorme torre central que carrega a caixa d'água elevada que abastece a edificação (FIG.4).

Figura 5 - fotografia pátio 2.



Fonte: Acervo pessoal, 2025.

Figura 6 - Fotografia da fachada lateral da biblioteca (bloco 12).Fonte: Escola de Minas, UFOP.

Além disso, destaca-se, também, o posicionamento central da biblioteca (bloco 12) como um elemento desconectado dos blocos de salas de aula, assim como a nave que a precede (bloco 10), que é o bloco de circulação vertical responsável pela garantia da acessibilidade do prédio, já que abriga a única rampa da edificação. A principal característica da biblioteca são as aberturas circulares criadas nas suas faces laterais e a sua relação com o restante da edificação se dá, também, através de jardins (FIG.6).

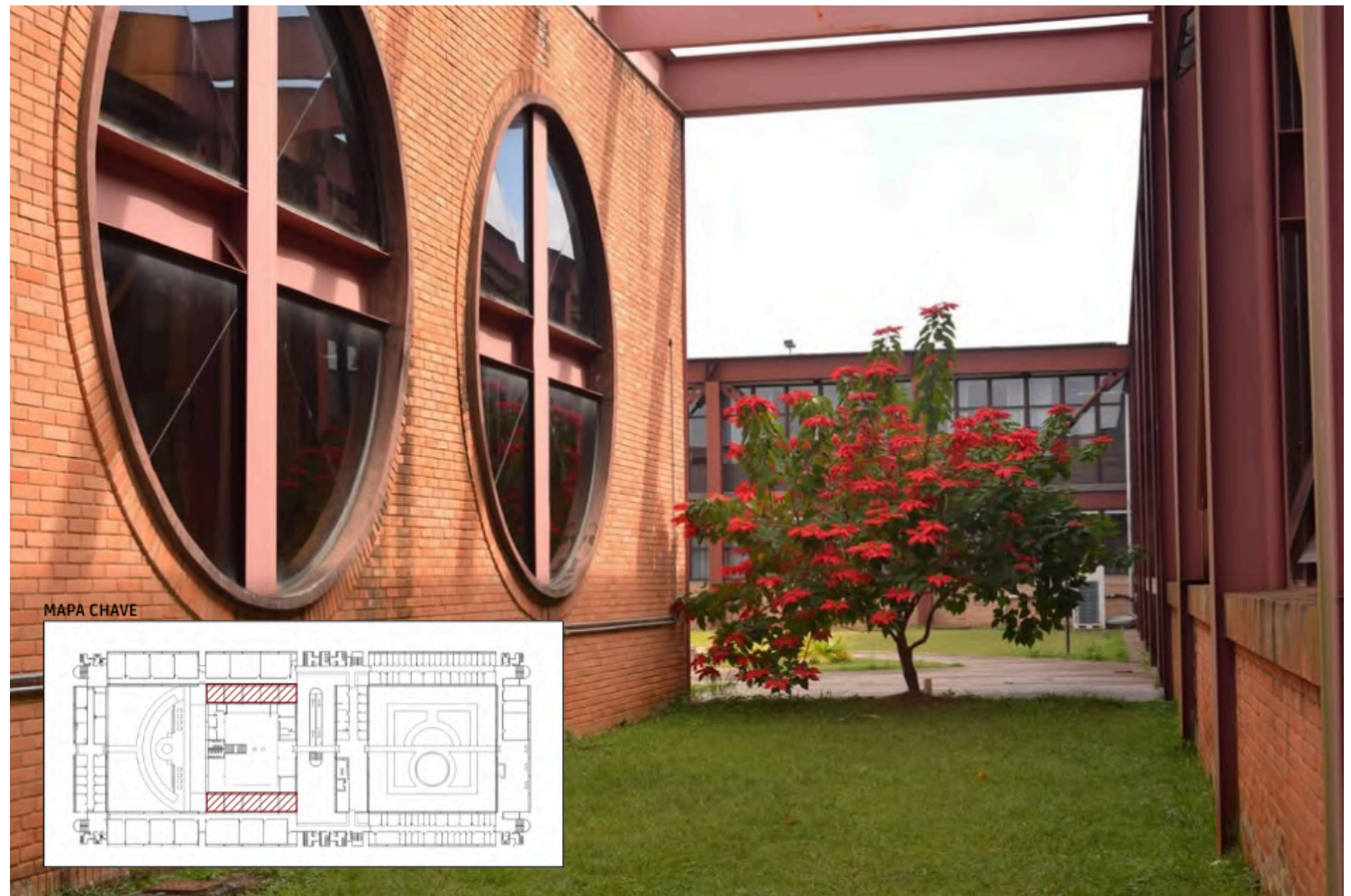




Figura 7 - fotografia da cobertura de entrada da Escola de Minas. Fonte: Itatiaia, 2025. Disponível em: Escola de Minas da UFOP completa 149 anos e mantém legado no ensino de engenharia - Rádio Itatiaia.

Por fim, outro ponto importante do projeto se dá no acesso principal (FIG.7), onde uma enorme cobertura em meia lua se estende direcionando o caminho ao hall de entrada (bloco 3).

Esse bloco se diferencia pela presença de um mezanino no segundo pavimento, onde estão as salas administrativas da diretoria, reforçando o caráter hierárquico e vigilante.

3. DIAGNÓSTICO

Com o objetivo de facilitar e direcionar o processo de projeto, um diagnóstico do objeto de estudo foi realizado para analisar a apropriação dos espaços da Escola de Minas.

Começando pelo trabalho de observação que foi feito através de anotações e fotografias, que buscava entender a forma com que esse espaço é apropriado, as ações que acontecem ali, os pontos fortes e fragilidades e as demandas que essas dinâmicas revelam. Nesse processo, muitos lugares na escola chamaram atenção pelas formas inesperadas com que são utilizadas ao serem observados em diferentes horas do dia (manhã, tarde e noite).

3.1. Cobertura e Hall de Entrada

Os primeiros espaços analisados foram a cobertura que antecede o hall de entrada (FIG.8) e o próprio hall (FIG.9 e 10). A cobertura, embora se destaque pela grande extensão e pelo caráter de espaço de transição, permanece subutilizada, tendo sua apropriação restrita a eventos ocasionais, como a mostra de profissões e ensaios do *cheerleader*¹ e da bateria atlética da universidade. Esse espaço, entretanto, carrega potencial para diversas formas de apropriação,

que poderiam ser estimulados por meio de simples elementos arquitetônicos que incitem a permanência como mesas e bancos.

Figura 8 - fotografia da cobertura de entrada da Escola de Minas

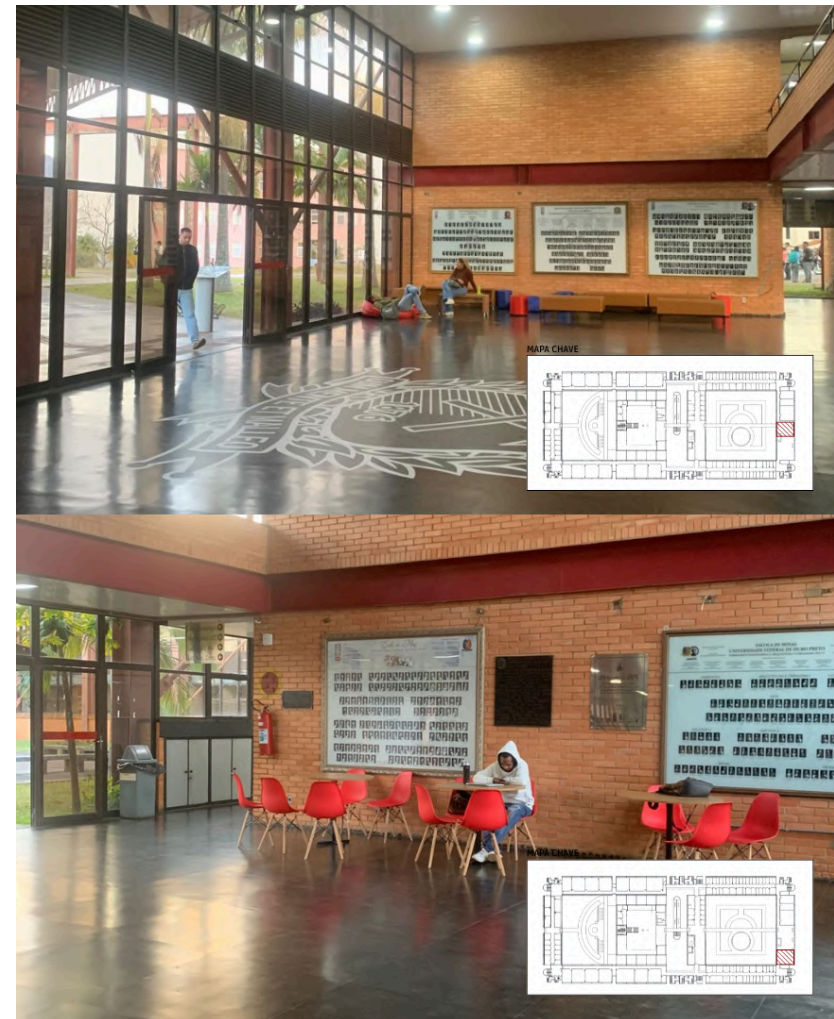


Fonte: Acervo Pessoal, 2025

¹ *Cheerleader* é um termo em inglês que designa as líderes de torcida

Por outro lado, o hall de entrada (FIG.9 e 10) que antes era muito pouco utilizado e abrigava apenas algumas antigas mesas, no ano de 2025 recebeu novos mobiliários como sofás, puffs (FIG.9) e mesas para estudo (FIG.10), além do brasão da instituição que foi incorporado ao piso trazendo a identidade da escola para esse espaço (FIG.9). Essa ação foi feita a partir da execução do projeto elaborado pela empresa júnior do curso de arquitetura da UFOP- ArqJr. Projetos e Consultorias. Entretanto, mesmo promovendo certa melhoria na ambiência para permanência e socialização no local, esse espaço ainda não se tornou adequado para ações que demandam maior privacidade, como estudar e descansar, já que, por ser o acesso principal, tem alto fluxo de pessoas e nenhum elemento foi incorporado para driblar essa característica. A utilização de elementos arquitetônicos como biombos, por exemplo, são soluções simples que seriam muito bem-vindas para trazer privacidade aos espaços que abrigam os mobiliários adicionados.

