

MESTRADO INTEGRADO
ARQUITETURA

A Pertinência da Prática no Ensino da Arquitetura: *Design and Build* como Método Pleno

Marta Raquel Soares Ferreira

M
2025



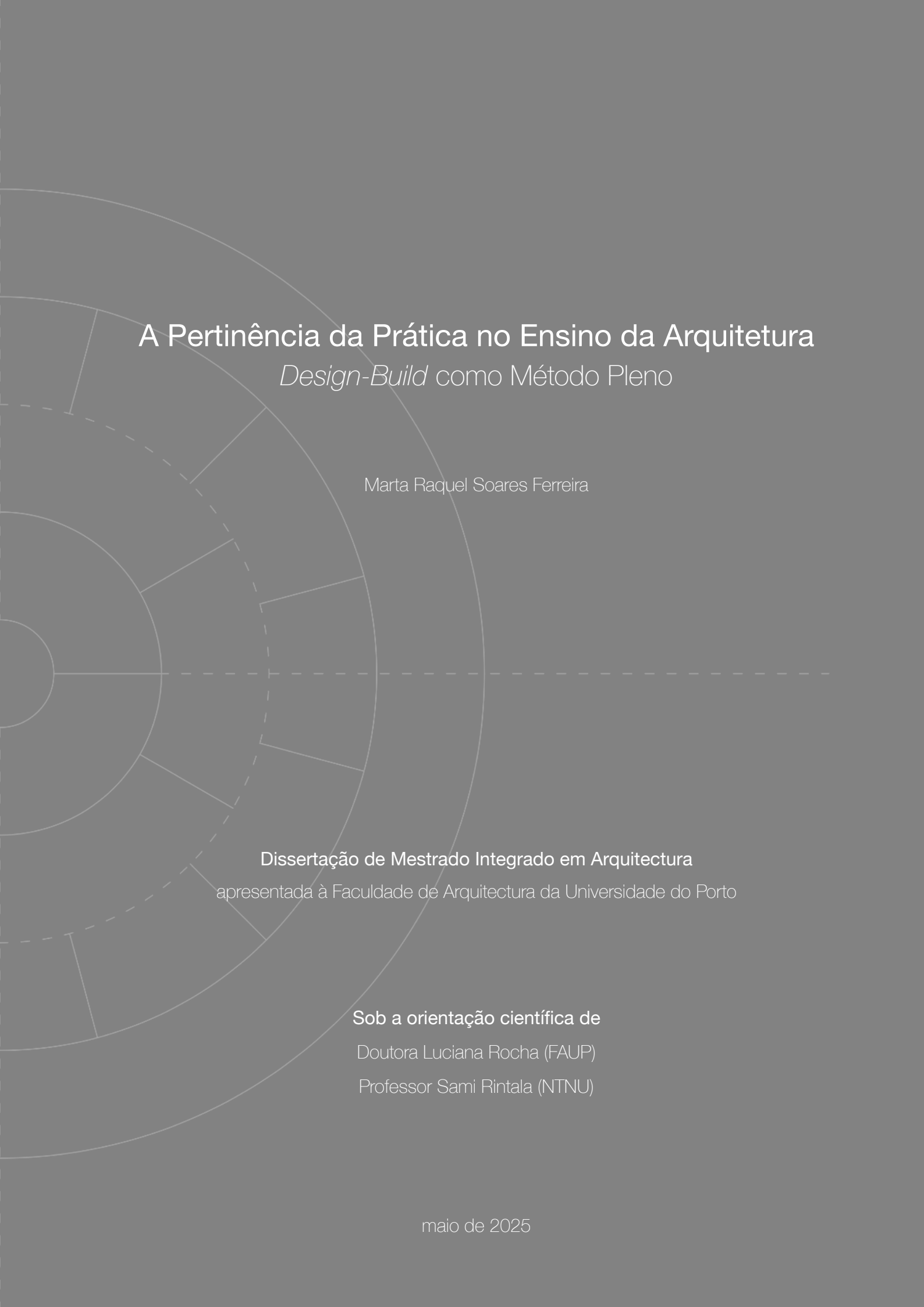
Marta Raquel Soares Ferreira. A Pertinência da Prática no
Ensino da Arquitetura: *Design and Build* como Método Pleno



A Pertinência da Prática no Ensino da
Arquitetura: *Design and Build* como Método Pleno

Marta Raquel Soares Ferreira





A Pertinência da Prática no Ensino da Arquitectura

Design-Build como Método Pleno

Marta Raquel Soares Ferreira

Dissertação de Mestrado Integrado em Arquitectura

apresentada à Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto

Sob a orientação científica de

Doutora Luciana Rocha (FAUP)

Professor Sami Rintala (NTNU)

maio de 2025

A prova pública de defesa da presente dissertação decorreu no dia 9 de julho de 2025,
na Sala Plana da Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto.

Presidente: Prof. Doutor Eliseu Manuel Vieira Gonçalves

Arguente: Doutor Ivo Poças Martins

Orientadora: Doutora Luciana Silva Rocha

(Coorientação: Mestre Sami Juhani Rintala)

O júri atribuiu a classificação final de 20 (vinte) valores.

Fig. 0
Secretária Móvel
Pai, 2009



Aos meus **pais**

O meu agradecimento especial,

Aos orientadores deste trabalho,

Doutora Luciana Rocha, pelo rigor e disponibilidade inesgotáveis, pela comunicação *dialógica*, pelos desafios constantes, pelo ânimo para o futuro e pelos falsos *fatalismos*.

Professor Sami, pela oportunidade, pelo exemplo e por todo o apoio dado a quem não sabia nada sobre *Design and Build*.

Ao **Professor Per Bue Berntsen**, pela escuta ativa.

Aos **Professores Paing Su Ko** e **Vivienne Gladitz**, pela atenção à minha participação no *IrreguLab Rebuilding Wood* e pela disponibilidade para responder a todas as minhas questões!

A todos os **colegas**, que conheci e com quem conheci Svartisen e Suhl, pelas viagens e traduções. Para além disso, agradeço a todos os que se disponibilizaram a participar no questionário, realizado no contexto deste estudo.

À **Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto**, pelo apoio à participação no *Workshop Design In Context*.

A todos os **profissionais** com quem tive a oportunidade de aprender sobre o universo *Design and Build* e contribuíram de forma direta para esta dissertação. Ao Professor Steve Badanes, ao Atelier Warehouse, ao Atelier Critical Concrete, à Professora Filipa Ramalhete e ao Professor Virgílio Pereira.

À exemplar e inspiradora equipa do **Atelier Bioarch**, pelo tempo e espaço para crescer.

Aos meus **amigos**, que fizeram do *Porto porto*.

À minha **Mãe**, por nunca me ter ensinado a costurar. Serei para sempre grata pela forma com que cuidou dos meus sonhos, como se fossem os dela.

Ao meu **Pai**, por me ensinar a dar valor ao que realmente importa e por estar na estação todas as semanas à minha espera.

À **Bela**, por tornar o meu percurso mais leve através do seu exemplo e infinito apoio. Ao **João**, por me fazer sentir sempre em casa, mesmo a 1778 km de distância. Aos **pequenos**, pela alegria!

À **Lara**, pela sensibilidade, amparo, *inteligência lúcida* e amor.

A todos os **arquitetos construtores** que contribuíram para este trabalho, pela inspiração e por alinharem ir mais além!

Resumo

Design and Build (DB) é o termo aplicado a um método de ensino e prática da arquitetura que combina duas áreas fundamentais - Projeto e Construção. Para que o método se aplique de forma absoluta, é necessário que ambas as fases sejam concretizadas pelos mesmos responsáveis. Este trabalho aborda a aplicação do método apenas em contexto académico. O afastamento gradual dos arquitetos do processo de construção tem trazido consequências significativas para o ensino da arquitetura, tornando-o cada vez mais teórico e abstrato. A presente dissertação analisa o método *Design and Build* como possível solução para essa questão.

A investigação explora alguns fatores que contribuíram para a origem do método, nomeadamente a ideologia *Learning by doing*, de John Dewey, a escola de artes alemã *Bauhaus* e os movimentos estudantis que ocorreram nos Estados Unidos da América durante a década de 1960. A dissertação identifica, define e analisa alguns problemas e desafios associados ao método. Para além disso, apresenta uma análise comparativa de dois casos práticos: ***Workshop Design in Context***, Norwegian University of Science and Technology; ***IrreguLab Rebuilding Wood***, Bauhaus Universität Weimar e University of Applied Sciences Erfurt. Tendo em consideração estes *Workshops*, foi realizado um inquérito aos estudantes participantes.

Esta análise dos casos práticos revelou diferenças notáveis na metodologia e organização. No entanto, ambos os casos foram apreciados com impacto positivo no percurso académico dos estudantes.

Este estudo revela que *Design and Build* é um método pleno pois, para além de combinar a teoria e a prática, é adaptável a cada contexto, transdisciplinar entre o meio académico e social e consciente, por tomar a realidade como premissa em qualquer exercício. Apesar das inúmeras vantagens associadas ao método, este ainda é entendido como uma abordagem alternativa. Atualmente, em Portugal, a grande maioria dos planos de estudos do ensino superior não incluem programas *Design and Build*, o que revela uma oportunidade a ser tida em consideração no futuro.

Palavras Chave

Design and Build, Ensino da Arquitetura, *saber-fazer*, *Learning by doing*, *Bauhaus*

Abstract

Design and Build (DB) is the term applied to a method of teaching and practising architecture that combines two fundamental areas - Design and Construction. For the method to apply absolutely, both phases need to be carried out by the same people. This work deals with the application of the method in an academic context only. The gradual distancing of architects from the construction process has had significant consequences for the teaching of architecture, making it increasingly theoretical and abstract. This dissertation analyses the *Design and Build* method as a possible solution to this issue.

The research explores some of the factors that contributed to the origin of the method, namely John Dewey's *Learning by Doing* ideology, the German Bauhaus art school and the student movements that took place in the United States of America during the 1960s. The dissertation identifies, defines and analyses some of the problems and challenges associated with the method. It also presents a comparative analysis of two case studies: ***Design in Context Workshop***, Norwegian University of Science and Technology; ***IrreguLab Rebuilding Wood***, Bauhaus Universität Weimar and University of Applied Sciences Erfurt. Taking these workshops into account, a survey was carried out among the participating students.

This analysis of the case studies revealed notable differences in methodology and organisation. However, both cases were appreciated as having a positive impact on the students' academic career.

This study reveals that *Design and Build* is a full-fledged method because, in addition to combining theory and practice, it is adaptable to each context, transdisciplinary between the academic and social environment and conscious, because it takes reality as a premise in any exercise. Despite the numerous advantages associated with the method, it is still seen as an alternative approach. Currently, in Portugal, the vast majority of higher education curricula do not include *Design and Build* programmes, which reveals an opportunity to be taken into consideration in the future.

Key Words

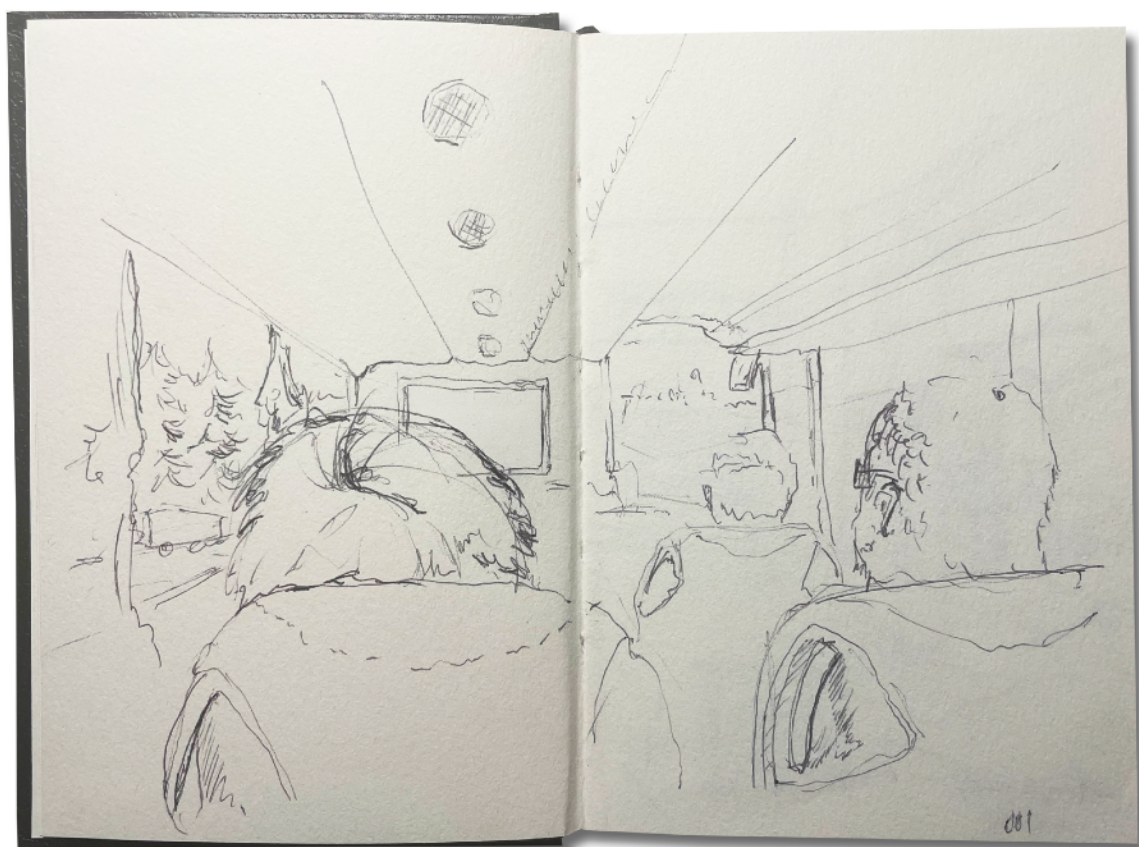
Design and Build, Architecture Learning, Know-how, Learning by doing, Bauhaus

Resumo	ix
Abstract	x
Sumário	xi
Sumário alargado	xiii
Introdução	1
1 A MÃO Saber - Fazer	5
2 A MÁQUINA A Origem do Design and Build	19
3 A OFICINA O método Design and Build	41
4 A OBRA Workshops	63
Notas Conclusivas	85
Bibliografia	91
Índice de Imagens	95
Apêndices	98
Anexos	115

Desenho 1
Início de Viagem

Diário Gráfico nº.2, p.1
do autor, Frankfurt, 2024

Disponível no Ap. 2



Resumo	ix
Abstract	x
Sumário	xi
Sumário alargado	xiii
Introdução	1
1 A MÃO Saber - Fazer	5
1.1 Saber	8
1.1.1 Gilbert Ryle	8
1.1.1 Richard Sennet	10
1.1.3 John Dewey	13
1.2 Fazer	14
1.2.1 Adolf Loos e Ludwig Wittgenstein	14
2 A MÁQUINA A Origem do Design and Build	19
2.1 Bauhaus	20
2.1.1 Os antecedentes da Bauhaus	20
2.1.2 O Currículo da Bauhaus	26
Curso Preliminar	27
Oficinas	28
Construção - Haus am Horn	30
2.1.3 A influência da Bauhaus nos Estados Unidos da América	33
Black Mountain College	34
2.2 Movimentos Estudantis nos Estados Unidos da América	35
2.2.1 Prickly Mountain	35
2.2.2 Yale Building Project	36
2.2.3 Jersey Devil	38
3 A OFICINA O método Design and Build	41
3.1 Definição	42
3.1.1 Design and Build no Contexto Académico	45
3.2 Metodologia Design and Build	47
3.2.1 Pré-Construção	47
3.2.2 Construção	48
3.2.3 Pós-Construção	49
3.3 Objetivos do Design and Build	50
3.3.1 Equipa	50
3.3.2 Comunidade	51
3.3.3 Lugar	53
3.3.4 Materiais	54
3.3.5 Inovação	55

3.3.6 Métodos Construtivos	57
3.4 Problemas e Desafios do Design and Build	59
3.4.1 Licenciamento	59
3.4.2 Financiamento	59
3.4.3 Integração Curricular	60
4 A OBRA Workshops	63
4.1 Método	64
4.2 Casos práticos	64
4.2.1 Design-in-context Workshop SS	65
4.2.2 IrreguLab Rebuilding Wood Workshop SG	66
4.3 Análise	68
4.3.1 Pré-Construção	68
Calendário	68
Experimentação	69
Reconhecimento	70
4.3.2 Construção	73
Implantação	73
Material	75
Escala	76
4.3.3 Pós-Construção	78
Documentação e Avaliação	78
4.4 Conclusões	79
4.4.1 Objetivos	79
4.4.2 Problemas e Desafios	81
Notas Conclusivas	85
Bibliografia	91
Índice de Imagens	95
Apêndices	98
Apêndice 1 Diário Gráfico nº.1 - Design in context Workshop	99
Apêndice 2 Diário Gráfico nº.2 - IrreguLab Rebuilding Wood Workshop	106
Apêndice 3 Questionário - Workshops Casos Práticos	108
Anexos	115
Anexo 1 Flyer de exposição Bauhaus and National Socialism	117
Anexo 2 Programm des Staatlichen Bauhauses in Weimar	119
Anexo 3 Tradução para Língua Portuguesa do Programm des Staatlichen Bauhauses in Weimar	121
Anexo 4 Learning and Living - Black Mountain College	129
Anexo 5 Conflict Diagram	130
Anexo 6 Wood Workshop Architecture	131
Anexo 7 ExpLearn 2.0 international symposium	132
Anexo 8 o extremo (já não) mora aqui	133
Anexo 9 Encontro de Investigação Jovem da U.Porto (IJUP) 2025	134

Enquadramento

“Porque razão o arquiteto não participa de forma mais ativa no processo de construção? Na faculdade, ensinam-nos que o arquiteto deve *observar* a obra. O arquiteto trabalha noutro lugar, normalmente distante, e envia mensagens — plantas, desenhos e especificações — para o local de construção. Poderá a emoção em construir e o contexto da obra tornar-se parte integrante do processo de ensino e, inevitavelmente, da prática do arquiteto?”¹

Durante a Idade Média, o Arquiteto era responsável por projetar e construir as suas próprias obras² mas desde o Renascimento que a disciplina de Arquitetura tem sido dissociada do processo de construção³. Esta cisão está relacionada com o facto da disciplina se aliar às Belas Artes⁴ e pelos projetos passarem a responder a “necessidades refinadas fora do comum, que apenas alguns podiam pagar”⁵. Assim, o Arquiteto tornou-se apenas delegado por desenvolver “maquetes e desenhos que serviam de meio de comunicação com os construtores”⁶.