Figura 9 e 10-- hall de entrada da Escola de Minas após intervenções da ArqJr.



Fonte: Acervo pessoal, 2025.

3.2. Pátios

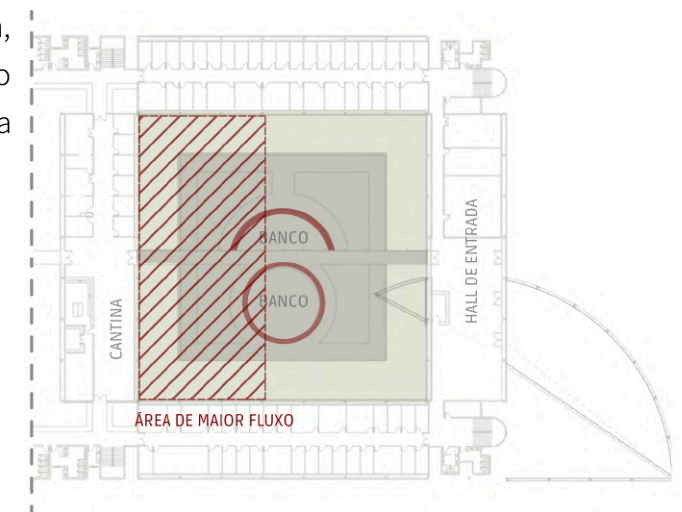
Figura 11-imagem do pátio 1 da Escola de Minas.



Fonte: Acervo pessoal, 2025

Os pátios também se destacaram por sua forma de apropriação durante o processo. No caso do pátio 1 (FIG.11), verificou-se que a apropriação diurna concentra-se, sobretudo, na metade próxima à lanchonete (bloco 8), resultado não apenas da proximidade com esse serviço e com os blocos de salas, mas também da barreira física criada pelos bancos centrais, que segmentam o espaço e acabam desestimulando o uso da porção do pátio voltada ao acesso principal, como demonstra a figura 12. Além disso, esses bancos circulares voltados para fora trazem desconforto e desfavorecem a socialização, já que não permite que as pessoas se acomodem voltadas umas para as outras, obrigando, muitas vezes, parte delas a ficarem em pé para interagir com o restante do grupo. Ademais a apropriação desse espaço revelou-se fortemente relacionada ao jogo de luz e sombra onde seus usuários ora buscam o sol, ora a sombra, dependendo do período do ano e da temperatura.

Figura 12 Diagrama do pátio 1. Fonte: Autora, 2026.



No pátio 2 (FIG.11), observou-se um fluxo um pouco menor de pessoas se comparado ao Pátio 1, o que pode ser explicado pela posição privilegiada do primeiro (próximo a cantina e à entrada principal), estimulando o seu uso principalmente nos intervalos de aula. Por essa razão, observa-se o caráter mais reservado do pátio 2, onde as pessoas costumam ficar mais sozinhas ou em grupos pequenos, o que dificilmente ocorre no primeiro.

Outro ponto importante a ser observado são os mobiliários dos pátios que são fixos e feitos em concreto (FIG.13). Eles funcionam e são adequados e resistentes para área externa, entretanto o seu material é extremamente áspero trazendo certo desconforto. Além disso as mesas presentes no segundo pátio são pouco ergonômicas já que o tampo possui uma altura que não condiz com a altura do banco que o acompanha. Ademais, a largura muito grande do tampo dificulta a interação entre as pessoas que possam estar assentadas do outro lado da mesa. Entretanto, mesmo com todas essas características, os alunos da escola frequentemente utilizam esses mobiliários para se deitar (FIG.14), demonstrando, ainda, uma demanda por espaços adequados para descanso. Por outro lado, os bancos presentes nas extremidades dos dois pátios em formato de L favorecem o encontro em sua extremidade e permite diversos tipos de apropriação.

Figuras 13 e 14- imagem da mesa do pátio 2 e da sua apropriação..



Fonte: Acervo pessoal, 2025

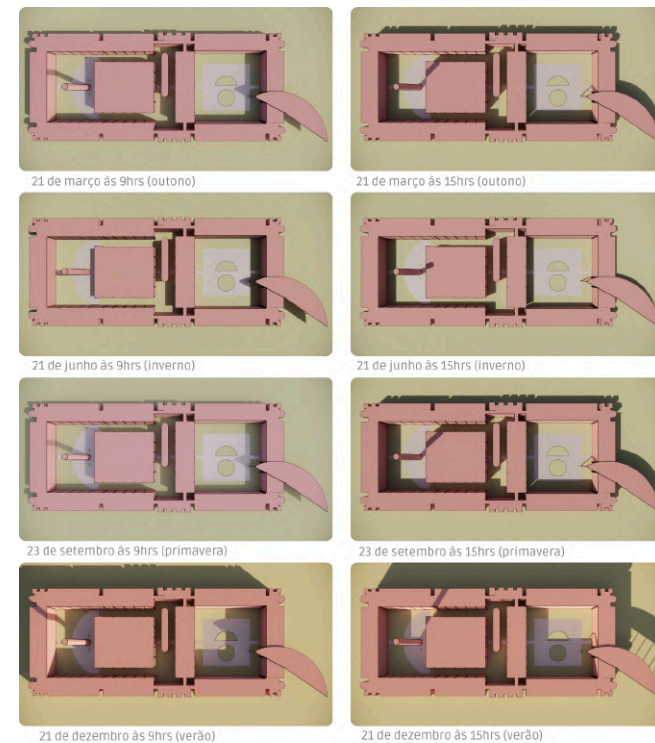
Observou-se também que, durante o dia, os pátios são bastante utilizados, mas praticamente abandonados no período da noite pela falta de iluminação e pelo clima frio que prevalece durante grande parte do ano na cidade de Ouro Preto no período noturno. Nesse contexto, um estudo de insolação foi elaborado nos pátios (FIG.15), para analisar as áreas de sombreamento geradas ao longo das diferentes estações do ano, nos horários em que esses espaços costumam ser mais utilizados em função dos intervalos de aulas, que ocorrem majoritariamente por volta das 9h e das 15h.

A partir desse estudo, foi constatado que, no pátio 1, há pouquíssimas áreas sombreadas durante o outono, o inverno e a primavera, tanto no período da manhã quanto no da tarde. No pátio 2, por sua vez, a ausência de sombra é mais evidente no inverno, ao longo de todo o dia, e na primavera durante a tarde.

De modo geral, verificou-se que ambos os pátios apresentam maior exposição ao sol do que áreas protegidas, o que reforça a necessidade de ampliar as zonas sombreadas a fim de promover maior conforto ambiental e incentivar a permanência dos usuários, para que, independente da época do ano, eles possam optar por aproveitar tanto o sol, quanto a sombra nesses espaços. Outro aspecto a ser considerado é a adoção de estratégias de intervenção capazes de romper a dinâmica viciosa de uso pelos frequentadores,

promovendo transformações que incentivem a apropriação equilibrada de todas as áreas do pátio. Trazer elementos móveis que podem ser remanejados com facilidade pode contribuir tanto para driblar a demanda por sombra, já que o mobiliário poderia ir até ela, quanto para dinamizar a utilização do Pátio, por exemplo.

Figura 15 - Diagrama de insolação da Escola de Minas.



Fonte: Autora, 2025.

3.3. Corredores

A dinâmica que ocorre nos corredores que compõem a edificação também chamaram atenção durante o trabalho de observação e, sobretudo, durante os anos utilizando desse espaço. Os corredores circundam quase todos os espaços da escola como salas de aula, laboratórios, gabinetes, auditórios, sanitários e salas administrativas.

Nesse contexto, esse espaço, para além da sua função principal de circulação, muitas vezes se torna lugar de espera. Espera para iniciar aulas, espera para ser atendido por um professor ou funcionário, espera para apresentar um trabalho, e muitos outros. Entretanto, o que chamou atenção foi o despreparo desse espaço para contemplar essa ação, que fica clara ao observar cenas como: alunos assentados no chão aguardando o início de uma prova ou o aguardo para apresentar um trabalho no laboratório em uma cadeiras completamente danificadas (FIG.16) que, ao invés de serem restauradas ou descartadas, são, por muitas vezes, colocadas nos corredores e nos demais espaços livres da escola. Fato esse que revela a demanda por assentos nos corredores e a abundância de materiais danificados como as mesas e cadeiras escolares que não têm onde serem descartados, trazendo a reflexão de como isso

pode ser reutilizado de forma a se transformar em algo que possa contribuir com a escola de forma simples.

Figura 16--imagem de mesas e cadeiras no corredor.



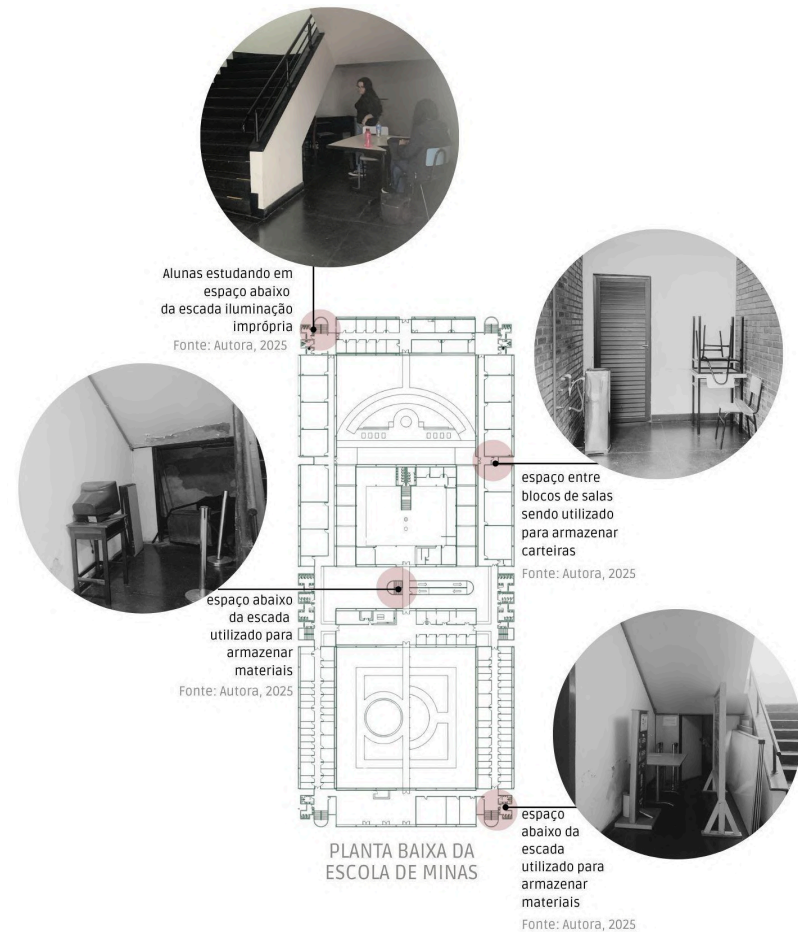
Fonte: Acervo pessoal, 2025

3.4. Áreas Ociosas

Assim como os corredores, as áreas ociosas como as que ficam próximas aos sanitários e à circulação vertical e os entre-espços entre os blocos de salas, também são muitas vezes ocupadas por mobiliários e objetos que estão sem uso ou que estão degradados e ainda não foram descartados como mostra o diagrama ao lado (FIG.17). Ademais, mesmo sendo ambientes escuros e com mobiliários improvisados, eles acabam sendo, muitas vezes, utilizados pelos alunos para estudar quando precisam de um ambiente mais reservado ou quando não querem passar pela burocracia de utilizar um espaço de estudo na biblioteca. Com isso, podemos concluir que há sim uma demanda por mais mesas de estudo de qualidade e com uma ambientação adequada distribuídas pela edificação. Afinal, os espaços que são hoje adequados para esse uso como as mesas próximas à cantina e as mesas adicionadas pela ArqJr no hall de entrada funcionam, porém não são ambiências interessantes que favorecem a permanência, já que estão em ambientes muito expostos e com uma alta rotatividade de pessoas. Além disso, as salas que contemplam os Centros Acadêmicos de todos os cursos localizados no bloco da cantina (bloco 8), também são muito utilizadas para estudo, entretanto estão sempre cheias, já que o seu tamanho não

consegue atender a demanda dos mais de 4 mil alunos da Escola de Minas (UFOP, 2026).

Figura 17 - Diagrama que demonstra a apropriação dos blocos de circulação. Fonte: Autora, 2025.



3.5 Jardim Lateral da Biblioteca

Esses jardins funcionam como uma extensão do Pátio 2, estabelecendo uma continuidade visual. Trata-se de um espaço que, embora integrado ao conjunto da edificação, possui um ambiente mais silencioso e protegido, ideal para momentos mais introspectivos que são favorecidos pela vegetação, que além de ambientar promove sombra e privacidade, e pela sua localização mais escondida.

Do ponto de vista visual, esses jardins configuram-se como uns dos ambientes mais impactantes e “instagramáveis” da escola, isto é, um local que é muito compartilhado nas mídias sociais por seu impacto visual. Esse impacto surge a partir da combinação de elementos como a estrutura metálica aparente, as enormes esquadrias em formato circular e a vegetação desse jardim que emoldura os corredores e a biblioteca.

Entretanto, tratando-se da apropriação, esse espaço demonstra ser apenas um ambiente de transição já que ele quase nunca é utilizado nem para circulação e muito menos para permanência. Esse fator pode ser explicado por não apresentar nenhum elemento arquitetônico que potencialize esse espaço e torne a permanência possível, como bancos, mesas e outros. Nesse sentido, o espaço apresenta um grande potencial de resignificação sendo muito

propício para intervenções que promovam conforto, acolhimento e maior afetividade a partir de intervenções simples e estratégicas.

Figura 18 - Fotografia do Jardim Lateral da biblioteca da Escola de Minas.



Fonte: Acervo Pessoal, 2026

3.6. Apontamentos do diagnóstico

O trabalho de observação feito reforçou aquilo que já havia sido constatado e que acabou servindo de pontapé para a escolha do tema que é: a Escola de Minas, mesmo cumprindo sua função e tendo tudo que uma escola precisa para funcionar, é um espaço que tem um potencial enorme de melhoria, onde pequenas mudanças poderiam torná-lo mais interessante e incitar a permanência.

A dinâmica desses locais também evidenciou diversas demandas que incluem a necessidade de locais confortáveis para descanso, de ambientes de estudo mais reservados e com mobiliário e iluminação adequados e áreas de sombreamento nos pátios. Ademais, a presença de móveis em desuso espalhados pela edificação revelou a necessidade por espaços de armazenamento ou de encontrar outro fim para esses objetos.

Além disso, a análise também elencou fatores que possam estar limitando a apropriação em certos locais como a falta de privacidade, a falta de mobiliário, o frio, a falta de sombra nos pátios e a iluminação ineficiente.

4. O PONTAPÉ INICIAL

Ao reunir as questões e demandas reveladas no diagnóstico ao desejo de trazer melhorias para esse espaço através de uma intervenção, alguns questionamentos surgiram tornando-se o pontapé para o desenvolvimento do trabalho. Os primeiros questionamentos foram:

- Como desenvolver uma intervenção capaz de potencializar esse espaço?
- Como aliar **ambiência, conforto e identidade** para trazer qualidade e, assim, instigar a **permanência** nesse espaço?
- E principalmente, como sugerir algo que não demande grandes modificações no espaço para que seja uma solução **simples, barata, viável** e que não a descaracterize?

Assim surgiu a ideia de desenvolver um mobiliário pensado especialmente para a Escola de Minas. Nesse mesmo raciocínio surgiu mais um questionamento:

-

A partir daí, reconheci a necessidade de pensar em uma solução que fosse **multifuncional**, servindo, ao mesmo tempo, de **assento, mesa, luminária** e muitos outros. Foi então que entendi a

necessidade de desenvolver um **mobiliário modular**, isto é, um mobiliário que pode assumir diversas formas e funções a depender da forma que é montada, posicionada ou composta.

4.1. Referências de Mobiliário



Nesse sentido iniciei uma pesquisa para entender um pouco mais sobre esse tipo de mobiliário, buscando referências para aumentar o repertório e orientar o processo criativo de desenvolvimento desse projeto. Iniciei as pesquisas conhecendo um pouco mais sobre mobiliários escolares onde encontrei a marca Rúpulo Móveis que é especializada na área e trouxe boas referências.

Figura 19 - imagem da Estante com Estofado Rúpulo Móveis.

A Estante com Estofado (FIG.19) é uma delas, assim como o Módulo Leitura Verona (FIG.20).

Figura 20 - imagem do Módulo de Leitura Verona Rúpulo Móveis. Fonte: Rúpulo Móveis, 2025.



Tratam-se de mobiliários multifuncionais com estrutura em mdf, pés em alumínio, acabamento em fita de borda e colchões removíveis em couro que funciona tanto como estante quanto como assento.

Figura 21 - imagem do ModuFlow Arquibancadas Modulares. Fonte: Lúpulo Móveis, 2025.



Além disso, o Moduflow Arquibancadas Modulares (FIG.21) da Lúpulo Móveis também vieram como uma grande referência, já que permite uma infinidade de usos, apropriações e combinações. Por outro lado o seu uso se restringe à espaços internos já que é composto por materiais que não resistem às intempéries como o mdf e os estofados, assim como os mobiliários apresentados anteriormente.

5. ESTUDOS PROJETUAIS

Considerando toda essa análise e pesquisa, reuni as informações adquiridas para iniciar o processo de projeto. Antes da consolidação da diretriz projetual, foram elaborados diversos estudos preliminares de mobiliário, considerando diferentes formas, materiais e configurações. Algumas propostas mostraram-se inadequadas em função de limitações técnicas, dificuldades construtivas ou incompatibilidades entre material e uso pretendido. Outras, no entanto, contribuíram para o amadurecimento do processo criativo, permitindo a compreensão mais aprofundada das relações entre forma, função e materialidade.