Por volta de 1800, nos primeiros anos de ensino formal em Arquitetura na *École des Beaux Arts in Paris*, os planos de estudos eram exclusivamente teóricos, sendo que “a [disciplina de] construção foi removida (...) [assim como a produção de] maquetes, no processo de trabalho”⁷.

Tendo em conta a citação inicial de William J. Carpenter, o presente estudo considera que atualmente o ensino da Arquitetura ainda continua baseado maioritariamente em teoria. Assim sendo, este estudo representa um apelo às instituições de ensino da Arquitetura para que reavaliem o papel da componente prática como parte indispensável na formação de um arquiteto.

Esta dissertação propõe o método *Design and Build* como solução para colmatar esta lacuna, pelo facto do método abranger as dimensões teórica e prática. Para justificar esta perspetiva serão analisados e cruzados exemplos práticos que demonstram que é possível melhorar e tornar mais completo o ensino da Arquitetura.

¹ “Why is the architect not more of a part in the construction process? In school we are taught that the architect must observe construction. The architect works in another place, usually at a distance from the building activity, and sends messages-plans, drawings, and specifications-to the site. Can the excitement of building and the construction site become part of the education process and, inevitably, the practice of an architect? In. Carpenter, W. J. (1997). *Learning by Building - Design and Construction in Architectural Education*. New York: Van Nostrand Reinhold. p.x

² Ibid. p.5

³ Carpenter, W. J. (2010). *Design Build Studio*. Lightroom Studio. p.20

⁴ Carpenter, W. J. (1997). *Learning by Building - Design and Construction in Architectural Education*. New York: Van Nostrand Reinhold. p.5

⁵ “Its summons has come from clients who had need of special buildings, buildings- with a disposition and refinement of form that was out of the ordinary, and who could afford to pay for them.” In. Kostof, S. (1977). *The Architect*. Oxford University Press, Inc. p.3

⁶ “The architect came to rely on models and increasingly on drawings to communicate his designs to the builders.” In. Ibid.

⁷ “Construction was removed from the design process. (...) Even the three-dimensional model was removed from the design process.” In. Carpenter, W. J. (1997). *Learning by Building - Design and Construction in Architectural Education*. New York: Van Nostrand Reinhold. p.6

Objetivos

A dicotomia *saber-fazer* será apresentada para enquadrar a relação entre a teoria e a prática. Esta problemática é recorrente na disciplina de Antropologia e o estudo sugere uma contextualização na área de Arquitetura.

O estudo propõe-se a investigar as principais causas que levaram à origem do *Design and Build*, tendo como base dois exemplos: a *Bauhaus*, em contexto europeu, e os Movimentos Estudantis na década de 1960, em contexto norte americano. Para além disso, terá como objetivo recolher e organizar bibliografia relevante que, em conjunto com a participação ativa do autor em dois casos práticos, estabelecerão uma norma que evidencia as principais características que definem o método.

Após o estabelecimento da norma, esta servirá de ferramenta para a análise comparativa entre dois casos de estudo: *Design-in-Context* da *Norwegian University of Science and Technology* (NTNU), realizado em Svartisen, Noruega, em setembro de 2023, e *IrreguLab Rebuilding Wood*, uma cooperação interdisciplinar entre a *Bauhaus-Universität Weimar* (BUW) e a *University of Applied Sciences Erfurt* (FHE), realizado em Suhl, Alemanha, entre março e setembro de 2024.

Por fim, o cruzamento entre os casos de estudo e o enquadramento teórico deverá revelar conclusões que sustentem a eficácia do método para a resolução do problema.

Desta forma, a presente dissertação pretende responder às seguintes questões:

1. Como se traduz a problemática *saber-fazer* na disciplina de Arquitetura?
2. Como se define o método *Design and Build*?
3. Quais são os benefícios da aplicação deste método em contexto académico?
4. *Design and Build* é um método pleno?

A metodologia adotada para a elaboração do estudo resultou da participação ativa do autor em dois *workshops*, enquanto estudante. Estas experiências permitiram ao autor ter contacto direto com diferentes metodologias e desafios do método *Design and Build*, que serviram de motivação para a realização deste trabalho. Em ambos os *workshops*, o autor relatou o processo em diários gráficos que servirão de apoio à análise deste estudo e complementados por fotografias, *booklets*, planos de organização e bibliografia relevante de cada unidade curricular.

A segunda fase do trabalho consistiu numa pesquisa bibliográfica alargada sobre métodos práticos no processo em arquitetura. Para este estudo, foi destacada a relevância dos livros de William J. Carpenter⁸ e Tolya Storonov⁹ e dos artigos de Pasi Aalto e Sami Rintala¹⁰ e Vincent Canizaro¹¹. Para além desta pesquisa, o estudo fomentou conversas informais com profissionais e estudantes envolvidos na área, entre eles: Steve Badanes (Fundador do atelier *Jersey Devil* e Professor no Departamento de Arquitetura da Universidade de Washington), Samuel Kalika (Fundador do atelier *Critical Concrete*) e Rúben Teodoro (Fundador do atelier *Warehouse*), Filipa Ramalhete (Professora no Departamento de Arquitetura da Universidade Autónoma de Lisboa). Estas conversas, ainda que informais, contribuíram para o autor definir eixos gerais do estudo, nomeadamente: a importância do conceito *saber-fazer* em contexto *Design and Build*, a origem indefinida do *Design and Build*, dimensão nacional e internacional do método e, ainda, potencialidades e desafios no meio académico.

A terceira fase correspondeu à visita às cidades de Weimar e Dessau, na Alemanha, com o objetivo de aprofundar o conhecimento sobre a história da *Bauhaus* através da consulta de arquivos e visitas a exposições sobre a escola artística, bem como a uma das obras analisadas neste trabalho - *Haus am Horn*.

Na última fase, o autor aplicou um inquérito aos alunos participantes nos dois *workshops*. O inquérito, disponibilizado em formato digital através da plataforma *Typeform*, decorreu entre os meses de março e abril de 2025. No total, foram obtidas 16 respostas, de um universo de 20 participantes.

Ao longo do processo de trabalho, o estudo enquadrou-se em ações de divulgação do método *Design and Build*, entre outras iniciativas¹².

⁸ Ibid.

⁹ Storonov, T. (2018). *The Design-build Studio: Crafting Meaningful Work in Architecture Education*. Routledge.

¹⁰ Aalto, P., & Rintala, S. (2016). *Phases of Intensive design and build workshops in architectural education*

¹¹ Canizaro, V. B. (2012). *Design-build in architectural education: Motivations, practices, challenges, successes and failures* (Vol. 6).

¹² Organização da conferência "Wood Workshop Architecture", realizada no dia 02/03/2024, no auditório Fernando Távora (FAUP). - **Ver Anexo 6**; Estudo contribuiu para a candidatura da proposta "o extremo (já não) mora aqui" ao Concurso Internacional de Escolas de Arquitetura e Urbanismo para a 14ª Bienal Internacional de Arquitetura de São Paulo. A proposta foi selecionada para representar a Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto. - **Ver Anexo 7**; Participação na Conferência "ExpLearn 2.0 International Symposium Behind the Scenes of Experimental Learning" realizada entre os dias 26-28/03/2025, nas instalações do atelier Les Grands Ateliers (Lyon). - **Ver anexo 8**; Participação no Encontro de Investigação Jovem da U.Porto (IJP) 2025 - **Ver Anexo 9**

Estrutura

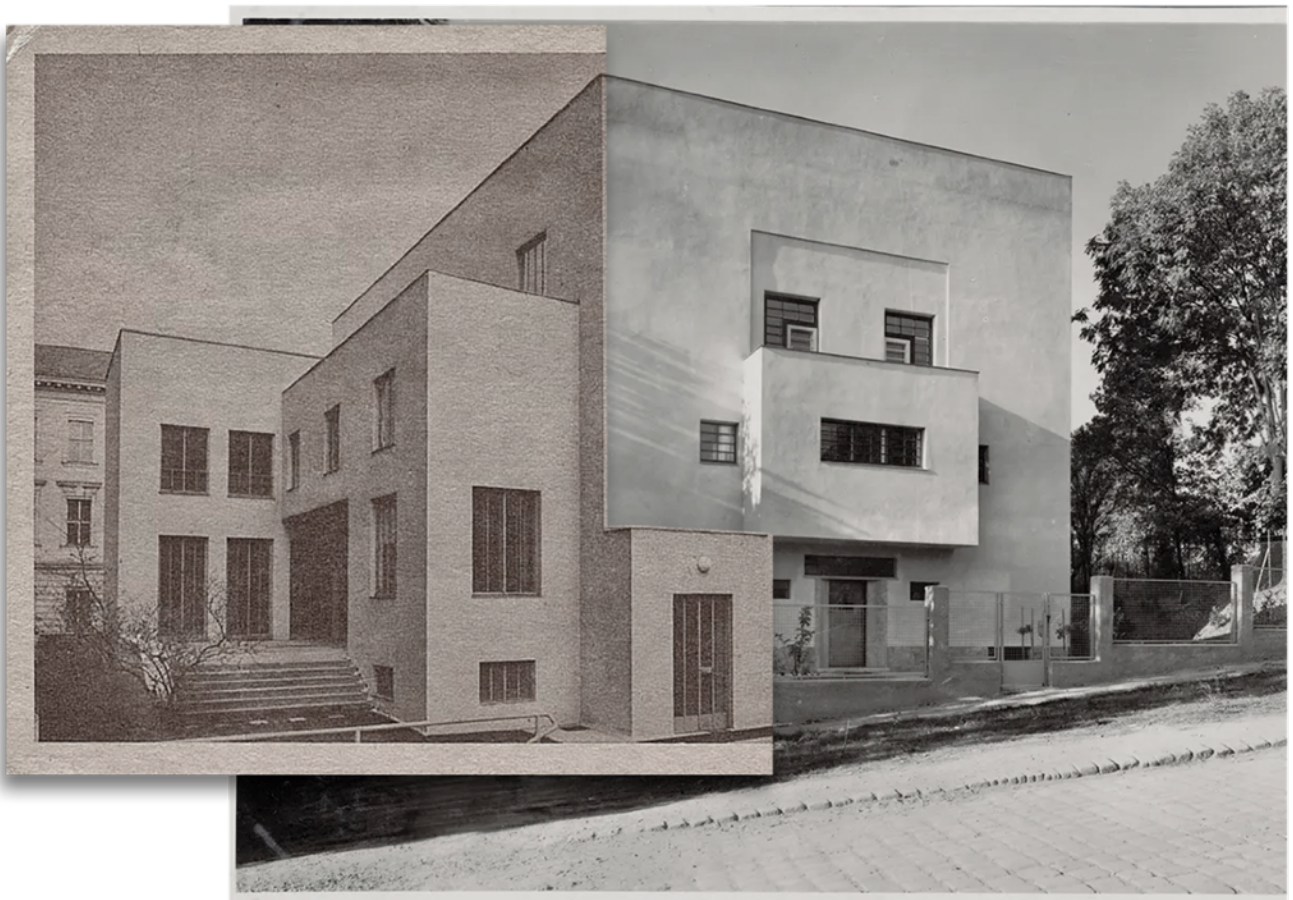
A presente dissertação está organizada em quatro capítulos. No primeiro capítulo “A Mão | Saber-Fazer” é apresentada a dicotomia entre *saber-fazer*, através da análise de Gilbert Ryle, Richard Sennet e John Dewey. A partir destas perspetivas, são cruzados os processos de trabalho de Adolf Loos e Ludwig Wittgenstein, na Haus Moller e Haus Wittgenstein, respetivamente.

O segundo capítulo, “A Máquina | A origem *Design and Build*”, divide-se em duas partes: *Bauhaus* e *Movimentos Estudantis nos Estados Unidos da América na década de 1960*. Para a compreensão da origem do *Design and Build*, é indispensável analisar historicamente as principais circunstâncias que levaram à fundação da *Bauhaus*. Este estudo destacou o movimento *Arts and Crafts*, a associação *Deustcher Werkbund* e a união da Escola Superior de Artes e Ofícios de Weimar com a Escola de Belas Artes de Weimar. Na América, o estudo incidiu em iniciativas de estudantes como *Prickly Mountain* e *Jersey Devil*, e ainda em programas universitários, como o *Yale Building Project*.

No terceiro capítulo “A Oficina | O método *Design and Build*” procede-se à definição do método *Design and Build*, com base nas características comuns identificadas na bibliografia relevante (Tabela 1). O estudo organizou o método em três dimensões: Formação, Construção e Metodologia. O capítulo conclui com a apresentação de alguns exemplos de problemas e desafios associados ao método, entre os quais: Licenciamento, Financiamento e Integração Curricular. Este capítulo estabelece os critérios para a análise comparativa dos casos práticos apresentados no capítulo seguinte.

O último capítulo “A Obra | Workshops” consiste na análise comparativa de dois *workshops Design and Build: Design in Context* e *IrreguLab Rebuilding Wood*. A análise incidiu nas metodologias aplicadas nas fases de pré-construção, construção e pós-construção. Para terminar, apresenta o modo de tratamento dos objetivos e os principais problemas e desafios de cada *workshop*.

1 | A MÃO | Saber - Fazer



“Mas antes de avançar, penso que tenho o dever de esclarecer quem, na minha perspectiva, deve ser considerado arquitecto. Não apresentarei um carpinteiro, para o compararmos aos mais elevados especialistas das outras disciplinas. A mão do artífice, na verdade, não passa de um instrumento para o arquitecto.”¹³

(Página anterior)
Fig. 1
**Haus Wittgenstein
e Haus Moller**
Colagem digital
do autor, 2025

A afirmação de Leon Battista Alberti (1404-1472), apresentada em 1452 no prólogo do seu livro *On the Art of Building in Ten Books*, teve consequências na relação entre o arquiteto e a disciplina da construção que se manifestam até à atualidade. Mais tarde, no livro *Learning by Building: Design and Construction in Architectural Education*, William J. Carpenter considera esta perspetiva um **erro**¹⁴ e relaciona-a com duas questões: “Esta falha dá início ao facto dos arquitetos se considerarem superiores aos construtores? É um pequeno erro que lentamente guiou a profissão para a direção errada?”¹⁵. A partir da mesma citação, Tim Ingold identifica ainda outra questão a ter em conta: “Porque é que, de todas as profissões, Alberti escolheu um carpinteiro?”¹⁶.

A origem do termo grego **architekton** deriva de **archi**, que significa “pessoa com autoridade”, e **tekton**, que significa “carpinteiro”¹⁷. Por isso, na época de Alberti era comum um carpinteiro ser conhecido como arquiteto¹⁸, justificando a necessidade do arquiteto do Renascimento¹⁹ em estabelecer uma distinção entre tarefas e “evidenciar um desinteresse profundo pela actividade prática do seu ofício de arquitecto”²⁰.

Até à data, era comum para o arquiteto “dormir nas «obras», controlar preços e contratos, subir aos andaimes, discutir a qualidade dos materiais e demonstrar grande preocupação em gerir, através da fiscalização minuciosa, a rentabilidade dos trabalhadores adstritos à obra”, como era o caso de Filippo Brunelleschi (1377-1446), contemporâneo de Alberti, a quem se refere o excerto. Este era profundamente inspirado por Vitruvius (Séc. I a.C) que, no Capítulo 1 do I Livro do *Tratado de Arquitectura*²¹ esclarece:

¹³ Alberti, L. B. (2011). *Da Arte Edificatória*. Fundação Calouste Gulbenkian; Tradução do Latim de Arnaldo Monteiro do Espírito Santo. p.137-138

¹⁴ Carpenter, W. J. (1997). *Learning by Building - Design and Construction in Architectural Education*. New York: Van Nostrand Reinhold. p.2

¹⁵ “Is this flaw the beginning of architects seeing themselves above and different from builders? Is it a slight miscalculation that slowly guided the profession in the wrong direction?” In. **Idem** p.2

¹⁶ “But why should Alberti have chosen the carpenter, of all people, as the architect’s alter-ego?” In. Ingold, T. (2013). *Making: Anthropology, Archaeology, Art and Architecture*. Routledge. p.49

¹⁷ “Indeed, the Greek term *architekton* meant, at least initially, nothing more than master-carpenter” In. Kostof, S. (1977). *The Architect*. Oxford University Press, Inc. p. 11-12

¹⁸ Ingold, T. (2013). *Making: Anthropology, Archaeology, Art and Architecture*. Routledge. p.49

¹⁹ Movimento europeu entre os séculos XIV a XVI.

²⁰ Seta, C. (1984). *Objecto*. In *Enciclopédia Einaudi*, vol. 3. Lisboa: Imprensa Nacional Casa da Moeda. p.96

²¹ Vitruvius. (2006). *Tratado de Arquitectura*. Lisboa: IST Press, 2006. Tradução do latim, introdução e notas por M. Justino Maciel; ilustrações de Thomas Noble Howe. p.30

“A Ciência do Architecto

1. A ciência do architecto é ornada de muitas disciplinas e de vários saberes, estando a sua dinâmica presente em todas as obras oriundas das restantes artes. **Nasce da prática e da teoria.** A prática consiste na preparação contínua e exercitada da experiência, a qual se consegue manualmente a partir da matéria, qualquer que seja a obra de estilo cuja execução se pretende. Por sua vez, a teoria é aquilo que pode demonstrar e explicar as coisas trabalhadas proporcionalmente ao engenho e a racionalidade.

A Teoria e a Prática

2. Por isso, os architectos que exerceram sem uma formação teórica mas apenas com base na experiência das suas mãos não puderam realizar-se ao ponto de lhes reconhecerem autoridade pelos seus trabalhos; também aqueles que se basearam somente nas teorias e nas letras foram considerados como perseguindo a sombra e não a realidade. **Todavia, os que se aplicaram numa e noutra coisa,** como que protegidos por todas as armas, **atingiram mais depressa, com prestígio, aquilo a que se propuseram.**²²

Para além da responsabilidade prática e teórica do **arquiteto**, Vitruvius defendia que o seu trabalho deveria assegurar três princípios fundamentais²³: **solidez** (*firmitas*) - qualidade estrutural, relacionado com os tipos de fundação e com a escolha dos materiais; **funcionalidade** (*utilitas*) - utilidade prática, relacionado com organização do programa e a orientação solar do edifício; **beleza** (*venustas*) - harmonia proporcional entre as partes, relacionado com o exercício entre a forma e a estrutura.

Na sua perspetiva, só seria possível alcançar estes princípios através da **interdisciplinaridade**, pois declarou que o arquiteto deve ter conhecimento de outras áreas, como matemática, música, letras ou geometria. No entanto, “a autoria das obras que se aproximam da perfeição, seja pelas mãos, seja com recurso a instrumentos, pertence àqueles que se educaram particularmente no exercício de apenas uma arte”²⁴.

²² Ibid.

²³ Idem, p.41

²⁴ Idem, p.36

1.1 | Saber

Na disciplina de Antropologia, esta cisão entre Alberti e a construção é muitas vezes referenciada para explicar a dicotomia entre a *teoria* e a *prática* - entre o **saber** e o **fazer**. Este trabalho parte de uma leitura do *saber* com base na perspectiva dos autores Gilbert Ryle, Richard Sennet e John Dewey, para apresentar o problema, contextualizá-lo historicamente e compreender a sua relevância na disciplina de Arquitetura.

1.1.1 | Gilbert Ryle

No primeiro capítulo do livro *The Concept of Mind*²⁵, o filósofo Gilbert Ryle (1900-1976) dedica-se à apresentação da *teoria oficial*²⁶ que defende a existência de uma realidade distópica composta por duas dimensões - **física** e **mental**. Esta teoria, que entende o **corpo** como uma metáfora do mundo físico e a **mente** do mundo mental, apresenta uma "oposição polar"²⁷ entre as duas variantes. A par da apresentação, Ryle partilha algumas notas críticas acerca da *teoria*, argumentando que se tratava de uma falácia, uma vez que "desde o início, havia uma grande dificuldade teórica em explicar como a mente pode influenciar e ser influenciada pelo corpo"²⁸. Vai mais além no artigo *Know How and Know What*²⁹, onde "tenta mostrar que a inteligência está diretamente relacionada com premissas práticas e mentais"³⁰ e que nenhuma delas fica à sombra ou é consequência da outra.

Para Ryle, a distopia não se revela entre o *corpo* e a *mente* pois, na sua teoria, o "contraste entre Mente e Matéria será dissipado"³¹, mas sim na forma como estas variantes contribuem para dois tipos de inteligência: **saber que** e **saber como**³². Esta questão pode ser desenvolvida tendo em conta a seguinte citação: "O primeiro objecto da história da humanidade remonta ao momento em que o Homo sapiens, segurando bem firme uma pedra, bateu com ela na superfície doutra, com uma inclinação de 90°"³³.

²⁵ Ryle, G. (1949). *The Concept of Mind*. *British Journal for the Philosophy of Science*, 1(4), 328-332.

²⁶ "There is a doctrine about the nature and place of minds which is so prevalent among theorists and even among laymen that it deserves to be described as the official theory." In. *Idem*, p.1

²⁷ "There is thus a polar opposition between mind and matter" In. *Idem*, p.3

²⁸ "That this assumption was at the heart of the doctrine is shown by the fact that there was from the beginning felt to be a major theoretical difficulty in explaining how minds can influence and be influenced by bodies." In. *Idem*, p.9

²⁹ Ryle, G. (1946). *Knowing How and Knowing That: The Presidential Address*. *Proceedings of the Aristotelian Society*, 46, 1 - 16.

³⁰ "[In opposition to this doctrine,] I try to show that intelligence is directly exercised as well in some practical performances as in some theoretical performances and that an intelligent performance need incorporate no "shadowact" of contemplating regulative propositions." In. *Idem*, p.2

³¹ "First, the hallowed contrast between Mind and Matter will be dissipated" In. Ryle, G. (1949). *The Concept of Mind*. *British Journal for the Philosophy of Science*, 1(4), 328-332. p.12

³² Ryle, G. (1946). *Knowing How and Knowing That: The Presidential Address*. *Proceedings of the Aristotelian Society*, 46, 1 - 16. p.4

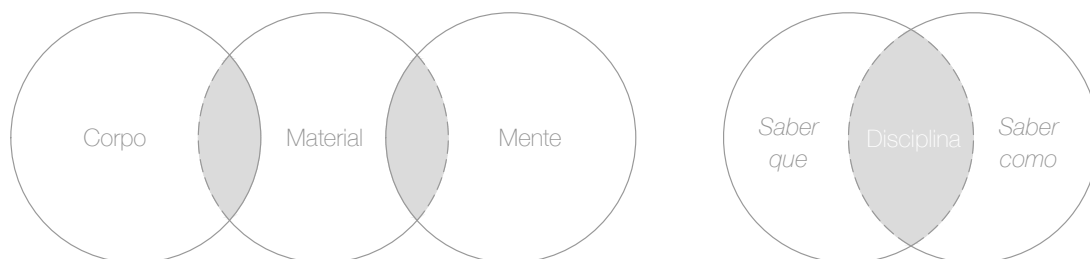
³³ Seta, C. (1984). *Objecto*. In *Enciclopédia Einaudi*, vol. 3. Lisboa: Imprensa Nacional Casa da Moeda. p.91

Por um lado, a *teoria oficial* entende que a *pedra* é o elemento de união entre os dois mundos, pois considera que “os materiais estão situados num campo comum”³⁴ mas, por outro lado, para Ryle não há uma separação entre o que passa “nas nossas cabeças e [n]o mundo exterior”. Ele defende que há, sim, a intenção de **fazer** algo de uma “**certa maneira**”³⁵ que é o resultado do nosso conhecimento sobre o material - o *Homo sapiens* **sabia que** a pedra é um material resistente e, por isso, tinha de “segurar bem firme” - e sobre a técnica - o *Homo sapiens* **sabia como** manipular a pedra, “com uma inclinação de 90°”. O autor assume que estes dois tipos de conhecimento são distintos pois, enquanto o *saber que* é considerado factual³⁶ e pode ser transmitido por verdades absolutas³⁷, o *saber como*, considerado prático³⁸, é transmitido através de ações³⁹. Estas ações devem ser suportadas por uma intenção e devem ser organizadas segundo “princípios, regras, cânones, padrões ou critérios”⁴⁰. A solução que Ryle define como eixo de união entre as partes é a “disciplina”⁴¹. Este termo é descrito como o processo em que se desenvolvem “competências inteligentes”, o contrário de “hábitos cegos”⁴². Durante este processo, o *Homo sapiens* “torna-se um juiz do seu próprio desempenho - pois entende quais são **erros** e como evitá-los ou corrigi-los. (...) Ele não adquire um hábito, mas sim uma **habilidade**”⁴³.

Esquema 1
Entre o *Saber* e o *Fazer*
do autor, 2025

(à esquerda)
Teoria Oficial

(à direita)
Gilbert Ryle



³⁴ “Material objects are situated in a common field, [known as ‘space’]” In. Ryle, G. (1949). The Concept of Mind. *British Journal for the Philosophy of Science*, 1(4), 328-332. p.3

³⁵ “Intelligently to do something (whether internally or externally) is not to do two things, one “in our heads” and the other perhaps in the outside world ; it is to do one thing in a certain manner.” In. Ryle, G. (1946). Knowing How and Knowing That: The Presidential Address. *Proceedings of the Aristotelian Society*, 46, 1 - 16. p.3

³⁶ Snowdon, P. (2015). I*—Knowing How and Knowing That: A Distinction Reconsidered. *Ibid.*, 104(1), 1-29. p.1

³⁷ Ryle, G. (1946). Knowing How and Knowing That: The Presidential Address. *Ibid.*, 46, 1 - 16. p.15

³⁸ Snowdon, P. (2015). I*—Knowing How and Knowing That: A Distinction Reconsidered. *Ibid.*, 104(1), 1-29. p.1

³⁹ “It is not exercised (save per accidens) in the propounding of propositions or in saying “Yes” to those propounded by others. His intelligence is exhibited by deeds, not by internal or external dicta.” In. Ryle, G. (1946). Knowing How and Knowing That: The Presidential Address. *Ibid.*, 46, 1 - 16. p.8

⁴⁰ *Idem*, p.8

⁴¹ *Idem*, p.14

⁴² *Idem*, p.15

⁴³ “Unlike the seal he becomes a judge of his own performance—he learns what mistakes are and how to avoid or correct them. He learns how to teach himself and so to better his instructions. He acquires not a habit but a skill (though naturally skills contain habits).” In. *Ibidem*

Assim como Ryle, Richard Sennet desenvolve o conceito de **habilidade** no livro *The Craftsman*⁴⁴. O autor sugere que a habilidade é alcançada através de exercícios de **repetição** organizados⁴⁵. A partir do exemplo concreto de músicos e atletas, o autor explica que a evolução de uma habilidade resulta de um ciclo contínuo onde “o resultado alcançado é repetido”⁴⁶.

Ao longo da obra, o autor clarifica a relação entre a prática e a teoria através do exemplo de uma profissão típica da Idade Média: o **Artesão**. Enquanto Ryle abordou a prática como “maneira de fazer”, Sennet foi mais além e definiu a figura do artesão como alguém motivado por “fazer o trabalho bem feito pelo prazer de o **fazer bem**”⁴⁷. Enquanto Ryle defende que a *disciplina* era o condutor da ação, Sennet concorda mas alerta para os riscos associados, pois “o artesão muitas vezes lida com padrões e objetivos de excelência que entram em conflito; o prazer de “fazer algo bem pelo simples gosto de o fazer bem” pode ser afetado pela competição, pela frustração ou pela obsessão”⁴⁸. Sennet aborda o mesmo assunto noutro livro, com outra perspetiva, manifestando que *fazer algo bem* “é uma habilidade que não é honrada na sociedade moderna como deveria ser”⁴⁹. Esta ideia introduz novos conceitos à discussão, por exemplo, a crítica ao capitalismo⁵⁰ e ao modo como o trabalho em fábricas substituiu o serviço das oficinas.

Na Idade Média, a vida do Artesão era passada numa oficina - **Guilda**⁵¹. Para além de trabalhar, era lá que “dormiam, comiam e criavam os filhos”⁵². Ao contrário das fábricas modernas “onde se encontram centenas ou milhares de pessoas”, a oficina privilegiava um sistema que “abrangia no máximo algumas dezenas de pessoas”⁵³ organizadas por uma **hierarquia** muito clara - mestres, oficiais e aprendizes⁵⁴. O aprendiz desenvolvia as suas habilidades através da **imitação**⁵⁵ e **repetição**⁵⁶ das obras dos seus superiores.

⁴⁴ Sennett, R. (2009). *The Craftsman*. Penguin Books Limited.

⁴⁵ *Idem*, p.38

⁴⁶ “As a person develops skill, the contents of what he or she repeats change” In. *Ibidem*

⁴⁷ “Craftsmanship names an enduring, basic human impulse, the desire to do a job well for its own sake.” In. *Idem*, p.9

⁴⁸ “The craftsman often faces conflicting objective standards of excellence; the desire to do something well for its own sake can be impaired by competitive pressure, by frustration, or by obsession.” In. *Ibidem*, p.1

⁴⁹ “I argued, is a capacity most human beings possess, but this skill is not honoured in modern society as it should be. [The craftsman in all of us needs to be freed.]” In. Sennett, R. (2012). *Together: The Rituals, Pleasures and Politics of Cooperation*. Yale University Press. p.ix

⁵⁰ Maravelias, C. (2012). Richard Sennett (2012) *Together: The Rituals, Pleasures and Politics of Cooperation*. Yale University Press., Vol. 15. p.345

⁵¹ As Guildas eram associações organizadas de artesãos, comerciantes ou artistas que se uniam com o objetivo de regular a prática do seu trabalho, garantir padrões de qualidade, proteger os interesses dos seus membros e promover o apoio mútuo.

⁵² “[In the Middle Ages craftsmen] slept, ate, and raised their children [in the places where they worked.]” In. Sennett, R. (2009). *The Craftsman*. Penguin Books Limited. p.53

⁵³ “[The workshop] (...) each containing at most a few dozen people; the medieval workshop looked nothing like the modern factory containing hundreds or thousands of people.” In. *Ibidem*

⁵⁴ “Each workshop contained three levels of worker, who all lived on the premises: apprentices whose contracts ran usually for seven years, journeymen whose contracts ran for three, and masters who permanently owned the operation.” In. *Idem*, p.58

⁵⁵ *Ibidem*

⁵⁶ Sá, T. V. A ideia de trabalho artesanal no pensamento de Richard Sennet. *Modos de Fazer/ Ways of making*. p.529

Fig. 2
Stairway of the
Treasurer's
Residence: Students
at Work from the
Hampton Album
Frances Benjamin
Johnston, 1899



Esta organização era caracterizada por um equilíbrio entre a autonomia e autoridade⁵⁷, até que o trabalho *repetitivo* do aprendiz foi ameaçado pela Máquina. Face à produção em série de objetos idênticos, o “trabalho manual tornou-se sinónimo de variações, defeitos e irregularidades”⁵⁸. Sennet menciona a importância da literatura de John Ruskin (1819-1900)⁵⁹ para a defesa desta classe:

“A Máquina deve ser uma ferramenta do Homem (...) Por outro lado, se fizeres do Homem uma Máquina, assim que ele começar a imaginar, a pensar ou a tentar fazer qualquer coisa que valha a pena fazer, a sua precisão automática vai-se perder imediatamente”⁶⁰

A *Encyclopédie de Diderot e d’Alembert* que surgiu durante o Iluminismo⁶¹ (publicada entre 1751-1772) apresentou duras críticas às classes burguesas, que “nada contribuíram para a sociedade”⁶², valorizando o Artesão⁶³ como o fabricante de “coisas comuns bem feitas”⁶⁴. Para Sennet, as Guildas são a metáfora de uma **sociedade** justa⁶⁵, onde a **cooperação** é entendida como indispensável⁶⁶. Frances Benjamin Johnston ilustrou a cooperação através de uma fotografia (Fig. 2) apresentada na Exposição Universal de Paris em 1900⁶⁷. Na imagem é possível observar seis trabalhadores a desempenhar tarefas distintas, mas com um objetivo comum. Os olhares concentrados unicamente na sua responsabilidade revelam a vontade de *fazer bem* e a “evidência de que estavam intimamente conectados”⁶⁸. Por fim, o autor defende que a cooperação pode ser conferida a partir de duas estratégias de comunicação: **dialética** - duas opiniões distintas entram em debate com o intuito de alcançar um acordo; **dialógica** - duas opiniões distintas entram em diálogo com o intuito de descobrir várias possibilidades⁶⁹.

⁵⁷ Sennett, R. (2009). *The Craftsman*. Penguin Books Limited. p.80

⁵⁸ human individuality, this emblem composed concretely by the positive value placed on variations, flaws, and irregularities in handwork.” In. Idem, p.84

⁵⁹ Ibidem

⁶⁰ “You must either make a tool of the creature, or a man of him. (...) On the other hand, if you will make a man of the working creature, you cannot make a tool. Let him but begin to imagine, to think, to try to do anything worth doing; and the engine-turned precision is lost at once.” In. Ruskin, J. (1900). *The Stones of Venice Volume 2: the Sea-stories*. George Allen. p.161-162

⁶¹ Movimento intelectual europeu que se deu nos séculos XVII e XVIII

⁶² “[The general idea had a sharp edge; the Encyclopedia scorned] hereditary members of the elite who do no work and so contribute nothing to society.” In. Sennett, R. (2009). *The Craftsman*. Penguin Books Limited. p.92

⁶³ Sennett, R. (2012). *Together: The Rituals, Pleasures and Politics of Cooperation*. Yale University Press. p.57

⁶⁴ Sennett, R. (2009). *The Craftsman*. Penguin Books Limited. p.93

⁶⁵ Sennett, R. (2012). *Together: The Rituals, Pleasures and Politics of Cooperation*. Yale University Press. p.56

⁶⁶ Idem, p.x

⁶⁷ Idem, p.61

⁶⁸ “The workers do not look at one another but the choreography makes evident that they are intimately connected.” In. Idem, p.62

⁶⁹ “The one path emphasizes coming to shared conclusions, which is dialectic’s goal; the other path emphasizes the dialogic process, in which mutual exchange may lead to no result.” In. Idem, p.45

Assim como nas Guildas, nas salas de aula de John Dewey (1859-1952) era valorizada a dinâmica de cooperação através da comunicação dialógica. Para Dewey, a comunicação é a base para a formação e organização da sociedade⁷⁰ pois, através de “capacidades emocionais e intelectuais semelhantes”⁷¹, é possível garantir o consenso entre as partes. A inteligência emocional é bastante relevante nesta análise pois, caso fosse omissa num grupo de pessoas capacitadas apenas de conhecimento teórico, poderia ser comparado a uma Máquina em que “as partes trabalham com o máximo de cooperação para um resultado comum, mas não formam uma comunidade”⁷². Esta consideração revela uma outra perspetiva da afirmação de Vitruvius analisada previamente.