5.1 Estudo 1: Módulo Lounge/Banco/Mesa

O primeiro estudo partiu da ideia de tentar sanar a demanda por um mobiliário que funcionasse como espaço de descanso, de espera e de estudo, ou seja, que servisse, ao mesmo tempo, como um pequeno sofá, como um banco e como uma mesa. Nesse sentido, surgiu o módulo lounge/banco/mesa, um mobiliário composto essencialmente por apenas 3 elementos:

1- uma superfície plana de 40x120cm;

2- os pés teriam 3 opções de alturas distintas (15cm, 45cm e 75cm) aumentando de 30 em 30cm. Esses pés soldados à superfície plana formariam um pequeno lounge (h=15cm), um banco (h=45cm) e uma mesa (h=75cm), respectivamente;

3- uma peça curva que serviria de conectivo para unir uma superfície à outra da peça vencendo o desnível de 30cm existente entre um módulo e outro. Além disso, ele forma o encosto do módulo que chamaríamos de lounge.

Esse módulo não se restringiria apenas à esses usos. A utilização desses elementos sem os pés também poderiam originar prateleiras engastadas na parede, por exemplo. Além disso, os encaixes permitiriam diversos tipos de composições, fazendo também um

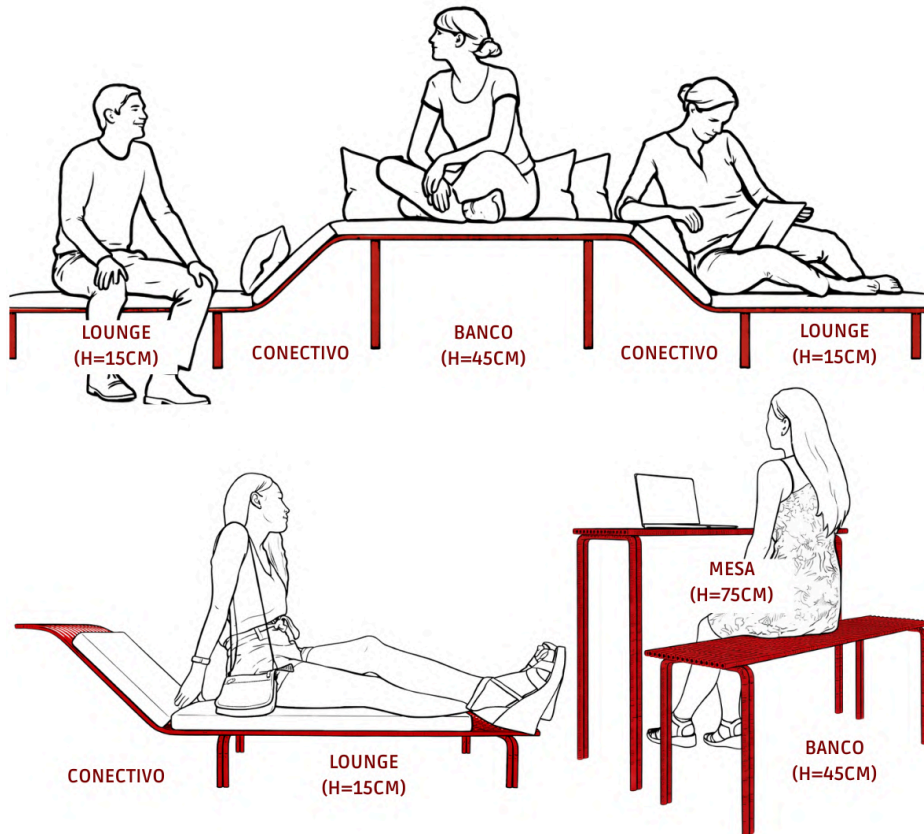
Figura 22 - imagem ilustrativa do módulo lounge/banco/mesa.



Fonte: Autora, 2026

jogo de curvas e formas. A ideia é abrir espaço para a adição de almofadas por cima da superfície trazendo ainda mais conforto para os momentos de descanso (FIG.23).

Figura 23 - imagens ilustrativa do módulo lounge/banco/mesa compostos de maneiras diferentes. Fonte: Autora, 2026



A composição de todos os elementos desse mobiliário foram pensados a partir de perfis metálicos tubulares tratados com pintura eletrostática na cor vermelha. A escolha desse material foi estratégica, já que, por ser vazado em seu interior, ele permite o encaixe do tipo macho-fêmea entre a superfície plana e a peça conectiva. Além disso, esse material dialoga perfeitamente com a estrutura metálica da Escola de Minas, trazendo a cor e o material mais utilizado em sua estrutura.

O grande limitador dessa proposta é que ela demandaria uma mão de obra muito especializada para trabalhar com esses perfis tubulares, principalmente para executar a curvatura proposta nas peças. Ademais, o fato dos pés serem soldados na superfície faz com que após executada a peça a sua principal essência que é a flexibilidade.

5.2 Estudo 2: Balanços

O Estudo 2 teve início a partir do desejo de inserir nos pátios da Escola de Minas um elemento capaz de promover maior conforto e afetividade aos espaços de convivência, incorporando algo mais lúdico ao espaço (FIG.24). A proposta entende o mobiliário não apenas como um elemento funcional, mas também como um dispositivo capaz de estimular experiências sensoriais e permitir momentos introspectivos, que é uma das demandas do local.

Figura 24 - imagem ilustrativa do balanço incorporado ao pátio da Escola de Minas.



Fonte: Autora, 2025

A partir disso, foram desenvolvidos diferentes modelos de balanço (FIG. 25), concebidos como mobiliários de uso coletivo e de fácil inserção nos espaços internos da Escola de Minas. Todas as propostas adotaram estruturas compostas por perfis metálicos, semelhantes aos utilizados na própria estrutura arquitetônica da edificação, de modo a estabelecer um diálogo entre o mobiliário e a arquitetura existente, trazendo assim coerência estética.

A decisão de empregar perfis metálicos na base estrutural dos balanços surgiu, também, a partir da observação de materiais presentes no próprio campus. Durante o processo de investigação, foram identificados perfis metálicos expostos na área em frente aos laboratórios, ao lado da Escola de Minas, o que despertou o interesse em compreender a origem e a possível destinação desses elementos. A partir disso, buscou-se averiguar se tais materiais configuraram-se como itens de descarte passíveis de reaproveitamento ou se possuíam outra finalidade específica. Para isso, foram realizadas consultas junto à Prefeitura do Campus, à (PRECAM) e aos próprios laboratórios da Escola de Minas, no intuito de compreender se os perfis faziam parte de algum objeto de estudo ou acervo técnico. No entanto, não foi possível obter informações conclusivas acerca da destinação desses materiais, o que evidenciou o potencial de recursos disponíveis no campus.

O assento do balanço foi concebido em formato circular, utilizando perfis tubulares em plástico e revestidos por corda náutica. A opção pela forma circular reforça o caráter lúdico da proposta e o diálogo com a arquitetura existente, sendo uma referência às formas presentes nas esquadrias do bloco da biblioteca. A estrutura metálica de suporte do balanço é composta por perfis metálicos em H, com ligações realizadas por meio de aparafusamento, solução que possibilita maior facilidade de montagem, desmontagem e manutenção do mobiliário.

Embora o balanço possa ser implantado em diferentes espaços internos da escola e contribua para a qualificação das áreas de

convivência, a proposta não se caracteriza como um mobiliário multifuncional. Dessa forma, ela não é capaz de responder de maneira abrangente às diversas demandas identificadas, como a necessidade de assentos variados, espaços de apoio ao estudo e áreas de uso mais versátil, o que evidenciou a necessidade de aprofundar a pesquisa em soluções que integrassem múltiplas funções em um único elemento. Além disso, o corte dos perfis pode ser muito custoso e demanda uma mão de obra especializada, o que dificulta a viabilidade do projeto.

Figura 25 - imagem ilustrativa das diferentes configurações de balanço desenvolvidas. Fonte: Autora, 2025



6. MATERIALIDADE E DIRETRIZES

Após muitas pesquisas e referências, passei a entender a **materialidade** como ponto de partida do projeto, afinal o mobiliário além de adaptar-se aos diferentes usos, também deveria funcionar nos diversos espaços levantados no diagnóstico que são tanto internos, como os corredores, quanto externos, como os pátios e os jardins laterais da biblioteca. Isso quer dizer que o material utilizado deveria ser escolhido estrategicamente para que seja confortável, resistente ao peso, ao calor, ao frio, à chuva, ao vento, além de plasticamente compatível com a edificação em que ele está inserido.

Assim iniciei uma pesquisa para entender as possibilidades de materiais disponíveis no mercado. Para facilitar a escolha dos materiais, desenvolvi uma tabela contemplando as características de cada um deles em categorias como o **custo benefício**, a **resistência**, a **maleabilidade**, a **permeabilidade** e resistência à água, se **funcionam ou não em áreas externas** e se são **adequados ou não para a utilização no projeto**.

Início dividindo-os nas seguintes categorias: **materiais metálicos**, **materiais derivados da madeira**, **plásticos e polímeros**, **materiais de acabamento**, **tecidos e revestimentos**, **materiais minerais e compósitos**, **materiais alternativos** e **materiais vítreos**.