Em contexto académico, Dewey define os professores como os “agentes através dos quais o conhecimento teórico e as habilidades são transmitidos”⁷³. Para além disso, defende que estes devem motivar e orientar **experiências**, em vez de julgar ou impor limites, conforme a sua própria experiência⁷⁴ - **Learning by doing**. Quando se refere a experiência, entende que o termo está vinculado a duas dimensões: **Ativa** - baseada em tentativas; **Passiva** - baseada no conhecimento adquirido das tentativas anteriores⁷⁵. Para Dewey, a experiência deve ser a base da **educação progressista**⁷⁶. Esta surge como uma crítica à **educação tradicional**⁷⁷, onde o “conhecimento advém de livros e da perspectiva dos professores e é considerado estático”⁷⁸, pois não prevê questões e discussões abertas⁷⁹ que geram novos assuntos.

Por fim, John Dewey destacou-se pela defesa de planos de estudo baseados na vida comunitária local⁸⁰, acabando por influenciar Josef Albers, Mestre da *Bauhaus* e da *Black Mountain College*⁸¹, pelo facto de defender que “a escola deveria preparar os alunos para a vida real”⁸².

⁷⁰ Dewey, J. (1916). *Democracy and Education*. Macmillan. p.9

⁷¹ “The communication which insures participation in a common understanding is one which secures similar emotional and intellectual dispositions” In. *Ibidem*

⁷² “The parts of a machine work with a maximum of cooperativeness for a common result, but they do not form a community.” In. *Ibidem*

⁷³ “Teachers are the agents through which knowledge and skills are communicated [and rules of conduct enforced.]” In. Dewey, J. (1938). *Experience And Education*. Free Press. p.18

⁷⁴ *Idem*, p.38

⁷⁵ “On the active hand, experience is trying—a meaning which is made explicit in the connected term experiment. On the passive, it is undergoing. When we experience something we act upon it, we do something with it; then we suffer or undergo the consequences.” In. Dewey, J. (1916). *Democracy and Education*. Macmillan. p.145

⁷⁶ “I take it that the fundamental unity of the newer philosophy is found in the idea that there is an intimate and necessary relation between the processes of actual experience and education.” In. Dewey, J. (1938). *Experience And Education*. Free Press. p.20

⁷⁷ *Idem*, p.18

⁷⁸ “Learning here means acquisition of what already is incorporated in books and in the heads of the elders. Moreover, that which is taught is thought of as essentially static.” In. *Idem*, p.19

⁷⁹ Dewey, J. (1916). *Democracy and Education*. Macmillan. p.74

⁸⁰ Dewey, J. (1938). *Experience And Education*. Free Press. p.56

⁸¹ Goodman, A. G. (2014). A History of Community Design/Build in the United States in Four Moments. In *Globalizing Architecture: Flows and Disruptions: Papers from the 102nd Annual Meeting of the ACSA*. p.505

⁸² Wick, R., & Grawe, G. D. (2000). *Teaching at the Bauhaus*. Hatje Cantz. p.174

Tendo em consideração as perspectivas apresentadas, é possível reconhecer que o resultado de qualquer ação - *fazer* - está intrinsecamente relacionado com o processo de aquisição de conhecimento - *saber*. Para formalizar esta relação na disciplina de Arquitetura, o presente capítulo expõe o exemplo de duas abordagens distintas às fases de desenho e de construção, analisadas por Richard Sennet no livro "*The Craftsman*"⁸³: o processo de **Ludwig Wittgenstein** (1889–1951) na **Haus Wittgenstein** e o processo de **Adolf Loos** (1870-1933) na **Haus Moller**.

As duas obras foram construídas em Viena, Áustria, durante a década de 1920 e, tal como Alberti e Brunelleschi, Wittgenstein e Loos demonstraram uma ***certa maneira de fazer*** singular e oposta.

1.2.1 | Adolf Loos e Ludwig Wittgenstein

Adolf Loos nasceu em Brno, República Checa, numa espécie de Guilda Medieval, que servia de "residência, oficina do pai e armazém de pedras"⁸⁴. Embora não tivesse concluído nenhum grau académico⁸⁵, frequentou por algum tempo uma "universidade técnica, enquanto trabalhava como pedreiro"⁸⁶. Este contexto levou a que, no artigo *Hands Off!*⁸⁷, o arquiteto partilhasse que durante a sua juventude valorizava a decoração na arquitetura e acreditava na "superioridade do movimento alemão Arts and Crafts"⁸⁸. No entanto, o facto de se mudar para os Estados Unidos da América, em 1893, levou a que a sua perspetiva sobre estes temas se alterasse radicalmente⁸⁹. No artigo *Ornament and Crime*, o arquiteto reage à sua posição enquanto jovem e apresenta um novo ponto de vista: "A decoração é um desperdício de tempo e saúde"⁹⁰. Justifica esta declaração com exemplos das condições de trabalho precárias dos artesãos, considerando a Máquina como solução para o problema. Sennet afirma que a posição revolucionária do arquiteto perante a *Encyclopédie de Diderot e d'Alembert*, aliada a "um grupo de contemporâneos responsáveis pela fundação da Bauhaus"⁹¹, levou à fundação de uma estética baseada na indústria.

⁸³ Capítulo "The Janus Face of Obsession: A Story of Two Houses" In: Sennett, R. (2009). *The Craftsman*. Penguin Books Limited. p.252

⁸⁴ "The house, workshop and stone warehouse were located on one single property. Loos witnessed the daily work of his father and grew up with stone masonry." In: Bock, R., & Loos, A. (2007). *Adolf Loos: works and projects*. Skira. p.13

⁸⁵ Ibid.

⁸⁶ "Loos briefly trained in a technical college, furthering his studies in America while working as a mason." In: Sennett, R. (2009). *The Craftsman*. Penguin Books Limited. p.255

⁸⁷ Loos, A. (2019). *Ornament and Crime : Thoughts on Design and Materials*. (S. Whiteside, Trans.). Penguin Classics. p.101

⁸⁸ "I was still fully convinced of the superiority of German arts and crafts." In: Bock, R., & Loos, A. (2007). *Adolf Loos: works and projects*. Skira. p.14

⁸⁹ Ibidem

⁹⁰ "Ornament is wasted labour power and hence wasted health. [It has always been so.]" In: Loos, A. (2019). *Ornament and Crime : Thoughts on Design and Materials*. (S. Whiteside, Trans.). Penguin Classics. p.22

⁹¹ "like his contemporaries in the Bauhaus in Germany, Loos embraced a revolutionary aesthetics spawned by industrialism." In: Sennett, R. (2009). *The Craftsman*. Penguin Books Limited. p.256

Estas circunstâncias influenciaram diretamente o processo de trabalho do arquiteto, bem como a perspectiva de outros jovens contemporâneos, como foi o caso de **Ludwig Wittgenstein**⁹².

Ao contrário de Loos, Wittgenstein não era arquiteto, mas sim filósofo e engenheiro mecânico e aeronáutico⁹³. No entanto, colaborou ativamente no processo projetual da casa da sua irmã, que estava a cargo do arquiteto Paul Engelmann (1891-1965), aluno de Loos⁹⁴. Numa carta de Engelmann é possível compreender os motivos da sua inserção no processo - interesse pelo projeto e melhor compreensão das intenções da sua irmã.

Sennet expõe que Loos e Wittgenstein se cruzaram em Viena, onde cada um se dedicou ao projeto de uma casa. Embora partilhassem perspectivas semelhantes sobre a “nova objetividade”⁹⁵, a experiência de cada um, o contexto das propostas e as restrições impostas ditaram processos de trabalho divergentes.

O processo de trabalho de Wittgenstein poderá ter sido um reflexo da sua formação em engenharia, pois projetou “cada espaço como se tratasse de um problema de dimensão e proporção”, enquanto Loos “calculou com maestria o tamanho das salas em termos do ritmo de movimento de uma para outra”⁹⁶. Para além disso, o arquiteto privilegiou um **processo aberto**, isto é, baseado em visitas ao local e na elaboração de “esboços informais para evitar o encerramento prematuro do processo”⁹⁷, tirando partido dos erros e dificuldades que surgiram principalmente durante a fase de construção⁹⁸. Já o filósofo desenvolveu o projeto através de um **processo fechado**, pois “a obsessão [pela perfeição] cegou-o para novas possibilidades”⁹⁹.

Outro aspeto diferenciador foi a restrição de orçamento, pois, por um lado, Sennet defende que as formas contidas das obras de Loos não estavam apenas relacionadas com o repúdio à decoração, mas também com a experiência do arquiteto em lidar com orçamentos reduzidos¹⁰⁰. Por outro lado, “a fortuna da família de Wittgenstein é entendida como um dos fatores responsáveis pela obsessão negativa associada ao processo de trabalho”¹⁰¹.

Relativamente a questões formais, é possível associar o processo de trabalho de cada um ao resultado final da sua obra. Enquanto a **fachada** da Haus Moller dispõe

⁹² Ibid.

⁹³ Idem, p.257

⁹⁴ Leitner, B. (2000). *The Wittgenstein House*. Princeton Architectural Press. p.23

⁹⁵ “Neue Sachlichkeit, a “new objectivity,” by which he partly meant structures that showed plainly their purposes and their construction in their forms.” In. Sennett, R. (2009). *The Craftsman*. Penguin Books Limited. p.255

⁹⁶ “Loos masterfully calculated the size of rooms in terms of the rhythm of moving from one to another; Wittgenstein treated each room as a problem in dimension and proportion in itself” In. Idem, p.260

⁹⁷ The informal sketch is a working procedure for preventing premature closure.” In. Idem, p.262

⁹⁸ Idem, p.258

⁹⁹ “Obsession blinded him to possibility.” In. Idem, p.262

¹⁰⁰ Idem, p.257

¹⁰¹ “The fortune of the Wittgenstein family matters in understanding the negative form obsession took in his architectural work.” In. Ibidem

de “janelas com tamanhos diferentes e desalinhadas”¹⁰² (Fig. 3), as janelas da Haus Wittgenstein “obedecem a uma regra formal”¹⁰³ que é contrariada pelo volume que contém a porta de entrada¹⁰⁴. (Fig. 4)

A **planta** do piso 0 da Haus Moller foi projetada com o objetivo de promover o convívio e o diálogo, pois apresenta sequencialmente uma “sala com zonas para relaxar, uma sala de jantar num nível superior e uma grande sala de música. A biblioteca e a cozinha estão separadas”¹⁰⁵. Wittgenstein tentou aplicar a mesma estratégia na relação entre sala de estar e a biblioteca ao projetar uma “parede de recolher”¹⁰⁶ entre as áreas. No entanto, Sennet afirma que a solução não funcionou pois “eram apenas [como] duas caixas anexas uma à outra”¹⁰⁷.

O perfeccionismo de Wittgenstein foi, mais uma vez, refletido no tratamento dos **detalhes**, ao ponto das maçanetas das portas estarem colocadas à mesma distância do teto e do chão, dificultando o seu uso¹⁰⁸. Loos não deu muita importância aos detalhes, visto que os sistemas de aquecimento e demais ligações elétricas acabaram por ficar disfarçados por painéis de madeira ou pedra¹⁰⁹.

A última diferença que Sennet aborda diz respeito à importância destas obras no currículo de cada autor. Enquanto a Haus Moller significou apenas mais um capítulo na vida profissional do arquiteto, a obsessão pela perfeição no projeto da Haus Wittgenstein levou a que Wittgenstein não assumisse a responsabilidade de nenhum outro projeto¹¹⁰. Sennet termina a comparação entre as duas opções de processo em Arquitetura com um resumo das ideias gerais de Adolf Loos e Ludwig Wittgenstein considerando a perspectiva de “**um bom artesão**”, por exemplo: “O bom artesão aprende a reconhecer o momento de parar. Continuar o trabalho para além desse ponto tende a degradá-lo”¹¹¹.

¹⁰² “On the exterior walls are windows cut in different sizes, dotted about to make a composition in themselves” In. *Ibid.*

¹⁰³ “In Wittgenstein’s house, the windows rigidly obey a formal rule, whereas at the Villa Moller they are more playful.” In. *Ibid.*

¹⁰⁴ Last, N. (2012). *Wittgenstein’s House: Language, Space, & Architecture*. Fordham University Press. p.116

¹⁰⁵ “Concept of living space: a hall with seating areas for relaxation and communication, a dining room on a higher level, and a large music salon. The library and kitchen are separated.” In. Bock, R., & Loos, A. (2007). *Adolf Loos: works and projects*. Skira. p.240

¹⁰⁶ “Wittgenstein tried to create flow by a crude means, designing a folding wall so that the drawing room opens up entirely on one side to an adjoining library” In. Sennett, R. (2009). *The Craftsman*. Penguin Books Limited. p.260

¹⁰⁷ “They are simply two adjacent boxes, each precisely calibrated in terms of itself.” In. *Ibidem*

¹⁰⁸ *Idem*, p.261

¹⁰⁹ *Ibidem*

¹¹⁰ *Idem*, p.263

¹¹¹ “The good craftsman learns when it is time to stop. Further work is likely to degrade.” In. *Idem*, p.262

Fig. 3

Fachada Sul
Haus Moller
do autor, 2025

Escala 1/200

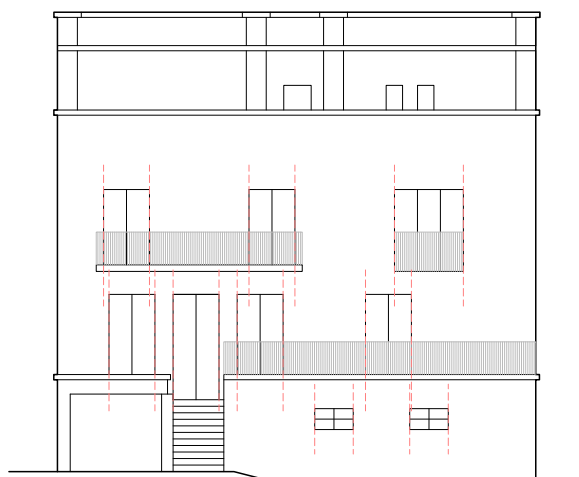
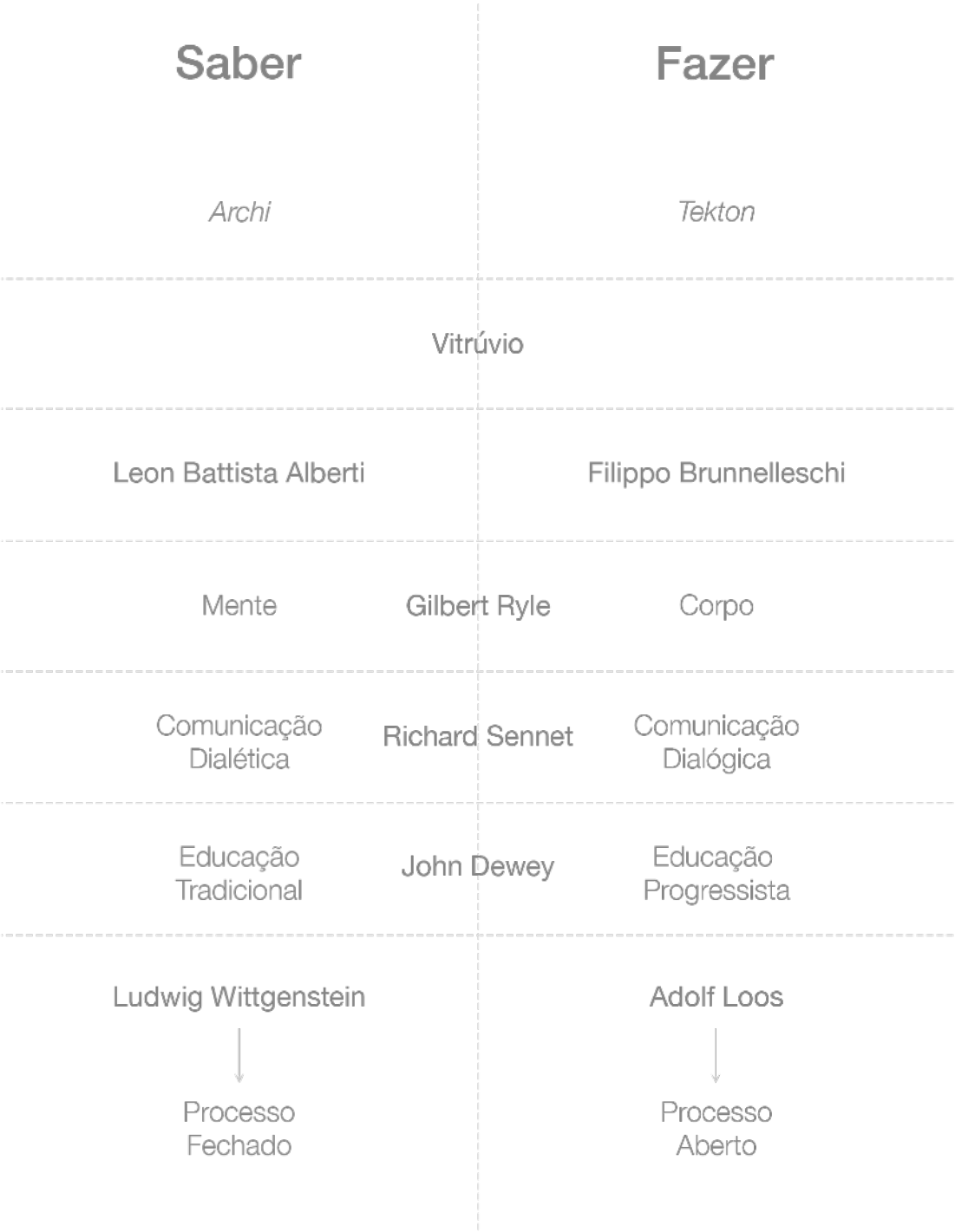


Fig. 4

Fachada Sudeste
Haus Wittgenstein
do autor, 2025

Escala 1/200





2 | A MÁQUINA | A Origem do *Design and Build*



Com Adolf Loos e Wittgenstein, o estudo apresentou dois processos em Arquitetura que representam duas *maneiras de saber-fazer*. Esta relação ganhou outra perspectiva no início do século XX, quando um conjunto de “pioneiros radicais”¹¹² foi mais além e impulsionou um método revolucionário, com base na teoria e na prática, posteriormente designado de *Design and Build*.