TABELA 1: MATERIAIS METÁLICOS

MATERIAL	CUSTO BENEFÍCIO	RESISTÊNCIA	MOLDAGEM	PERMEABILIDADE	ADEQUADO PARA ÁREA EXTERNA	ADEQUADO PARA O PROJETO
ACO CARBONO	R\$10 - 18/KG \$	ALTA	MÉDIA (CORTE E SOLDA)	ALTA(OXIDAÇÃO SEM PROTEÇÃO)	SIM (COM PINTURA)	+
ACO INOXIDÁVEL	R\$35-65/KG \$ \$	MUITO ALTA	MÉDIA	BAIXA	SIM	+
ALUMÍNIO	R\$25-40/KG \$ \$	MÉDIA	ALTA (DOBRAS FACEIS)	BAIXA	SIM	+

TABELA 2: DERIVADOS DA MADEIRA

MATERIAL	CUSTO BENEFÍCIO	RESISTÊNCIA	MOLDAGEM	PERMEABILIDADE	ADEQUADO PARA ÁREA EXTERNA	ADEQUADO PARA O PROJETO
MADEIRA MACICA	R\$80-250/m ² \$ \$	MÉDIA/ALTA	MÉDIA	ALTA (SEM TRATAMENTO)	SIM (COM TRATAMENTO)	-
COMPENSADO	R\$90-160/CHAPA \$	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	SIM (COM PROTEÇÃO)	+ -
MDF	R\$70-150/CHAPA \$	MÉDIA	MÉDIA	ALTA	NÃO	-

MDP	R\$60-130/ CHAPA 💰	MÉDIA	MÉDIA	MUITO ALTA	NÃO	—
OSB	R\$80-140/ CHAPA 💰	MÉDIA	BAIXA	MÉDIA	SIM (COM SELAGEM)	—

TABELA 3: PLÁSTICOS/POLÍMEROS

MATERIAL	CUSTO BENEFÍCIO	RESISTÊNCIA	MOLDAGEM	PERMEABILID ADE	ADEQUADO PARA ÁREA EXTERNA	ADEQUADO PARA O PROJETO
PP/PE	R\$12-20/K G 💰	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	SIM (COM SELAGEM)	+—
ABS	R\$18-30/K G 💰💰	MÉDIA	MÉDIA	BAIXA	SIM	+—
PVC RÍGIDO	R\$10-18/K G 💰💰	ALTA	MÉDIA	BAIXA	SIM	+
POLICARB ONATO	R\$120-250/ M ² 💰💰	MÉDIA	MÉDIA	BAIXA	SIM	+—
ACRÍLICO (PMMA)	R\$100-220/ M ² 💰💰	ALTA	BAIXA	BAIXA	SIM	+—

TABELA 5: MATERIAL DE ACABAMENTO

MATERIAL	CUSTO BENEFÍCIO	RESISTÊNCIA	MOLDAGEM	PERMEABILID ADE	ADEQUADO PARA ÁREA EXTERNA	ADEQUADO PARA O PROJETO
FÓRMICA (HLP)	R\$90-180/ M ² 💰	BOA	-	BAIXA	SIM	+
PINTURA ELETROST ÁTICA	R\$60-120/ M ² 💰	-	-	BAIXA	SIM	+

TABELA 4: PLÁSTICOS/POLÍMEROS

MATERIAL	CUSTO BENEFÍCIO	RESISTÊNCIA	MOLDAGEM	PERMEABILID ADE	ADEQUADO PARA ÁREA EXTERNA	ADEQUADO PARA O PROJETO
PP/PE	R\$12-20/K G 💰	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	SIM (COM SELAGEM)	+—
ABS	R\$18-30/K G 💰💰	MÉDIA	MÉDIA	BAIXA	SIM	+—
PVC RÍGIDO	R\$10-18/K G 💰💰	ALTA	MÉDIA	BAIXA	SIM	+
POLICARB ONATO	R\$120-250/ M ² 💰💰	MÉDIA	MÉDIA	BAIXA	SIM	+—


ACRÍLICO (PMMA)	R\$100-220/ M ² 	ALTA	BAIXA	BAIXA	SIM	+-
-----------------	--	------	-------	-------	-----	-----------

TABELA 6: MINERAL/COMPOSTO/VIDRO

MATERIAL	CUSTO BENEFÍCIO	RESISTÊNCIA	MOLDAGEM	PERMEABILIDADE	ADEQUADO PARA ÁREA EXTERNA	ADEQUADO PARA O PROJETO
CONCRETO	R\$120-250/ M ² 	MUITO ALTA	ALTA	ALTA	SIM	+++
GRANITO/MÁRMORE	R\$250-600/ M ²    	MUITO ALTA	MUITO BAIXA	BAIXA	SIM	--
VIDRO TEMPERADO	R\$180-350/ M ² 	ALTA	BAIXA	BAIXA	SIM	+

TABELA 7: ALTERNATIVOS

MATERIAL	CUSTO BENEFÍCIO	RESISTÊNCIA	MOLDAGEM	PERMEABILIDADE	ADEQUADO PARA ÁREA EXTERNA	ADEQUADO PARA O PROJETO
PLÁSTICO RECICLADO	R\$15-25/K G 	MÉDIA	ALTA	BAIXA	SIM	+++ (SUSTENTÁVEL)
BAMBU	R\$50-120/ M ²  	MÉDIA	ALTA	BAIXA	SIM (COM TRATAMENTO)	+

CORTICA	R\$180-350/ M ² 	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	NÃO	--
MADEIRA PLÁSTICA (WPC)	R\$250-600/ M ² 	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	SIM	+

A partir da análise comparativa dos materiais, foi possível identificar aqueles que apresentam maior compatibilidade com a realidade da Universidade Federal de Ouro Preto. Destaca-se o aço carbono como o material estrutural mais adequado, tanto pela sua ampla disponibilidade em Ouro Preto quanto pela elevada resistência mecânica, baixo custo e compatibilidade com ambientes externos.

Para os elementos de apoio, assentos e superfícies de contato, materiais como MDF e compensado mesmo tendo fácil manuseio, sendo maleáveis e possuindo baixo custo, se mostraram inadequados para ambientes externos devido a alta permeabilidade. Entretanto, quando associados a acabamentos como a fórmica (HPL), esses materiais apresentam maior durabilidade, resistência ao desgaste e facilidade de manutenção, características essenciais para espaços educacionais de uso coletivo.

O uso de plásticos reciclados também se apresenta como uma alternativa coerente, entretanto é um material ainda pouco

utilizado, fator que pode dificultar o seu uso por falta de disponibilidade e de profissionais que o manipulem. Para áreas externas ou mobiliários fixos, o concreto (material que já é utilizado nos mobiliários da Escola de Minas) se mostrou adequado, garantindo durabilidade e estabilidade. Ademais, destaca-se a possibilidade da utilização de PVC rígido, de madeira plástica (WPC) e de bambu como opções alternativas.

6.1. Materiais de Descarte da UFOP

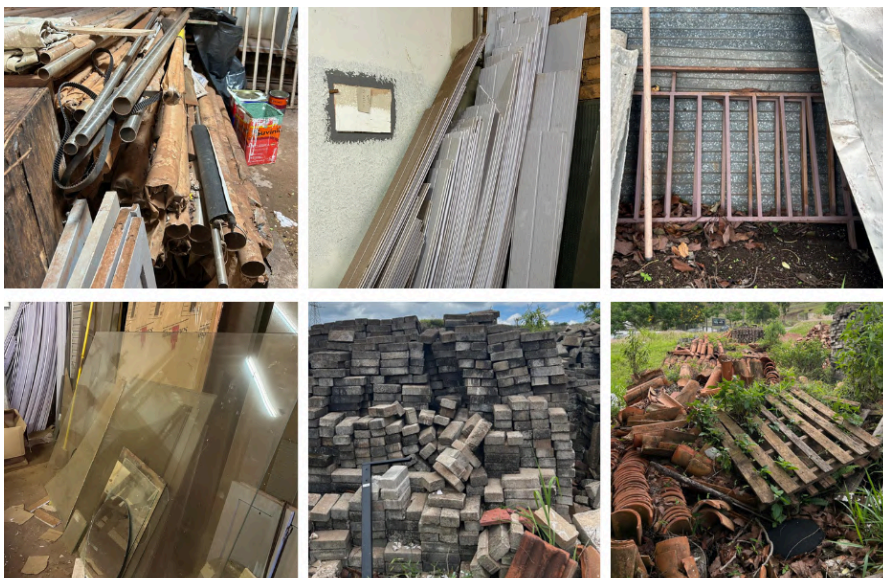
A partir da visita que foi realizada na Prefeitura do Campus da UFOP (PRECAM), com o objetivo de compreender a possibilidade de utilização dos perfis metálicos observados no campus para o desenvolvimento do mobiliário, tomou-se conhecimento, por meio do engenheiro Neymar Moura, da existência do **Centro de Desfazimento da Universidade Federal de Ouro Preto**. Esse setor é responsável pela gestão, recolhimento e destinação final de bens materiais e equipamentos que se tornam irreversíveis para a instituição (UFOP, 2011), configurando-se como o local onde são reunidos materiais em desuso que necessitam de uma definição quanto ao seu destino final.