2.1 | Bauhaus

A 1ª Guerra Mundial (1914-1919) teve consequências devastadoras ao nível social e territorial por toda a Europa, promovendo um clima de medo e repressão de qualquer expressão artística. Este ambiente restritivo foi intensamente vivido na Alemanha. Finda a guerra, o desejo de liberdade e expressão impulsionou vários movimentos ativistas que visavam romper com o tradicionalismo, uma vez que “todo o indivíduo pensante sentia necessidade de uma mudança intelectual de linha”¹¹³. Foi neste contexto de crise política e económica que surgiu a escola artística **Bauhaus**¹¹⁴, fundada em 1919, em Weimar, pelo arquiteto alemão Walter Gropius (1883-1969).

A metáfora “A Bauhaus foi filha da República de Weimar”¹¹⁵ ilustra o facto do período de funcionamento da escola artística coincidir com a duração da República de Weimar¹¹⁶, e provavelmente o facto da escola estar envolvida no contexto cultural, político e económico de Weimar.¹¹⁷ Alunos e professores tiravam partido da criação artística como um meio para tecer críticas ao governo e impulsionar novas perspetivas. No entanto, o funcionamento da escola dependia de financiamentos públicos, pelo que todos os trabalhos eram alvos do parecer da República de Weimar, que tinha uma assembleia constituída por partidos maioritariamente polarizados. Esta antítese, que se tornou gradualmente mais aguda, foi a causa para a *Bauhaus* mudar de instalações pelo menos três vezes, ao longo de apenas 14 anos de existência - Weimar, Dessau e Berlim (Esquema 1). No entanto, os fatores que levaram à fundação da *Bauhaus* remontam a séculos anteriores e a escola é o resultado de uma análise crítica das práticas pedagógicas exercidas até ao momento.

2.1.1 | Os antecedentes da Bauhaus

As **Academias de Belas Artes** surgidas no séc. XVII, nomeadamente a *École des Beaux Arts de Paris*, centravam-se sobretudo no estudo de escultura e pintura. Porém, durante o séc. XVIII, esta escola tradicional foi influenciada pelos ideais do *Iluminismo* e

Esquema 3
Localizações Bauhaus na Alemanha
do autor, 2024



- 1919 - 1922
Weimar ●
Fase de fundação
- 1923 - 1928
Dessau ■
Fase de consolidação
- 1928 - 1933
Berlim ▲
Fase de desintegração

¹¹² “Design-Build was born out of a tradition of radical pioneers.” Storonov, T. (2018). *The Design-build Studio: Crafting Meaningful Work in Architecture Education*. Routledge. p.9

¹¹³ “[After that violent eruption,] every thinking man felt the necessity for an intellectual change of front.” In. Gropius, W. (2021). *Scope of Total Architecture*. Taylor & Francis. p.19

¹¹⁴ O termo *Bauhaus* deriva da inversão silábica da palavra “Hausbau” - palavra alemã que significa “Construção de uma casa”. In. <https://www.britannica.com/topic/Bauhaus>, consultado a 19/11/2024.

¹¹⁵ “The Bauhaus was a child of the Weimar Republic.” In. Exposição “Bauhaus and National Socialism”, Museu Bauhaus, Museu Neues Weimar, Schiller Museum, 9 de maio a 15 de setembro de 2024. Consultar no **Anexo 1**, p.117

¹¹⁶ República de Weimar, 1918-1933. Após a queda da Monarquia Alemã, em 1918, dá-se início à República de Weimar. O parlamento acaba por se dissolver em 1933, após o Partido dos Trabalhadores Alemães chegar ao poder.

¹¹⁷ M. Siebenbrodt and L. Schöbe, *BAUHAUS 1919-1933 Weimar-Dessau-Berlin* (Parkstone Press International, New York, USA, 2009), p.10

expandiu as ofertas formativas para as áreas da geometria, perspectiva, estereotomia e ordens clássicas em arquitetura.¹¹⁸ Ainda assim, o modo de lecionar estas disciplinas era maioritariamente teórico, baseado na análise histórica e na execução de esboços,¹¹⁹ excluindo a realização de maquetes de trabalho e de apresentação.¹²⁰

Na alínea a) do ponto 3¹²¹ do *Programa da Bauhaus em Weimar*¹²², Gropius apresenta uma perspectiva sobre a pertinência da disciplina de História divergente da que era apresentada por cursos tradicionalistas:

“a) História da arte - não apresentada no sentido de história dos estilos, mas para o conhecimento ativo de métodos e técnicas do trabalho histórico”¹²³

Com isto, o arquiteto fundador defende que os alunos deverão ter um entendimento mais prático da História, baseado em métodos e técnicas utilizadas anteriormente por profissionais e não apenas na compreensão de acontecimentos sucedidos de forma cronológica e as invenções associadas a cada período histórico.

Durante o séc. XIX, a Inglaterra tornou-se líder das potências industriais europeias, no entanto, foram muitos os críticos deste desenvolvimento desenfreado da industrialização que negligenciava as condições de vida do proletariado. Entre eles destacou-se John Ruskin, defensor do estilo de vida da Idade Média e da ideia de que o trabalho artístico deve, mais do que tudo, refletir o processo de trabalho até à solução final e expressar formalmente a relação entre o artista e o material¹²⁴. Um dos seus alunos, William Morris (1834-1896), foi precursor das suas ideias, mas diferenciava-se do seu mestre na medida em que não entendia a **Máquina** como um adversário, mas como uma possível ferramenta útil para a criação artística e a sua valorização¹²⁵.

A valorização das práticas de artesanato, complementada com a utilização cautelosa e consciente das inovações tecnológicas acabou por resultar em várias oficinas de trabalho que originaram o movimento **Arts and Crafts**. Este movimento criado por Morris no final do séc. XIX era integrado por artistas, artesãos e personalidades do meio político e foi a primeira prova de união entre a arte e a indústria.

¹¹⁸ Carpenter, W. J. (1997). *Learning by Building - Design and Construction in Architectural Education*. New York: Van Nostrand Reinhold. p.6

¹¹⁹ Carpenter, W. J. (2010). *Design Build Studio*. Lightroom Studio. p.20

¹²⁰ Carpenter, W. J. (1997). *Learning by Building - Design and Construction in Architectural Education*. New York: Van Nostrand Reinhold. p.6

¹²¹ “3. Die wissenschaftlich-theoretische Ausbildung erstreckt sich auf:” - Consultar no **Anexo 3**, p.121.

¹²² Este estudo identificou a ausência do *Programm Des Staatlichen Bauhauses In Weimar* em Língua Portuguesa. Assim, solicitou a sua tradução à entidade Alphatrad Portugal Unipessoal, Lda. A tradução está disponível no **Anexo 3**, p.121

¹²³ “a) Kunstgeschichte – nicht im Sinne von Stilgeschichte vorgetragen, sondern zur lebendigen Erkenntnis historischer Arbeitsweisen und Techniken” - Consultar no **Anexo 3**, p.121.

¹²⁴ Wick, R., & Grawe, G. D. (2000). *Teaching at the Bauhaus*. Hatje Cantz. p.15

¹²⁵ Entre as suas declarações, destaca-se a seguinte afirmação: “Se o necessário e justo trabalho é do género mecânico, devo ser ajudado por uma máquina a fazê-lo, não para desvalorizar a minha obra, mas para nela empregar o mínimo de tempo possível. (...) Sei que, para algumas pessoas cultas, pessoas com mentalidade artística, a Máquina é particularmente desagradável... [mas] o que tanto prejudica a vida de todos os dias é permitir às máquinas que sejam os nossos patrões e não os nossos servos.”. In: Seta, C. (1984). *Objecto*. In *Enciclopédia Einaudi*, vol. 3. Lisboa: Imprensa Nacional Casa da Moeda. p.101

Walter Gropius citou que “Ruskin e Morris foram os primeiros a colocarem-se contra a corrente”¹²⁶ e manifestou as suas influências no *Programa da Bauhaus em Weimar*: Gropius propunha que a organização da escola fosse idêntica à de uma Guilda Medieval¹²⁷. Este modelo foi adaptado para as salas de aula da *Bauhaus*, onde, na fase inicial, os estudantes eram denominados de aprendizes, progrediam para a categoria de oficiais e, por último, mestre jovem¹²⁸. A influência da Idade Média é também notória na capa do documento, onde o artista Lyonel Feininger (1871-1956) apresentou a gravura de uma Catedral, símbolo máximo de união das artes (Anexo 2, p.119). Para além do revivalismo medieval, no *Programa da Bauhaus em Weimar* está também patente a ambição de relacionar a arte e a produção industrial, evocando todos os profissionais da área para a necessidade de não deixar cair no esquecimento o trabalho manual¹²⁹.

O movimento *Arts and Crafts* propagou-se por toda a Europa, originou coletivos de artistas e industriais e inspirou tanto a construção do *Kunsthistorisches Museum* (Museu Austríaco de Artes e Ofícios), em Viena, como a do *Kunstgewerbemuseum Berlin* (Museu de Artes Plásticas), em Berlim. Já em Weimar, foi fundada em 1907 a *Kunstgewerbeschule - Escola Superior de Artes e Ofícios de Weimar*¹³⁰, cujo edifício foi projetado por Henry van de Velde (1863-1957), que acabou por ser o primeiro diretor da instituição.

No mesmo ano, em Munique, deu-se a criação daquela que seria a mais importante associação artística e económica alemã no período anterior à 1ª Guerra Mundial, ***Deutscher Werkbund (DWB) - Associação de Artes e Ofícios***¹³¹. Enquanto as oficinas inglesas de *Arts and Crafts* ainda estavam em adaptação ao processo mecânico de produção, a Alemanha assumiu a liderança no panorama industrial.¹³² A *DWB* era uma associação nacionalista que tinha como principal objetivo a valorização do trabalho manual através da união da arte, da indústria e do artesanato¹³³. Hermann Muthesius (1861-1927) foi um dos fundadores mais proeminentes do início dos trabalhos da *DWB*. A sua experiência na embaixada alemã em Londres fê-lo conhecer novas formas de construir, mais pragmáticas e económicas relativamente ao método que estava em vigor na Alemanha - *Art Nouveau*¹³⁴. A par de Adolf Loos, Muthesius teceu críticas à hegemonia da

¹²⁶ “Ruskin and Morris were the first to set their faces against the tide” In: Gropius, W. (2021). *Scope of Total Architecture*. Taylor & Francis. p.21

¹²⁷ Frampton, K. (1991). *Historia Crítica de la Arquitectura Moderna*. Barcelona : Gustavo Gili. p.125-126

¹²⁸ Droste, M. (2002). *Bauhaus, 1919-1933* (L. Casa das Línguas, Trans.; Taschen, Ed.). Bauhaus-Archiv Bauhaus-Archiv, Museum für Gestaltung. p.18

¹²⁹ “O objetivo final da criação artística é o edifício! (...) Arquitetos, pintores e escultores devem novamente aprender a reconhecer e entender o caráter multifacetado de um edifício no seu todo e em cada uma das partes (...). “*Das Endziel aller bildnerischen Tätigkeit ist der Bau! (...) Architekten, Bildhauer, Maler, wir alle müssen zum Handwerk zurück! Denn es gibt keine „Kunst von Beruf“.*” In: Whitford, F. (1992). *The Bauhaus Masters & Students by Themselves*. Conran Octopus Limited. p.40

¹³⁰ Droste, M. (2002). *Bauhaus, 1919-1933* (L. Casa das Línguas, Trans.; Taschen, Ed.). Bauhaus-Archiv Bauhaus-Archiv, Museum für Gestaltung. p.10

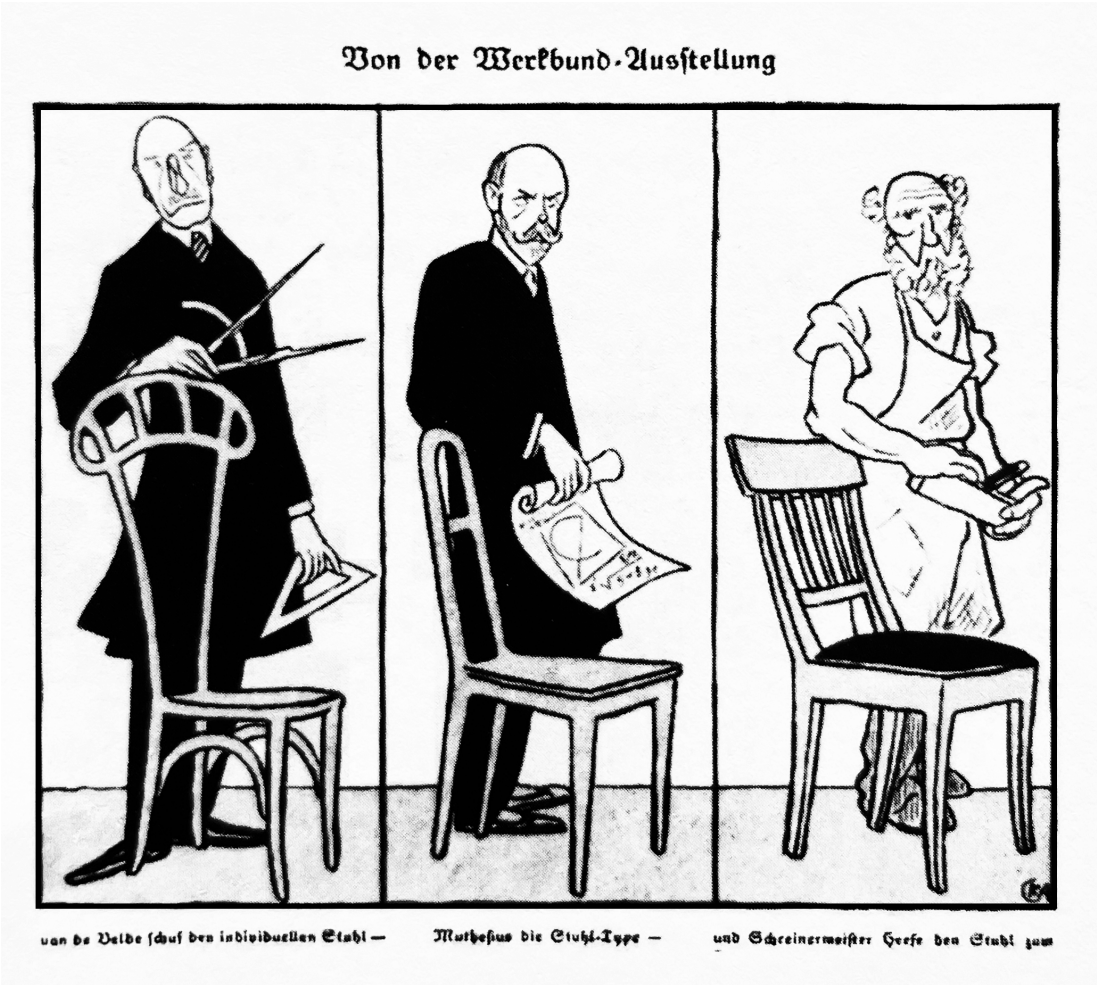
¹³¹ Ibid.

¹³² Ibid.