Diante dessa informação, foi realizada uma visita ao Centro de Desfazimento, em que foi possível conhecer a dinâmica de funcionamento do setor e dialogar com os funcionários

responsáveis. Nesse visita, encontrou-se uma enorme quantidade de materiais acumulados (FIG.26), que incluíam perfis tubulares metálicos, móveis diversos, peças de forro de PVC, chapas de vidro, blocos intertravados de concreto, telhas cerâmicas, paletes, guarda-corpo metálico, estruturas em madeira diversos, chapas de mdf, sofás, mesas escolares, carteiras escolares e muitos outros. Os próprios funcionários relataram a importância de se pensar em novas possibilidades de uso para esses bens, uma vez que permanecem armazenados por longos períodos, ocupando espaço e aguardando uma destinação adequada. Como conseguimos observar na Figura 20, alguns dos materiais, inclusive, estão sendo armazenadas fora dos galpões do Centro de Desfazimento em razão da falta de espaço, evidenciando a necessidade de trazer outro destino à esses materiais.

Entre os diversos objetos encontrados, destacou-se a expressiva quantidade de **cadeiras escolares** armazenadas no local, que ocupam grande parte do Centro de Desfazimento, como demonstra a figura 27. Apesar de estarem em desuso, muitas dessas cadeiras ainda possuem sua estrutura básica em bom estado de conservação, revelando potencial para reutilização e a oportunidade de intervir de forma consciente e propositiva nesse processo.

Figura 26 - imagens de alguns dos materiais encontrados no Centro de Desfazimento da UFOP.



Fonte: Acervo Pessoal, 2025.

Figura 27 - imagens das cadeiras armazenadas no Centro de Desfazimento UFOP.



Fonte: Acervo Pessoal, 2025.

Consolidou-se, a partir disso, o desejo de desenvolver a proposta final do trabalho a partir do **reaproveitamento da estrutura das cadeiras**, pois esse material, além de já existir em abundância na Universidade, é um resistente, permite a adição de outros materiais e essa solução também contribuiria para a diminuição do acúmulo de materiais em desuso na Universidade. Dessa forma, o reaproveitamento das cadeiras escolares tornou-se o ponto de partida para a concepção do mobiliário final.

6.2. Diretrizes

Por fim, antes de iniciar o projeto, faz-se necessário reunir algumas diretrizes que foram elencadas para nortear o desenvolvimento da proposta final. Isto é, o mobiliário deveria ser:

1. **Multifuncional**, sendo capaz de atender diferentes usos de forma a atenuar as diversas demandas levantadas no diagnóstico;
2. **Modular**, permitindo combinações, rearranjos e ampliações conforme as necessidades do espaço;
3. **Adaptável**, possibilitando sua implantação em diferentes ambientes e situações de uso e funcionar tanto em áreas internas quanto externas da Escola de Minas;

4. **Simple**s, tornando a sua execução viável sem demandar processos burocráticos, mão de obra muito especializada ou materiais difíceis de encontrar;

5. **Barato**, considerando a quantidade limitada de recursos disponíveis nesse contexto para que a solução se viabilize.

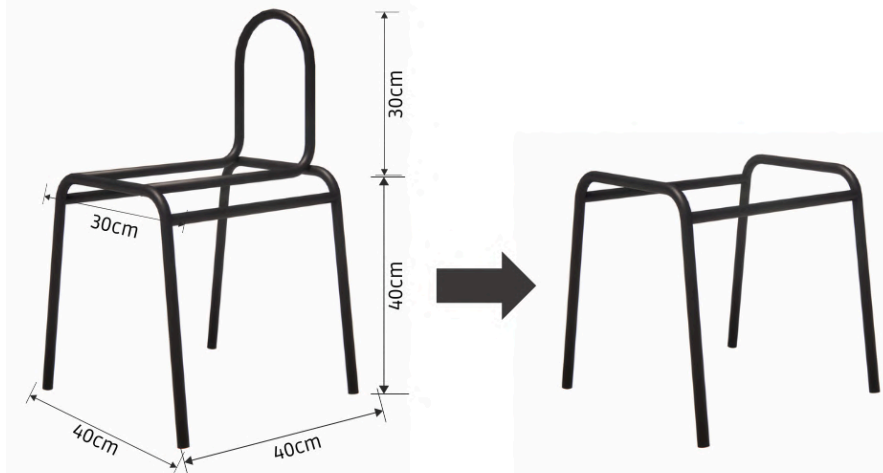
Além disso essa intervenção também deve partir do principais objetivos definidos no trabalho que são:

1. **Potencializar os espaços e instigar a permanência** na Escola de Minas;
2. Trazer **ambiência**;
3. **Reutilizar** os materiais em desuso da Universidade.

7. PROJETO FINAL: MÓDULO CORDA

A partir dessas diretrizes, desenvolveu-se a proposta final de mobiliário denominada Módulo Corda. O módulo parte da retirada do assento e do encosto das cadeiras, mantendo apenas a estrutura delas como base para a construção do mobiliário, como demonstra a figura abaixo (FIG.28). Mobiliário esse que é completamente transformado ao ser revestido por tricô náutico na cor azul, que nada mais é que uma técnica de trançado manual que utiliza cordas robustas feitas de materiais sintéticos como o poliéster.

Figura 28 - Diagrama de ilustração do processo.



Fonte: Autora, 2026.

Esse processo confere à essa estrutura uma nova identidade visual e sensorial, distanciando-o de sua função original e atribuindo um caráter contemporâneo, lúdico e acolhedor. Além disso, o tricô náutico é um material flexível, resistente para áreas externas, confortável, de fácil limpeza e ainda permite uma variedade enorme de composições de trama que funcionam como um macramê como ilustra a figura abaixo (FIG 29), fazendo com que cada peça possa ter um aspecto diferente. Ademais trata-se de uma solução simples, prática e economicamente viável, que pode ser executada dentro da própria universidade, sem a necessidade de grandes intervenções ou modificações estruturais.

Figura 29 - Imagem de bancos feitos revestidos por tricô náutico.



Fonte: Villa Rattan. Disponível em: Corda náutica e tricô náutico: saiba o que são e como usar - VILLA RATTAN.

Em geral, a estrutura dos pés das cadeiras disponíveis no Centro de Desfazimento (FIG. X) apresentam dimensões aproximadas de 40x40 cm. Além disso, essa estrutura inclina-se à medida que se aproxima da base do assento, característica que contribuiu para o resultado volumétrico do módulo. A partir da repetição e da combinação desses módulos, tornou-se possível construir múltiplas configurações e usos para esse mobiliário, originando 10 peças diferentes que serão apresentadas a seguir:

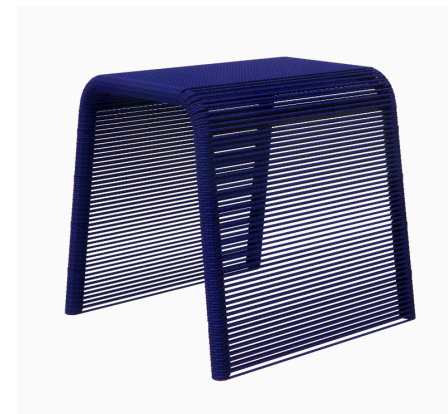
PEÇA 1: BANCO COM ENCOSTO



Essa peça é composta pela estrutura da cadeira completa envolvida por corda náutica na cor azul.

Figura 30 - imagem da peça 1. Fonte: Autora, 2026.

PEÇA 2: BANCO SEM ENCOSTO



Essa peça é composta pela estrutura da cadeira após removida a estrutura de apoio do encosto envolvida por corda náutica na cor azul nas faces laterais e superior.

Figura 31 - imagem da peça 2. Fonte: Autora, 2026.

A junção de mais de uma peça desse banco pode originar ainda outras composições.

Figuras 32 e 33 - imagens da peça 2. Fonte: Autora, 2026.



PEÇA 3: CACHEPOT/BAÚ



Essa peça é composta pela estrutura da cadeira após removida a estrutura de apoio do encosto posicionada de ponta cabeça e envolvida por corda náutica na cor azul nas faces laterais, frontais e superiores. Ela pode tanto funcionar como um cachepot quando adicionado um vaso com plantas em seu interior quanto como um baú para armazenamento.

Figura 34 - imagem da peça 2. Fonte: Autora, 2026.

PECA 4: MESA LATERAL

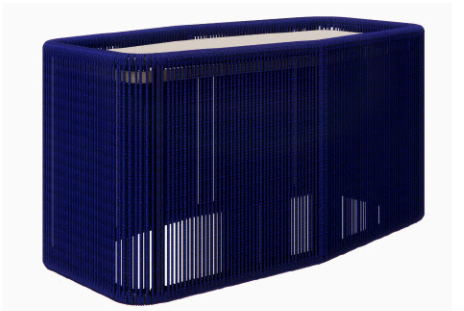


Essa peça é composta por uma base e um tampo que são parafusados. A base baseia-se no banco sem encosto posicionado de ponta cabeça e o tampo em uma placa de Fórmica de 40x60cm na cor bege.

Figura 35 - imagem da peça 4.Fonte:

Autora, 2026.

PECA 5: MESA DE CENTRO



Essa peça é composta por uma base e um tampo que são parafusados. A base baseia-se na junção de dois bancos sem encosto engastadas uma na outra pelos pés e o tampo em uma placa losangular de Fórmica

de na cor bege que acompanha a forma originada pela base.

Figura 36 - imagem da peça 5.Fonte: Autora, 2026.

PECA 6: MESA ALTA

Essa peça é composta por uma base e um tampo que são parafusados. A base é exatamente a mesma utilizada na mesa de centro, porém posicionada na vertical e o tampo em uma placa de Fórmica de 50x50cm ou nas dimensões de sua escolha na cor bege.



Figura 37 - imagem da peça 6.Fonte: Autora, 2026.

PEÇA 7: NICHÓ

Essa peça é composta unicamente pela base utilizada na mesa alta e de centro que, se parafusada na parede, se torna um nicho que pode ser usado para fins decorativos, para a exposição de avisos, trabalhos e etc.



Figura 38 - imagem da peça 7. Fonte: Autora, 2026.

PEÇA 8: LUMINÁRIA

Essa peça é composta unicamente pela base utilizada na mesa alta e de centro que, se adicionada à uma lâmpada pendente torna-se uma luminária.



Figura 39 - imagem da peça 7. Fonte: Autora, 2026.

PEÇA 9: SOFÁ

Essa peça é feita a partir da peça 5 (mesa de centro) que, ao adicionar um colchonete revestido de couro sintético acima da peça de fórmica torna-se um pequeno sofá (FIG.40).

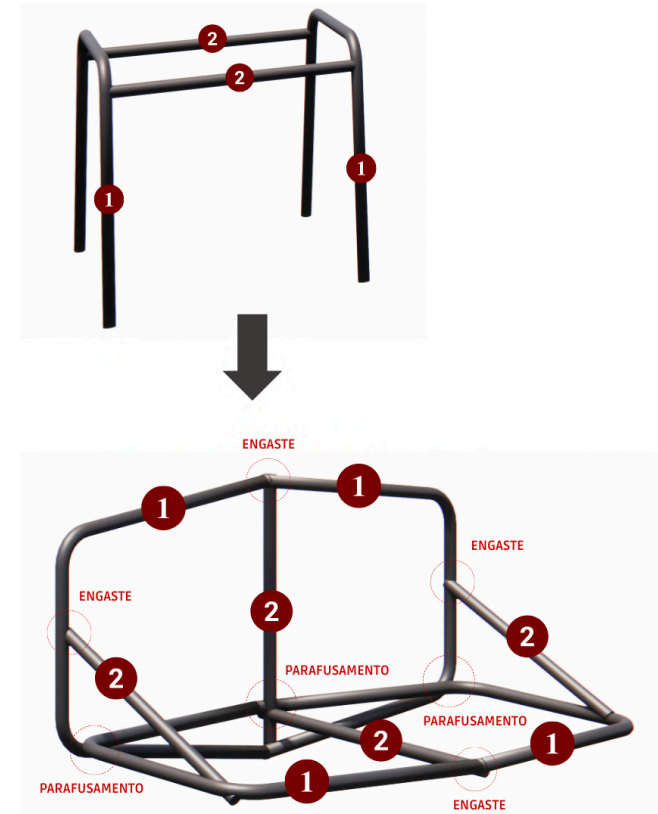
Figura 40 - imagem da peça 7. Fonte: Autora, 2026.



PEÇA 10: BALANÇO

Essa peça é feita a partir da composição dos elementos da estrutura da cadeira como ilustra O diagrama a seguir (FIG.41):

Figura 41 - imagem da peça 7. Fonte: Autora, 2026.



O balanço (FIGY) pode tanto se apoiar em uma base feita a partir de perfis metálicos (assim como os apresentados no estudo 2), quanto ser instalados nas vigas existentes na estrutura da Escola de Minas.

Figura 42 - imagem da peça 7. Fonte: Autora, 2026.



Assim, o Módulo Corda demonstra ser uma solução versátil e adaptável, capaz de responder a diferentes demandas espaciais a partir de um único elemento, reforçando o caráter multifuncional do mobiliário. Para ilustrar um pouco da sua versatilidade e de como ele pode se encaixar na Escola de Minas, elaborou-se sugestões projetuais de como utilizá-los em alguns dos espaços dessa edificação.

7.1 Sugestão Projetual : Hall de Entrada

Figura 43 - Sugestão de projeto para o hall de entrada .Fonte: Autora, 2026.



Aqui, substituímos os mobiliários existentes por peças do Módulo Corda, sendo elas os bancos sem encosto, os cachepots e as mesas laterais, os sofás e os nichos. Essas peças foram dispostas emoldurando o grande tablado que foi criado no meio (FIG. 44)

Figura 44 - imagem aérea desenvolvida para o projeto. Fonte: Autora, 2026.



O tablado pode ser feito também a partir dos recursos presentes na universidade, como os paletes encontrados no Centro de Desfazimento. Para trazer conforto, foram adicionadas almofadas de

couro sintético por cima dos paletes formando um amplo espaço de descanso (FIG.45 e 46)

Figura 45 - imagem que ilustra a composição dos tabladados com o Módulo .Fonte: Autora, 2026.



Para finalizar, as mesmas cordas que revestem o módulo foram enganchadas em uma estrutura de madeira formando uma espécie de biombo, trazendo ainda mais conforto e privacidade para que as pessoas se sintam convidadas e à vontade para apropriar esse espaço.

Figura 46 - imagem que ilustra a composição dos tabladados com o Módulo .Fonte: Autora, 2026.



7.2. Sugestão Projetual : Corredores

Nos corredores foram desenvolvidas duas sugestões de composição, tendo como principal objetivo trazer ambiência e sanar a demanda por assentos próximos à entrada das salas de aula.

Na primeira (FIG.47) utilizou-se seis unidades do banco corda combinados à duas unidades do cachepot corda. No centro foi instalado um nicho e adicionadas duas mesas altas que se juntaram formando uma única mesa maior. O interessante dessa composição é a brincadeira de formas que foi criada ao posicionar as mesas de duas maneiras diferentes.

Na segunda (FIG.48) também foram adicionadas seis unidades do banco corda, onde seguimos utilizando a estratégia de variar a sua posição formando uma composição ainda mais interessante. Aqui os bancos ora acompanham o cachepot e ora a mesa lateral que foi combinada com dois nichos, dessa vez posicionados na vertical abrigando plantas e adornos.

Figura 47 e 48 - imagens da sugestão projetual 1 e 2 do corredor, respectivamente.



Fonte: Autora, 2026

7.3. Sugestão Projetual: Pátio 2

No pátio foi possível explorar quase todas as peças que o Módulo Corda possibilita. Isso foi feito intencionalmente para tentar abrigar a maior quantidade de pessoas e de formas de apropriação possíveis. Temos mesas altas para estudos, reuniões, e lanches que foram posicionados próximo à torre da caixa d'água justamente para proporcionar alguns momentos de sombra para essas ações. Temos também combinações dos bancos com a mesa de centro trazendo um caráter mais coletivo de reuniões e encontros, assim como composições para momentos mais reservados unindo os bancos apenas ao cachepot que também atua gerando momentos de sombra. Além disso, a adição dos balanços visa contemplar também aqueles que desejam momentos de contemplação e descanso.

Figura 49 - imagens da sugestão projetual do Pátio 2.