¹³³ Forgács, É., & Bátki, J. (1995). *The Bauhaus Idea and Bauhaus Politics*. Central European University Press. p.6

¹³⁴ “Art Nouveau is the term generally used for defining the style of art which, around 1900, had as its main theme a long, sensitive, sinuous line that reminds us of seaweed or of creeping plants” In: Schmutzler, R. (1962). *Art Nouveau*. H. N. Abrams. p.7

Fig. 6
*Three ways to
design a chair*
Karl Arnold, 1914



*Art Nouveau*¹³⁶, considerando que o movimento apenas servia a classe burguesa através da sua “extravagância luxuosa das formas e da sua ânsia por desenhos sensacionalistas”¹³⁷. Muthesius estava consciente da necessidade de construção em massa para a classe média e entendia que isso só seria possível através de um método prático e sem qualquer marca de decoração. A *Máquina* era entendida como solução privilegiada em relação ao trabalho manual, tendo em conta o impacto económico e a capacidade de criar resultados exequíveis para todas as classes da sociedade.¹³⁸ Esta teoria foi validada e aprofundada por outro fundador da *DWB*, Peter Behrens (1868-1940), que entendia que a união proposta pela associação não deveria ser uma reunião de expressões artísticas isoladas, assim como um conceito de decoração, que não justifica qualquer relação entre as partes.¹³⁹

Ainda assim, a *DWB* promovia a expressão individual e gerava debates, exposições e congressos com vista a acolher novas ideias e melhorar a qualidade de vida dos artistas e operários. O Primeiro Congresso da *DWB*, em Colónia, 1914¹⁴⁰, foi marcado pelo confronto de duas perspetivas propostas por Peter Behrens e Henry van de Velde (Fig.6). O primeiro era defensor da estética funcional, que se caracteriza por formas racionais no desenho de objetos artísticos e um envolvimento pleno entre a arte e a estandardização¹⁴¹, enquanto o segundo, arquiteto fundador da *Art Nouveau*, se apresentava como opositor da estandardização¹⁴², preferindo a expressão individual dos artistas e artesãos por oposição a pretensões funcionais.¹⁴³

“Enquanto houver artistas no *Werkbund*, eles protestarão contra qualquer proposta de cânone e estandardização”¹⁴⁴

A caricatura retrata a discussão sucedida no Congresso da Deustecher Werkbund, em Colónia, 1914. Nela são apresentadas três perspetivas: Na primeira coluna - “Van de Velde schuf den individuellen Stuhl” (Van de Velde criou a cadeira individual) -, o artista representou Henry van de Verde junto de uma cadeira com formas orgânicas, metaforizando a individualidade da sua perspetiva artística. Na segunda coluna - “Muthesius, die Stuhl-Typ” (Muthesius, a cadeira tipo) -, é apresentada a perspetiva de Muthesius e de Behrens e o processo de estandardização é ilustrado por uma cadeira com formas racionais. Arnold vai além destas duas perspetivas e cria uma personagem imaginária na terceira coluna, que representa o Artesão - “und Schreinermeister sitzen den Stuhl zum” (O marceneiro e a cadeira para sentar). Nesta coluna o artista destaca a superficialidade do debate da aparência estética de um objeto e sugere o trabalho dos artesãos como o mais eficaz. In: S.-T. Nam, “El diseño de la lámpara eléctrica o el enfrentamiento del arte decorativo y el ready-made.,” *Ra. Revista De Arquitectura* (13), 2011. p.98-99

¹³⁶ Seta, C. (1984). *Objecto*. In *Enciclopédia Einaudi*, vol. 3. Lisboa: Imprensa Nacional Casa da Moeda. p.103
¹³⁷ “luxuriant extravagance of form and [its] rage for sensational designs” In: Wick, R., & Grawe, G. D. (2000). *Teaching at the Bauhaus*. Hatje Cantz. p.24
¹³⁸ idem, p.24-25
¹³⁹ André, P. (junho de 2023). *Ainda a Bauhaus: rastros e ressonâncias* p.4
¹⁴⁰ Bayer, H., Gropius, W., Gropius, I., Newhall, B. (1938). *Bauhaus, 1919-1928*. Museum of Modern Art. p.14
¹⁴¹ Forgács, É., & Bátki, J. (1995). *The Bauhaus Idea and Bauhaus Politics*. Central European University Press. <https://doi.org/10.7829/j.ctv280b7w8> p.7
¹⁴² ibid.
¹⁴³ Seta, C. (1984). *Objecto*. In *Enciclopédia Einaudi*, vol. 3. Lisboa: Imprensa Nacional Casa da Moeda. p.103
¹⁴⁴ “As long as there are artists in the Werkbund they will protest against any proposed canon and standardization.” In: Forgács, É., & Bátki, J. (1995). *The Bauhaus Idea and Bauhaus Politics*. Central European University Press. <https://doi.org/10.7829/j.ctv280b7w8> p.7-8

O Congresso terminou com uma intervenção do arquiteto August Endell (1871-1925), que clarificou a importância da associação definir o seu verdadeiro objetivo e tomar medidas nesse sentido. A decisão seria entre a opção pela standardização ou pelo envolvimento sério do artista como membro da cultura industrial. Para além disso, deixou uma nota sobre os perigos da primeira hipótese. Endell evidenciou que, se a *DWB* colocasse de lado a sabedoria dos mestres artesãos, tornar-se-ia apenas um instrumento superficial na sociedade, sem contribuição real para o desenvolvimento artístico ou cultural¹⁴³.

Este contexto polarizado resultou numa ambiguidade que se prolongou até à *Bauhaus*¹⁴⁴. Walter Gropius tornou-se membro da *DWB* em 1912, após ser reconhecido pelo projeto da *Fagus-Schuhleistenfabrik* - Fábrica Fagus, em Alfeld (1911-1913)¹⁴⁵. Trabalhou ativamente na organização de exposições, debates e revistas, onde desenvolveu competências essenciais para, nos anos posteriores, fundar e liderar a *Bauhaus*.¹⁴⁶

Os primeiros tempos, depois da Primeira Guerra Mundial, foram entendidos como uma manifestação da superioridade alemã, que a *DWB* tanto ambicionava. Desde logo, Van de Velde, por ter nacionalidade belga, foi afastado do cargo de diretor da ***Kunstgewerbeschule* - Escola Superior de Artes e Ofícios de Weimar**¹⁴⁷. No entanto, só a partir de 1917-18 é que artistas e arquitetos começaram a pôr em causa os valores defendidos pelo regime. Walter Gropius, que na altura era um jovem soldado em frente de guerra, acaba por redigir em 1916 ao *Saxe-Weimar-Eisenach* as "Propostas para a Fundação de um Estabelecimento de Ensino para Providenciar Conselhos Artísticos à Indústria, Comércio e Artesanato"¹⁴⁸. Nos anos seguintes, após ver a sua proposta rejeitada, continuou a reivindicar a pertinência da união das artes participando em manifestações. Numa delas, em 1917, Berlim, apresentou a sua discórdia com a *DWB* ao afirmar que "Para mim a Werkbund está morta, não se pode esperar mais dela"¹⁴⁹.

Em Weimar, para além da escola de Van de Velde, existia uma outra escola artística, a ***Hochschule für bildende Kunst* - Escola de Belas Artes de Weimar**, fundada em 1860. Embora adotasse um método de ensino tradicional, baseado nas Academias de Belas Artes, o corpo docente reconhecia a pertinência da inclusão do Departamento de Arquitetura e Artesanato no seu currículo e propôs Gropius ao cargo de novo diretor. Em 1919, Gropius apresentou ao governo um plano de união da antiga Escola Superior de Artes e Ofícios de Weimar com a Escola de Belas Artes de Weimar, que viria a resultar na ***Staatliches Bauhaus des Weimar* - Bauhaus Estatal de Weimar**.

¹⁴³ Forgács, É., & Bátki, J. (1995). *The Bauhaus Idea and Bauhaus Politics*. Central European University Press. p.7-8

¹⁴⁴ Seta, C. (1984). *Objecto*. In *Enciclopédia Einaudi*, vol. 3. Lisboa: Imprensa Nacional Casa da Moeda. p.103

¹⁴⁵ Droste, M. (2002). *Bauhaus, 1919-1933* (L. Casa das Línguas, Trans.; Taschen, Ed.). Bauhaus-Archiv Bauhaus-Archiv, Museum für Gestaltung. p.12

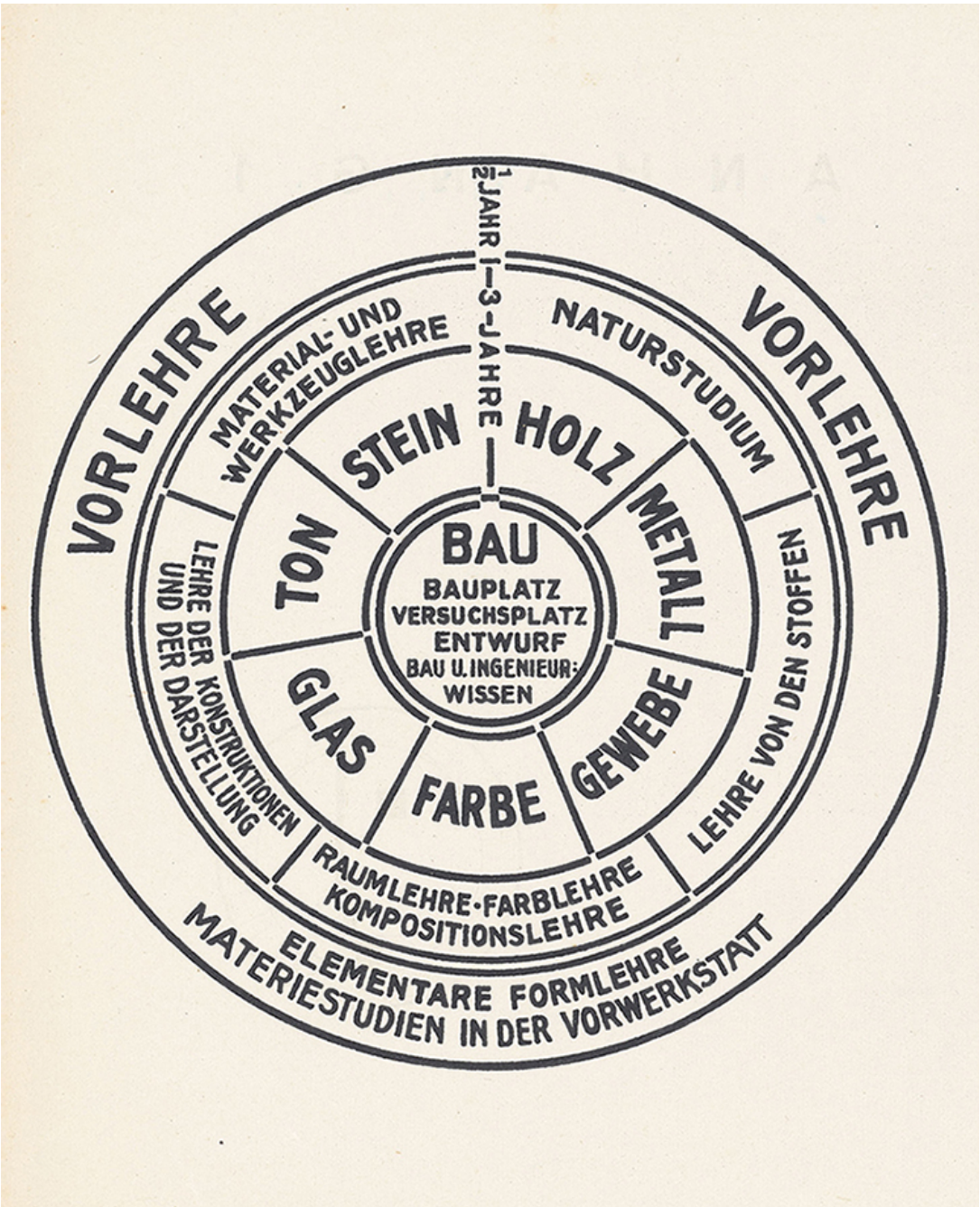
¹⁴⁶ Droste, M. (2006). *The Bauhaus, 1919-1933 Reform and Avant-Garde*. Taschen. p.9

¹⁴⁷ Dearstyne, H., & Spaeth, D. A. (1986). *Inside the Bauhaus*. Rizzoli. p.36

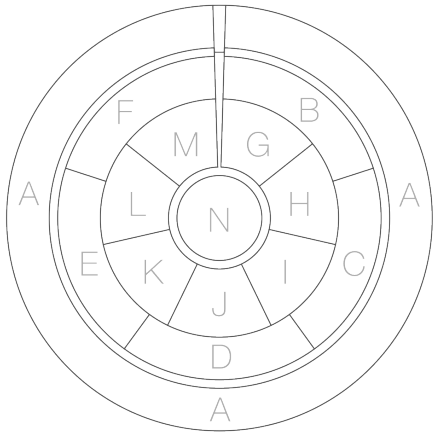
¹⁴⁸ André, P. (junho de 2023). *Ainda a Bauhaus: rastos e ressonâncias* p.4

¹⁴⁹ Gropius, cartas a Karl Ernst-Osthaus de 24 de abril de 1917 e 23 de dezembro de 1918, citado por Droste, M. (2002). *Bauhaus, 1919-1933* (L. Casa das Línguas, Trans.; Taschen, Ed.). Bauhaus-Archiv Bauhaus-Archiv, Museum für Gestaltung. p.16

Fig. 7
Diagrama do
Currículo da Bauhaus
Walter Gropius, 1922



Esquema 4
Diagrama do
Currículo Bauhaus
Legenda em Português
do autor, 2024



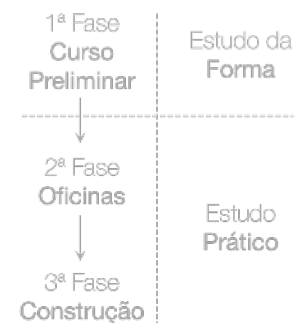
- A - Curso Preliminar
- B - Estudo da Natureza
- C - Estudo de Materiais
- D - Estudo de Composição
- E - Estudo de Representação
- F - Materiais e Ferramentas
- G - Madeira
- H - Metal
- I - Tecido
- J - Cor
- K - Vidro
- L - Cerâmica
- M - Pedra
- N - Engenharia; Construção; Experiência, Desenho.

2.1.2 | O Currículo da Bauhaus

Num currículo organizado de forma concêntrica, Gropius propôs uma união clara entre a arte, o artesanato e a indústria. (Fig.7) Pelo facto de futuros artistas e artesãos serem submetidos à mesma formação, esta teria de “ser tão ampla que cada talento pudesse encontrar o seu próprio caminho”¹⁵⁰.

O plano de estudos da *Bauhaus* estava dividido em duas categorias - **Estudo da Forma** (*Formlehre*) e **Estudo Prático** (*Werklehre*) - correspondentes a três fases de formação¹⁵¹ - **Curso Preliminar**, **Oficinas** e **Construção** (Esquema 5). A primeira fase, **Curso Preliminar** (*Vorlehre ou Vorkurs*)¹⁵², realizava-se ao longo de um semestre e durante este período o estudo consistia na instrução elementar de conceitos de forma, combinada com exercícios práticos que exploravam diferentes materiais¹⁵³. A concretização bem sucedida desta fase, para além de dar provas à instituição de que o aluno tinha capacidade de prosseguir os estudos¹⁵⁴, permitiria ao aluno desenvolver competências para escolher uma área específica na fase seguinte¹⁵⁵. A segunda fase correspondia ao trabalho em **Oficinas**, na qual ao longo de três anos os alunos tinham a possibilidade de desenvolver as suas capacidades nas Oficinas de Escultura, Carpintaria, Metalurgia, Cerâmica, Vidro, Cenografia e Tecelagem¹⁵⁶. Após a conclusão das fases anteriores, apenas alguns alunos eram selecionados para concretizar a terceira fase, **Construção** (*Bauhlehre*)¹⁵⁷. Gropius explica que esta fase não tinha um tempo de duração pré-definido e que consistia na participação prática em construção de edifícios¹⁵⁸. Para além disso, entende a “arquitetura e o trabalho experimental como uma continuação da aprendizagem do artesanato e forma”¹⁵⁹. Embora esteja representada no centro do diagrama do Currículo e seja um dos principais motes do *Programa da Bauhaus em Weimar*¹⁶⁰, a terceira fase não foi plenamente concretizada até 1927, quando foi implementado o Departamento de Arquitetura na *Bauhaus*. Até esse ano, os alunos apenas tinham a possibilidade de participar em projetos de arquitetura do escritório privado de Gropius¹⁶¹. A casa **Haus am Horn**, construída para a Exposição Bauhaus 1923, foi a única exceção.

Esquema 5
Currículo da Bauhaus
do autor, 2024



¹⁵⁰ "As both the future craftsman and the future artist were subject to the same fundamental training at the Bauhaus, it had to be sufficiently broad to enable each talent to find its own way." In: Gropius, W. (2021). *Scope of Total Architecture*. Taylor & Francis. p.24

¹⁵¹ Bayer, H., Gropius, W., Gropius, I., Newhall, B. (1938). *Bauhaus, 1919-1928*. Museum of Modern Art. p.26

¹⁵² Whitford, F. *La Bauhaus*. Thames and Hudson, Ltd. London. p.55

¹⁵³ Bayer, H., Gropius, W., Gropius, I., Newhall, B. (1938). *Bauhaus, 1919-1928*. Museum of Modern Art. p.26

¹⁵⁴ Gropius, W., & Shand, P. M. (1965). *The New Architecture and The Bauhaus*. MIT Press. p.71-72

¹⁵⁵ Siebenbrodt, M., & Schöbe, L. (2009). *BAUHAUS 1919-1933 Weimar-Dessau-Berlin*. Parkstone Press International, New York, USA. p.39

¹⁵⁶ Bayer, H., Gropius, W., Gropius, I., Newhall, B. (1938). *Bauhaus, 1919-1928*. Museum of Modern Art. p.25

¹⁵⁷ https://www.getty.edu/research/exhibitions_events/exhibitions/bauhaus/new_artist/history/principles_curriculum/#fn:2, site consultado a 21/11/2024

¹⁵⁸ Ibid.

¹⁵⁹ "Architectural activity and experimental work represent a continuation of instruction in crafts and form." In: Ibidem

¹⁶⁰ "O objetivo final da criação artística é o edifício!" "Das Endziel aller bildnerischen Tätigkeit ist der Bau!" In: W. Gropius, *Programm des Staatlichen Bauhauses in Weimar, 1919*.

¹⁶¹ <https://bauhauskooperation.de/wissen/das-bauhaus/lehre/unterricht/baulehre/>, site consultado a 21/11/2024

O **Curso Preliminar (*Vorlehre*)** foi uma das maiores marcas da Bauhaus¹⁶², desenvolvido por Johannes Itten (1888-1967) e posteriormente liderado por László Moholy-Nagy (1895-1946) e Josef Albers (1888-1976). Gropius entendia que o curso preliminar colmatava a lacuna do ensino tradicional, que oferecia apenas conhecimento técnico descontextualizado¹⁶³. Assim sendo, promoveu o *Vorlehre*, que reunia uma visão de união entre a teoria e a prática, clarificando o objetivo e significado de cada trabalho prático¹⁶⁴.

De um modo geral, Itten considerava que o curso tinha três **objetivos** principais¹⁶⁵: 1) Pôr à prova a imaginação e a criatividade de cada aluno, assim como a sua sensibilidade, resistência e aptidão para trabalhar em grupo, tornando-se uma fase de auto-descoberta para cada aluno¹⁶⁶; 2) Facilitar a escolha da Oficina de trabalho a seguir, expondo os alunos a diversos materiais e texturas; 3) Apresentar os princípios da composição, forma e cor¹⁶⁷. Itten tornou-se um dos mestres mais admirados na *Bauhaus* devido ao seu método aplicado no curso preliminar, baseado no conceito de “experiência subjetiva e reconhecimento objetiva”¹⁶⁸. Por um lado, a *experiência subjetiva* transpunha-se na atenção que se dava ao estudo das características dos materiais e nas atividades respiratórias e de ginástica¹⁶⁹, que davam início a todas as aulas e deixavam os alunos descontraídos antes de criar “a direção e a ordem”¹⁷⁰. Estes exercícios sensibilizavam os alunos para os conceitos de ritmo e composição. Durante vários dias, os alunos tinham liberdade para realizar tarefas de estudo do contraste e movimentos dos materiais. Todos tinham a possibilidade de ser artistas inventores logo desde o início, adquirindo *habilidades* práticas, ao contrário das escolas de arte tradicionais, que privilegiavam o processo de trabalho através do desenho de cópia de mestres¹⁷¹. Por outro lado, “a reconhecimento objetiva” era igualmente valorizada, pois oferecia aos alunos as bases teóricas de conceitos como contraste, forma, cor e composição¹⁷².