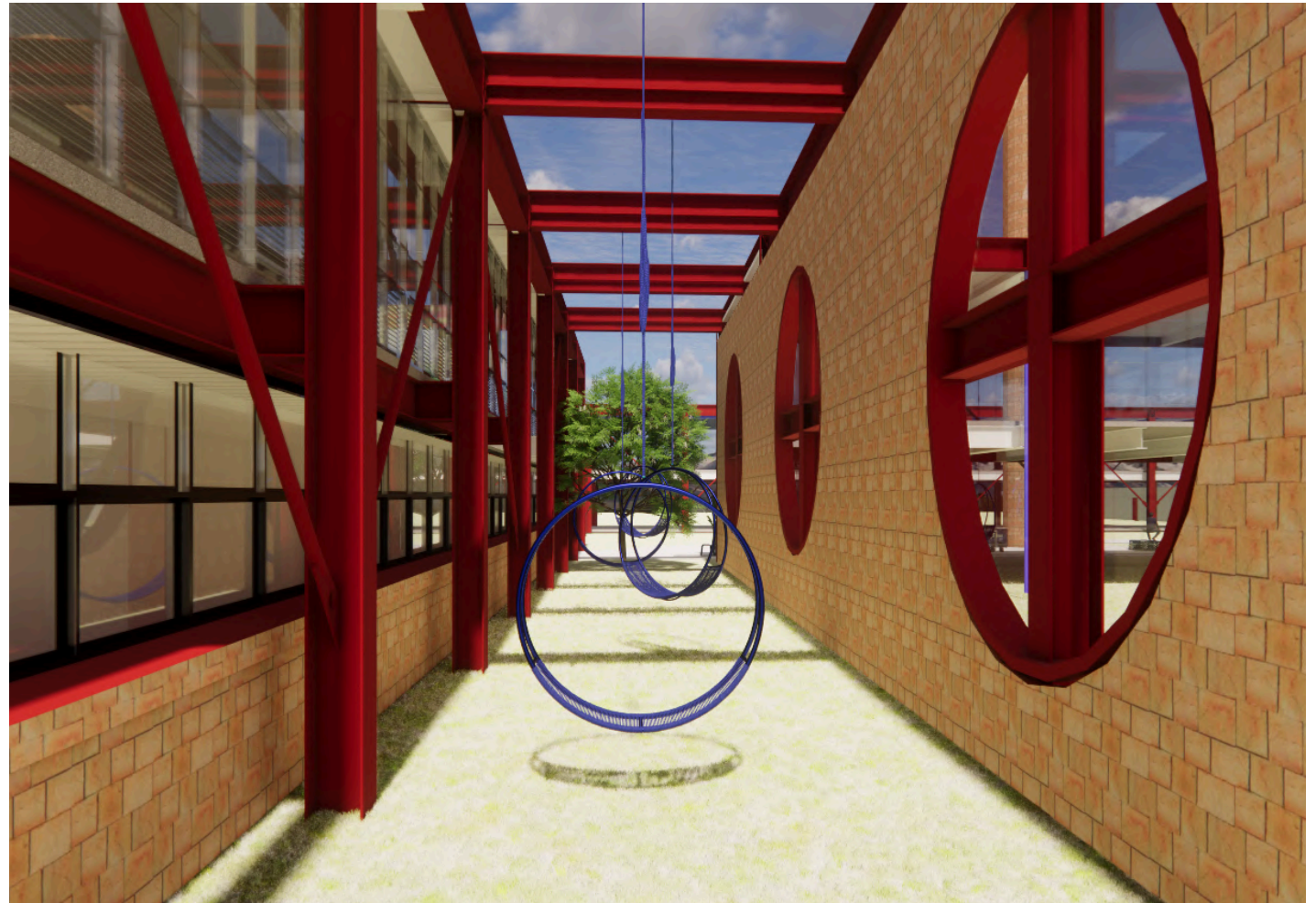


Fonte: Autora, 2026

7.4. Sugestão Projetual : Jardim Lateral da Biblioteca

Figura 50 - imagens da sugestão projetual do Jardim Lateral. Fonte: Autora, 2026

Nos jardins laterais o objetivo era trazer um elemento que atraísse as pessoas pois, mesmo sendo um dos cantos mais emblemáticos da edificação, eles não são quase nunca apropriados. Esse jardim é muito reservado e, por essa razão foram adicionados também os balanços para abrigar momentos de descanso, contemplação, espera, encontros e muitos outros, além de trazer um caráter mais lúdico e afetivo para esse espaço . Os balanços podem ser instalados nas próprias vigas da edificação.



8. CONCLUSÃO

Por fim, essa pesquisa mostra que intervir em espaços já existentes constitui um dos grandes desafios da prática arquitetônica. A formação tradicional do arquiteto orientada para a concepção de projetos concebidos “do zero”, muitas vezes distancia o profissional da realidade, em que há uma demanda muito maior por qualificação, adaptação e ressignificação de espaços preexistentes do que da execução de novas construções. Nesse sentido, o trabalho reforça a importância de trazer à tona a importância de aprimorar o que já existe ao ato de projetivo, especialmente diante da quantidade de edificações e espaços urbanos que carecem por requalificação.

O desafio de intervir intensifica-se ainda mais quando relacionada à um espaço público de produção de conhecimento como é a Escola de Minas, já que a atuação do arquiteto é condicionada por diversos fatores, como limitações de recursos, viabilidade técnica, manutenção e gestão institucional, restringindo as soluções projetuais. No entanto, a pesquisa revelou a necessidade de compreender essas limitações não só como entraves, e sim como desafios que fomentam e potencializam o desenvolvimento do projeto e nosso aprendizado enquanto arquitetos. Além disso, tudo isso contribui para a percepção da arquitetura enquanto atuação

que não se limita à proposição de soluções apenas belas e funcionais, mas sim que envolvem, sobretudo, a concepção de propostas viáveis, responsáveis e que considerem o contexto em que o objeto está inserido.

No que se refere ao desenvolvimento do mobiliário, a pesquisa evidenciou o papel central da materialidade como ponto de partida do processo projetual nesse contexto. A investigação de diferentes alternativas demonstrou que, muitas vezes, o material mais adequado para o uso proposto nem sempre é o mais resistente ou com melhor custo-benefício, e sim aquele que faça mais sentido para o projeto, fazendo com que se enxergue a possibilidade da profissão de atuar a partir do reaproveitamento de materiais que já existem, alinhando-se aos princípios de sustentabilidade e racionalização de recursos.

A partir dessa constatação, percebe-se também a necessidade de ampliar pesquisas sobre novas possibilidades construtivas aliadas à reutilização de recursos, como a marcenaria de plástico reciclado, alternativa ainda nova e pouco explorada, mas com grande potencial de crescimento no mercado. Essas abordagens reforçam a ideia de que o projeto arquitetônico pode atuar como agente de inovação ao extrapolar o tradicional e pensar em soluções sustentáveis e criativas.

Por fim, conclui-se que este trabalho sugere a continuidade desse estudo, uma vez que propõe soluções passíveis de execução real. A possibilidade de desenvolvimento e construção do mobiliário por meio de canteiros experimentais, inspirados em experiências já consolidadas em Universidades como a USP e a UFRJ, amplia a relevância desse projeto. Dessa forma, ele não apenas contribui para a qualificação dos espaços da Escola de Minas, promovendo maior ambiência e apropriação, como também pode se tornar uma ferramenta pedagógica ao incluir os alunos de arquitetura e engenharia no processo de execução, colaborando para o ensino de conhecimentos práticos relacionados a marcenaria e serralheria na formação de arquitetos na Escola de Minas.

REFERÊNCIAS

ARCHDAILY BRASIL. *Revitalização de Viaduto One Green Mile / MVRDV*. Mumbai, Índia: MVRDV em parceria com StudioPOD, 2022. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/>. Acesso em: 04 ago. 2025.

ARQUIVO NACIONAL (Brasil). *Escola de Minas [de Ouro Preto]*. In: *Dicionário da Administração Pública Brasileira da Primeira República (1889-1930)*. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2023. Disponível em: <https://mapa.an.gov.br/index.php/dicionario-primeira-republica/773-escola-de-minas-de-ouro-preto>. Acesso em: 30 jul. 2025.

BIBLIOTECA NACIONAL (Brasil). *Memória: 145 anos da Escola de Minas de Ouro Preto*. Memória, 12 out. 2021. Disponível em: <https://bndigital.bn.gov.br/artigos/memoria-145-anos-da-escola-de-minas-de-ouro-preto/#content>. Acesso em: 30 jul. 2025.

BRASIL. Decreto nº 7.628, de 14 de fevereiro de 1880. Cria um curso preparatório anexo à Escola de Minas de Ouro Preto. *Coleção de Leis do Império do Brasil*, 1880.

BRASIL. Decreto-Lei nº 778, de 20 de agosto de 1969. Dispõe sobre a criação da Universidade Federal de Ouro Preto. *Diário Oficial da União*, 1969.

CARVALHO, J. M. *A Escola de Minas de Ouro Preto: o peso da glória* [online]. Rio de Janeiro: Centro Edelstein de Pesquisas Sociais, 2010. 196 p. ISBN 978-85-7982-005-2. Disponível em: SciELO. Acesso em: 30 jul. 2025.

DE SOUZA, Felipe Silveira. *Entre a praça e a escola: analisando processos de apropriação espacial através de uma abordagem complexa*. Cadernos do Aplicação, Porto Alegre, v. 23, n. 2, p. 55-68, 2010. DOI: 10.22456/2595-4377.17606. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/CadernosdoAplicacao/article/view/17606>. Acesso em: 17 ago. 2025.

HERTZBERGER, Herman. *Lições de Arquitetura*. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

JOTTA, Carlos Augusto Ribeiro. *Notas sobre a criação de uma Escola de Mineiros no final do século XIX: O surgimento da Escola de Minas de Ouro Preto e o ensino das ciências minero-metalúrgicas*. 2024.

LIMA, Mario Mendonça de. *A Escola de Minas de Ouro Preto: 125 anos de história*. Ouro Preto: UFOP, 2001.

MACHADO, Otávio Luiz. *Escola de Minas de Ouro Preto: Memórias dos seus ex-alunos*. 2013.

NORBERG-SCHULZ, Christian. *Genius Loci: paisagem, ambiente, arquitetura*. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

OFFICE MUNICIPAL D'HABITATION DE MONTRÉAL. *Saint-Michel Nord recebe o Prêmio de Excelência do OAQ*. OMHM Notícias, 7 abr. 2021. Disponível em: <https://omhm.qc.ca>. Acesso em: 04 ago. 2025.

RODRIGUES, Deise Simões. *O espírito Gorceix: história e memória do projeto científico da Escola de Minas de Ouro Preto*. 2015.

SANTIAGO, Paola Caiuby; MARCHESANO, Tiago. *Guia do espaço público*. 2. ed. São Paulo: Conexão Cultural, 2016.

SANTOS, Cláudia Regina dos. *Claude-Henri Gorceix e a fundação da Escola de Minas de Ouro Preto*. Revista Caminhos da Geografia, v. 14, n. 46, p. 96–108, 2013.

SIBLING ARCHITECTURE. *Rodda Lane Intervention*. Melbourne: RMIT University, 2021. Em: ArchDaily Brasil. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/>. Acesso em: 04 ago. 2025.

TECH FARU; NAGHAN CO. *Jardim de Aprendizagem*. ArchDaily Brasil, 18 ago. 2025. Disponível em:

<https://www.archdaily.com.br/br/1023319/jardim-de-aprendizagem-tech-faru-plus-naghan-co>. Acesso em: 18 ago. 2025.

TUAN, Yi-Fu. *Espaço e lugar: a perspectiva da experiência*. São Paulo: Difel, 1983.

UFOP – Universidade Federal de Ouro Preto. *História da Escola de Minas*. Disponível em: <https://em.ufop.br/história>. Acesso em: 30 jul. 2025.

ZUMTHOR, Peter. *Atmosferas: ambientes arquitetônicos – as coisas à minha volta*. São Paulo: Gustavo Gili, 2006.

DOSSIER DE PROJETO E INFORMAÇÕES TÉCNICAS: INT Design / MCHAP / DesignNuance, 2022–2023.