¹⁶² A Bauhaus não foi pioneira na inserção de um curso preliminar no seu plano de estudos, pois em outras escolas artísticas na Alemanha já estava em vigor um período de prova que justificaria a admissão do aluno. No entanto, o *Vorlehre* distinguiu-se dos demais pelo facto da qualidade da sua base teórica e do rigor intelectual com que analisava essência da expressão visual e a criatividade artística. In: Whitford, F. *La Bauhaus*. Thames and Hudson, Ltd. London. p.103

¹⁶³ “traditional specialized training — which merely imparts to him a specialized knowledge, but does not make clear to him the meaning and purport of his work, nor the relationship in which he stands to the world at large” In: Gropius, W. (2021). *Scope of Total Architecture*. Taylor & Francis. p.23

¹⁶⁴ Ibid.

¹⁶⁵ Itten, J. (1975). *Design and Form: The Basic Course at the Bauhaus and Later*. Van Nostrand Reinhold. p.7

¹⁶⁶ Siebenbrodt, M., & Schöbe, L. (2015). *Bauhaus*. Parkstone Press International, New York, USA. p.39

¹⁶⁷ Itten, J. (1975). *Design and Form: The Basic Course at the Bauhaus and Later*. Van Nostrand Reinhold. p.8

¹⁶⁸ Redondo, L. B. (2014). *El Vorkurs de la Bauhaus. Dirección de Johannes Itten (1921-1923)*. www.elboomeran.com. p.86

¹⁶⁹ Itten, J. (1975). *Design and Form: The Basic Course at the Bauhaus and Later*. Van Nostrand Reinhold. p.9

¹⁷⁰ Johannes Itten, carta a Josef Matthias Hauer, in, Johannes Itten, citado por Droste, M. (2002). *Bauhaus, 1919-1933* (L. Casa das Linguas, Trans.; Taschen, Ed.). Bauhaus-Archiv Bauhaus-Archiv, Museum für Gestaltung. p.25

¹⁷¹ Ibid.

¹⁷² Itten, J. (1975). *Design and Form: The Basic Course at the Bauhaus and Later*. Van Nostrand Reinhold. p.8

A partir de outubro de 1920 foi declarada a conclusão obrigatória com aproveitamento positivo do curso preliminar para prosseguir os estudos na *Bauhaus*¹⁷³. Esta decisão resulta das dificuldades financeiras nos primeiros tempos do funcionamento da *Bauhaus*. Para além desta alteração, a direção da escola implementou um modelo de ensino misto. Isto é, todas as turmas eram orientadas em simultâneo por um **master of crafts (artesão)**, responsável pela componente prática, e por um **master of form (artista)** responsável pela componente teórica¹⁷⁴. Gropius justificava que “não havia artesãos com imaginação suficiente para resolver problemas artísticos, nem artistas com conhecimentos técnicos suficientes para orientarem um conjunto de oficinas”¹⁷⁵. Este método permitia aos alunos testarem uma maior variedade de perspetivas, comparativamente ao ensino convencional¹⁷⁶.

A relação entre alunos e professores dentro das **Oficinas** regia-se pela partilha, sem um ambiente autoritário, pois fora das salas de aula era habitual a confraternização em festas, visitas a teatros, palestras e concertos¹⁷⁷. Para além disso, alguns alunos tinham ainda a possibilidade de colaborar com os professores nos seus ateliers de trabalho. Frank Whitford (1941-2014) reforça a ideia de que “Gropius sabia que o tipo de comunidade que ele pretendia só seria possível se estudantes e professores vivessem e trabalhassem juntos”¹⁷⁸.

A oferta formativa da *Bauhaus* foi diversificada e flexível ao longo dos anos¹⁷⁹. A Oficinas de maior destaque eram subordinadas às áreas da carpintaria, cantaria, metalurgia, teatro e tecelagem¹⁸⁰. Destas oficinas surgiram objetos artísticos de grande interesse, devido à sua funcionalidade e à qualidade do seu processo manual. A *Bauhaus* arquivava os trabalhos dos seus alunos para posteriormente serem comercializados e contribuírem para assegurar a estabilidade financeira da escola¹⁸¹. Esta medida, embora controversa entre os docentes, deu aos alunos a oportunidade de verem os seus trabalhos a serem valorizados e estarem em contacto direto com eventuais mecenas. Itten acaba por sair da *Bauhaus* por não concordar com a rentabilização de trabalhos académicos, ao contrário de Gropius¹⁸². No entanto, é inegável que os alunos da *Bauhaus*, para além de verem os seus trabalhos valorizados, tiveram contacto com a realidade laboral, enquanto ainda eram estudantes.

¹⁷³ Siebenbrodt, M., & Schöbe, L. (2009). *BAUHAUS 1919-1933 Weimar-Dessau-Berlin*. Parkstone Press International, New York, USA. p.39

¹⁷⁴ Droste, M. (2002). *Bauhaus, 1919-1933* (L. Casa das Línguas, Trans.; Taschen, Ed.). Bauhaus-Archiv Bauhaus-Archiv, Museum für Gestaltung. p.22

¹⁷⁵ “[This idea of starting with two different groups of teachers was a necessity, because] neither artists possessing sufficient technical knowledge nor craftsmen endowed with sufficient imagination for artistic problems, who could have been made the leaders of the working departments, were to be found.” In. Gropius, W. (2021). *Scope of Total Architecture*. Taylor & Francis. p.25

¹⁷⁶ Exposição “Bauhaus and National Socialism”, Museu Bauhaus, Museu Neues Weimar, Schiller Museum, 9 de maio a 15 de setembro de 2024.

¹⁷⁷ Siebenbrodt, M., & Schöbe, L. (2009). *BAUHAUS 1919-1933 Weimar-Dessau-Berlin*. Parkstone Press International, New York, USA. p.13

¹⁷⁸ “Gropius sabia que el tipo de comunidad que él pretendía sólo funcionaría si los estudiantes y los maestros podían vivir y trabajar juntos.” In. Whitford, F. *La Bauhaus*. Thames and Hudson, Ltd. London. p.46

¹⁷⁹ Droste, M. (2002). *Bauhaus, 1919-1933* (L. Casa das Línguas, Trans.; Taschen, Ed.). Bauhaus-Archiv Bauhaus-Archiv, Museum für Gestaltung. p.34

¹⁸⁰ Tabela completa dos workshops em Wick, R., & Grawe, G. D. (2000). *Teaching at the Bauhaus*. Hatje Cantz. .p.402-403

¹⁸¹ Droste, M. (2002). *Bauhaus, 1919-1933* (L. Casa das Línguas, Trans.; Taschen, Ed.). Bauhaus-Archiv Bauhaus-Archiv, Museum für Gestaltung. p.36

¹⁸² Siebenbrodt, M., & Schöbe, L. (2009). *BAUHAUS 1919-1933 Weimar-Dessau-Berlin*. Parkstone Press International, New York, USA. p.13

Fig. 14
Conjunto de fotografias -
exterior *Haus am Horn*
do autor, 2024



V1



V4



V5



V6



V2



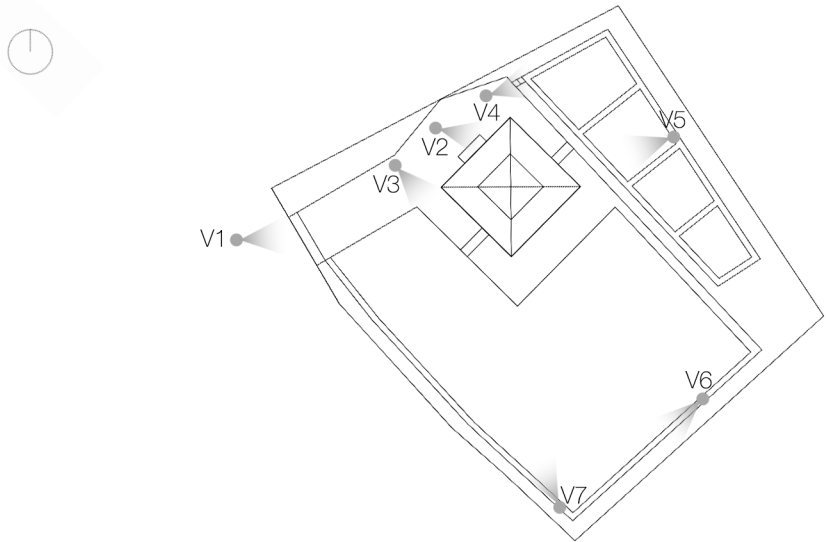
V3



V7

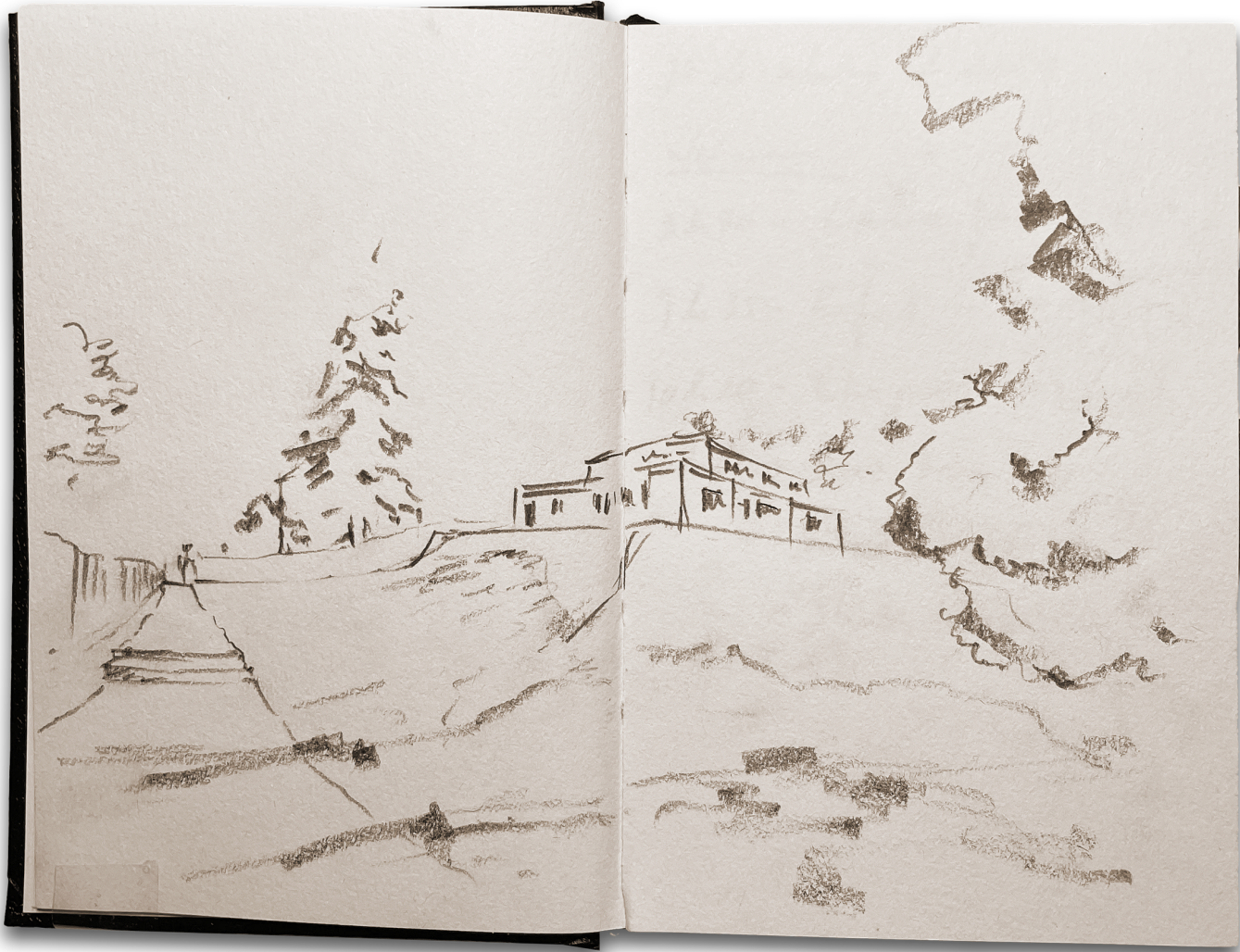
Fig. 13
Mapa de Perspetivas
de Visualização

Planta de Implantação
Desenho à escala 1/250
do autor, 2024



Desenho 2
Haus am Horn, Exterior

do autor, Weimar, 2024
Diário gráfico nº. 2, p.3



Construção - *Haus am Horn*

Em 1922, o Ministério da Turíngia concedeu um empréstimo à *Bauhaus* vinculado à condição de que os resultados desenvolvidos até aquele momento fossem apresentados à comunidade através de uma exposição¹⁸⁴. A *Exposição Bauhaus* foi inaugurada no verão de 1923 e estava dividida entre quatro espaços da cidade de Weimar: o *Landesmuseum* (Museu do Estado), o atual *Neues Museum*, as instalações da escola, onde atualmente ainda se situa a *Bauhaus Universitat* e um terreno baldio na rua *Am Horn*.

No contexto desta exposição terá surgido o primeiro exemplo de trabalho em arquitetura da *Bauhaus* e, possivelmente, um dos primeiros exemplos de ***Design and Build***, formalizado na terceira fase do currículo - **Construção** - a obra ***Haus am Horn*** (Casa Experimental)¹⁸⁵. A elaboração desta obra foi um projeto que uniu a escola à comunidade de Weimar pois contou com a participação de todas as Oficinas e de empresas locais na cedência de materiais de construção e no empréstimo de eletrodomésticos¹⁸⁶.

O desenho do projeto foi decidido após um concurso interno da *Bauhaus*, onde acabou por ser eleita a proposta de Georg Muche (1895-1987), mestre de pintura. Pelo facto de ainda não haver departamento de arquitetura, Adolf Meyer (1881-1929) e Walter March (1898-1969), colaboradores do escritório de arquitetura de Walter Gropius, ficaram encarregues da gestão da construção e a *Soziale Bauhutte Weimar* (Guilda de construtores de Weimar), em conjunto com cerca de dezanove estudantes concretizaram a construção em apenas quatro meses¹⁸⁷. (Fig. 8 - 11)

Haus am Horn era sinónimo de tecnologia, sustentabilidade e economia. Desde a organização do programa em planta até à escolha dos materiais, a *Casa Experimental* foi um símbolo de revolução dos hábitos quotidianos das típicas famílias de classe média. Esta casa localiza-se no topo de um terreno relvado de ligeiro declive topográfico (Desenho 2) e a sua planta tem como base um quadrado (Fig. 12). No centro da construção situa-se uma sala de estar quadrada, com pé direito elevado e visível do exterior¹⁸⁸, que orienta todas as divisões ao seu redor. Precedido por um pequeno nártex de entrada, existe um átrio distribuidor para a sala, para o quarto das visitas, para uma casa de banho e para a cozinha. Todas as divisões foram contempladas com trabalhos das Oficinas da *Bauhaus*¹⁸⁹, desde os pormenores de caixilharia até à decisão das dimensões ideais do mobiliário.

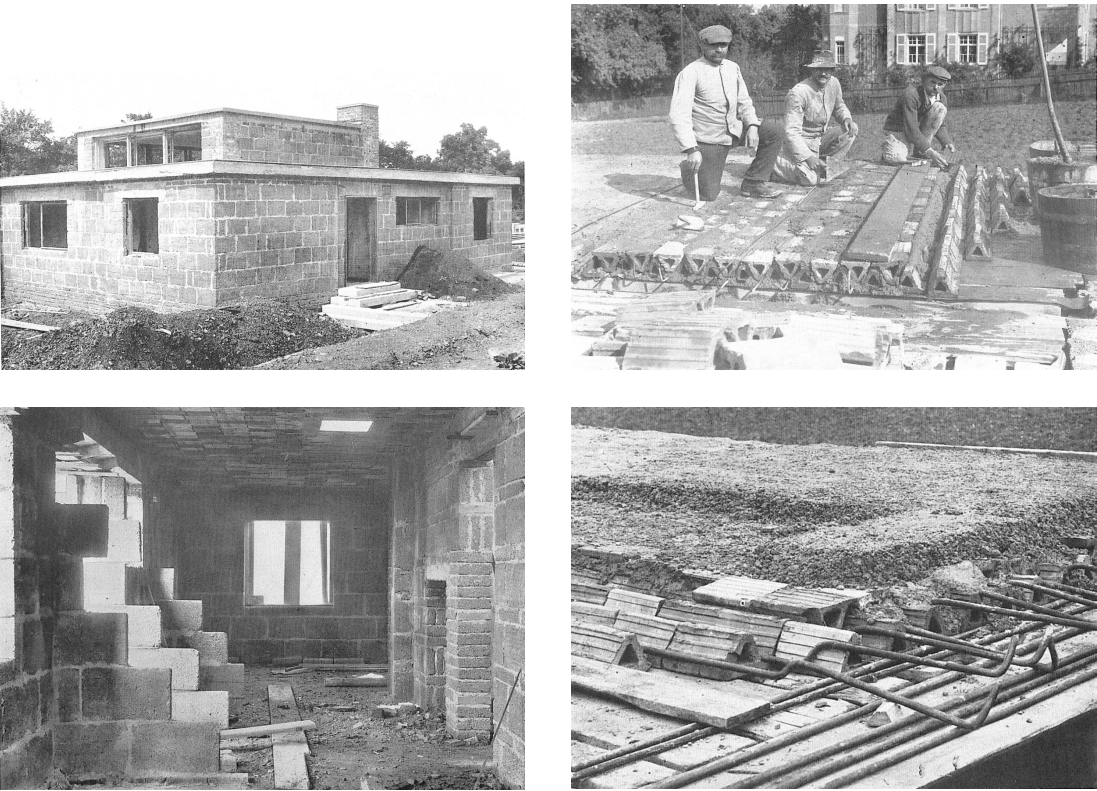


Fig. 8, 9, 10 e 11
Haus am Horn
em construção

Bauhausbücher 3, 1923

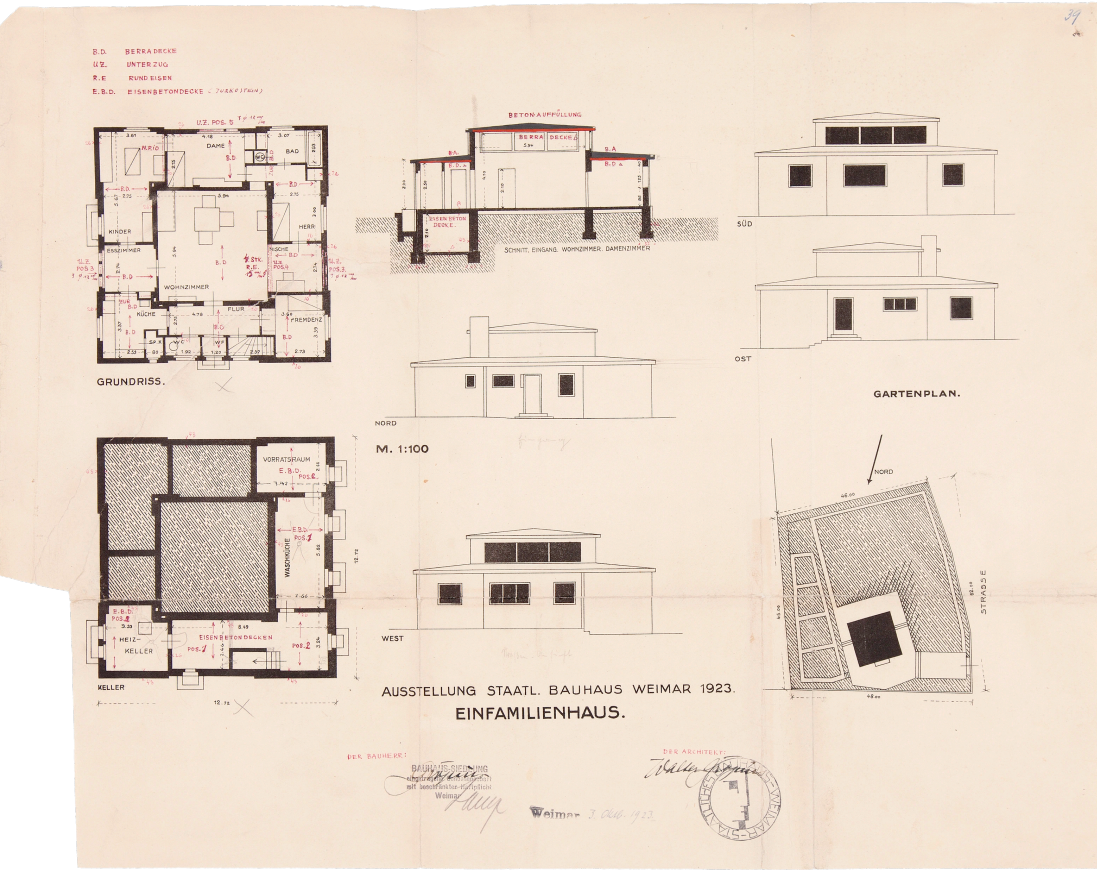


Fig. 12
Haus am Horn, Pedido de planeamento
("Haus Am Horn, Baugesuch"), 1923

Georg Muche;
Walter Gropius;
Adolf Meyer.

Klassik Stiftung Weimar,
Museen

Desenhos à escala 1/500

¹⁸⁴ Ackermann, U., A. Blumm, and Ulrich M. Haus Am Horn. Translated by Deborah Shannon. Bauhaus Architecture in Weimar. Klassik Stiftung Weimar; Himer Verlag GmbH, Munich, 2019. p.77
¹⁸⁵ Lepik, A., & Bader, S. (2020). *Experience in Action: Designbuild in Architecture*. Detail. p.12
¹⁸⁶ Ackermann, Blumm and M., *Haus am Horn*, p.77
¹⁸⁷ Ackermann, U., Blumm, A., & M., U. (2019). *Haus am Horn* (D. Shannon, Trans.). Klassik Stiftung Weimar; Himer Verlag GmbH, Munich. p.81-82
¹⁸⁸ Whitford, F. *La Bauhaus*. Thames and Hudson, Ltd. London. p.143
¹⁸⁹ Wingler, H. M. (1978). *Bauhaus: Weimar, Dessau, Berlin, Chicago*. MIT Press. p.386

Fig. 15
Conjunto de fotografias
Haus am Horn - interior

do autor, 2024



V1



V4



V5



V2



V3



V6

Fig. 16
Mapa de Perspetivas
de Visualização

Planta piso 0
Desenho à escala 1/250
do autor, 2024

- Legenda**
- Entrada | 1
 - Sala de Estar | 2
 - Quarto de Banho | 3
 - Arrumos | 4
 - Cozinha | 5
 - Sala de Jantar | 6
 - Quarto das Crianças | 7
 - Quarto da Mulher | 8
 - Quarto do Homem | 9
 - Escritório | 10
 - Quartos das Visitas | 11
 - Acesso ao Piso Inferior | 12

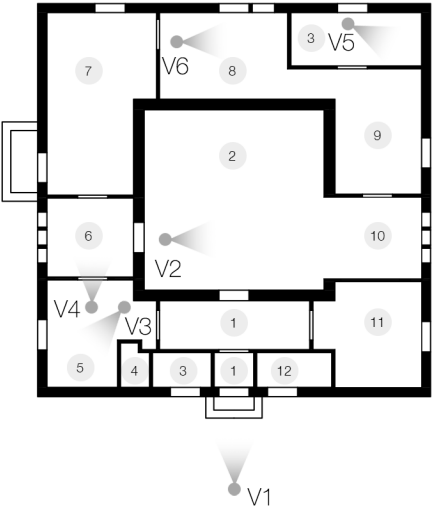


Fig. 17 (à esquerda)
Enfilade
Quarto de brincar -
Cozinha
Haus am Horn

Fig. 18 (à direita)
Sala de estar
Haus am Horn

do autor, 2024



Na cozinha, os móveis estavam dispostos de forma sequencial, conforme o processo de confecção das refeições, os eletrodomésticos estavam ligados à corrente a gás - uma grande inovação para época - e o revestimento das paredes era feito com vidro branco para facilitar a limpeza. Theodor Boiler era aluno da Oficina de cerâmica e expôs neste espaço um conjunto de recipientes, *Küchengarnitur*, para armazenamento de alimentos (Fig. 15, V3). Da cozinha surgia uma enfilade que se estendia pela sala de jantar até ao quarto de brincar das crianças (Fig.17). Deste modo, a casa refletia flexibilidade e conforto, pois enquanto os responsáveis pelas crianças realizavam tarefas domésticas, tinham a possibilidade de conferir o seu bem estar. A oferta de quartos separados para cada membro do casal foi entendida como um gesto bastante incomum e moderno para a época, assim como o facto da casa de banho, disposta entre as duas divisões, estar equipada com água quente e uma banheira. O quarto da mulher continha uma cama, móveis de arrumos e uma “mesa de vestir”, todos desenvolvidos pelo aluno Marcel Breuer (Fig. 15, V6). Para além do seu trabalho, era possível encontrar um tapete desenvolvido pela aluna da oficina de tecelagem Agnes Roghé. Junto ao quarto do homem e, em relação direta com a sala, encontrava-se o escritório. A secretária de trabalho, desenvolvida por Marcel Breuer, recebia luz direta durante o dia todo através de uma larga janela que completava a área da parede do escritório (Fig. 15, V2). Junto à janela estava disposta uma obra de uma aluna da oficina de tecelagem, Gunta Stolz. Sobre a secretária estava disposto um telefone e, afixada na parede, uma lâmpada desenvolvida pelo aluno Carl Jacob Jucker. Ambos os objetos compunham uma metáfora da potencialidade tecnológica de que dispunha a *Haus am Horn*.

Durante a exposição, a aparência robusta do exterior da casa foi avaliada pelos críticos de forma pejorativa, ao contrário das observações relativas ao cuidado do interior:

“O ideal de forma por detrás das luzes, casas e objetos utilitários é a máquina. (...) Candeeiros de pé altos, feitos de ferro e tubos de vidro, impiedosos, sem abajures de seda, fazem lembrar equipamentos de laboratório; os bancos parecem teares, o mobiliário faz lembrar prensas tipográficas, os bules assemelham-se a tubos de nível de água”¹⁸⁹

O excerto desta crítica possivelmente dirá respeito ao candeeiro de chão *BST 23* (1923), desenvolvido pelo aluno Gyula Papp, assim como à cadeira *Lattenstuhl ti 1a* (1922), desenvolvida pelo aluno Marcel Breuer, presentes na divisão da sala de estar (Fig.18).

¹⁸⁹ “The ideal of form behind the lights, houses and utility objects is the machine. (...) Tall standard lamps made from iron and glass tubes, pitiless, unmuted by silken shades, put one in mind of laboratory equipment; seats look like weaving looms, furnishings like printing presses, teapots like water-gauge glasses.” In. Ackermann, U., Blumm, A., & M., U. (2019). *Haus am Horn* (D. Shannon, Trans.). Klassik Stiftung Weimar; Himer Verlag GmbH, Munich. p.77

2.1.3 | A influência da Bauhaus nos Estados Unidos da América

Alguns mestres da *Bauhaus* decidiram abandonar o território alemão ainda antes da eclosão da 2ª Guerra Mundial (1939-1945) e lecionar em instituições de ensino nos Estados Unidos da América, como Walter Gropius na *Harvard University*¹⁹⁰ e Josef Albers na *Black Mountain College*¹⁹¹.

O primeiro professor da *Bauhaus* a desempenhar um cargo nos Estados Unidos foi Josef Albers, que tinha pertencido à história da *Bauhaus* já desde aluno, até se tornar Mestre do curso preliminar, entre 1923 e 1933¹⁹². Acompanhou as atividades da *Bauhaus* até à fase da desintegração mas saiu do país após a anulação do seu contrato de trabalho por parte do governo e ameaças de morte à sua esposa, Anni Albers¹⁹³, pelo facto de ser judia. O convite para se tornar *Head of Art*¹⁹⁴ da *Black Mountain College* partiu de Philip Johnson (1906-2005), arquiteto e professor que visitou a *Bauhaus* em Dessau em 1933¹⁹⁵. Nesse mesmo ano, a chegada do casal à América foi anunciada por vários jornais de Nova Iorque, prevalecendo a atenção na artista Anni Albers, que era considerada “uma das principais designers de têxteis na Europa e líder do movimento iniciado pela famosa *Bauhaus* em Dessau”¹⁹⁶. O sucesso de Josef manifestou-se posteriormente, quando “naturalizou o seu método de ensino desenvolvido na *Bauhaus*, na *Black Mountain College*¹⁹⁷” e influenciou significativamente “quase todas as escolas do país ao longo das décadas seguintes”¹⁹⁸.

Em 1936, Gropius foi convidado pelo diretor do Departamento de Arquitetura de *Harvard*, Joseph Hudnut (1886-1968), para ser professor na instituição americana. O plano de estudos que implementou foi inspirado no currículo da *Bauhaus*, desenvolvido por Gropius, no que diz respeito à introdução da industrialização do meio académico. Ambos concordavam que “um arquiteto deve ser um coordenador”¹⁹⁹, por isso Hudnut complementou o currículo com estudos técnicos de várias áreas, criando os departamentos de arquitetura, urbanismo, engenharia civil e desenho industrial.

¹⁹⁰ Bayer, H., Gropius, W., Gropius, I., Newhall, B. (1938). *Bauhaus, 1919-1928*. Museum of Modern Art. p.217

¹⁹¹ Wick, R., & Grawe, G. D. (2000). *Teaching at the Bauhaus*. Hatje Cantz. p.338

¹⁹² Wingler, H. M. (1978). *Bauhaus: Weimar, Dessau, Berlin, Chicago*. MIT Press. p.614

¹⁹³ Anni Albers (1899-1994) aluna e professora na *Bauhaus*, nas oficinas de tecelagem. Kentgens-Craig, M. (2001). *The Bauhaus and America: First Contacts, 1919-1936*. MIT Press. p.140

¹⁹⁴ Davey, R. (2019). Emergence: Art and the Incarnation of Space. In T. M. M. o. Art (Ed.). p.26

¹⁹⁵ <https://www.albersfoundation.org/anecdotes/philip-johnson>, site consultado a 3/5/2025

¹⁹⁶ “Frau Anni Albers, one of the foremost designers of textiles in Europe and a leader in the movement started by the famous Bauhaus in Dessau, Germany, to revive the art of textile weaving.” Weltge Wortmann, *Bauhaus Textiles*, 163, In. *New York Sun*, 4 December 193, citado por Kentgens-Craig, M. (2001). *The Bauhaus and America: First Contacts, 1919-1936*. MIT Press. p.140

¹⁹⁷ “At Black Mountain College, Albers naturalized a way of teaching art that grew out of his Bauhaus teaching experience” In. Horowitz, F. A., & Danilowitz, B. (2006). *Joseph Albers: To Open Eyes: At the Bauhaus, Black Mountain College, and Yale*. Phaidon Press. p.43

¹⁹⁸ “His teaching was so influential that it had repercussions for almost all significant schools in the country over the course of the decades to come.” In. Kentgens-Craig, M. (2001). *The Bauhaus and America: First Contacts, 1919-1936*. MIT Press. p.96

¹⁹⁹ Gropius, W. (2021). *Scope of Total Architecture*. Taylor & Francis. p.55

Na cerimónia de receção de Josef Albers à **Black Mountain College**, o artista afirmou no seu discurso "*I want to open eyes*"²⁰⁰, metaforizando desde logo o seu apreço pela experimentação e as descobertas que estavam associadas a este processo. Os trabalhos desenvolvidos com os alunos eram, sobretudo, obras que exploravam a relação entre forma, cor e composição, a partir da utilização de materiais convencionais do quotidiano. Ao contrário de Gropius, Albers continuou na *Black Mountain College* as atividades práticas que havia iniciado na *Bauhaus*²⁰¹.

Este foi um lugar de reunião para muitos exilados da Alemanha nazi que pretendiam continuar a sua prática artística. A faculdade foi fundada em 1933 por John Andrew Rice (1888-1968), em Ashville, e foi denominada como a "Bauhaus Americana".²⁰² O seu currículo era baseado no método de John Dewey²⁰³, abordado no primeiro capítulo desta dissertação - *Learning by doing*. Desta forma, valorizava a experiência e o processo de trabalho e, adicionalmente, a criatividade individual era promovida em grupo²⁰⁴.

A relação *anti-hierárquica* entre alunos e professores²⁰⁵ era semelhante à da *Bauhaus*: o grupo trabalhava de forma colaborativa e partilhava momentos de lazer - *Learning and Living*²⁰⁶ (An.4, p.125). Este conceito era referido em revistas da escola como uma grande vantagem para o desenvolvimento transdisciplinar dos estudantes e professores em áreas de ciências exatas, mas principalmente na prática de idiomas diferentes, uma vez que a diversidade de alunos estrangeiros assim o proporcionava.

Um dos trabalhos mais exemplares deste método de ensino foi o *Geodesic Dome*, desenvolvido em 1948 por uma turma orientada pelo arquiteto Buckminster Fuller (1895-1983). Embora a estrutura tenha colapsado de imediato logo após o fim da sua construção, foi considerado um dos exercícios mais bem sucedidos até então. Fuller acreditava que o erro fazia parte do processo de trabalho²⁰⁷.

*"na Bauhaus, eu [Albers] fui mais ou menos obrigado a desenvolver um método de ensino, mas na Black Mountain, fui mais motivado a desenvolver pessoas"*²⁰⁸

²⁰⁰ Diaz, E. (2005). *Experiment, Expression and the Paradox of Black Mountain College*. Arnolfini and Kettle's Yard. p.41-44

²⁰¹ Wick, R., & Grawe, G. D. (2000). *Teaching at the Bauhaus*. Hatje Cantz. p.350

²⁰² <https://www.claasshaus.com/blog/bauhaus-in-the-mountains>, site consultado a 18/11/2024

²⁰³ Budde, A., Perschmann C., & N., P. (2022). *DesignBuild Reflect: DesignBuild_Joint Perspectives*. Sto Foundation. p.32

²⁰⁴ Bader, V. (2020). Experience in Action! On the Development of the DesignBuild Method. In *Experience in Action: Designbuild in Architecture*. Detail. p.14

²⁰⁵ Ibid.

²⁰⁶ <https://digital.ncdcr.gov/Documents/Detail/black-mountain-college-bulletin-newsletter-i-no-3-1943/3657358?item=3657396>, site consultado a 7/11/2024

²⁰⁷ "you succede when you stop failing" In. Pawley, M. (1992). *Buckminster Fuller*. Grafton. p.119

²⁰⁸ "In the Bauhaus I was more or less obliged to develop a way of study, but in Black Mountain I came more to develop people... [I felt much more personally obliged for the creatures under my hands.]" In. Horowitz, F. A., & Danilowitz, B. (2006). *Joseph Albers: To Open Eyes: At the Bauhaus, Black Mountain College, and Yale*. Phaidon Press. p.35

2.2 | Movimentos Estudantis nos Estados Unidos da América

2.2.1 | Prickly Mountain

Em 1950, Josef Albers foi convidado para o cargo de professor auxiliar na *Yale University School of Arts*, onde acabou por se tornar diretor do Departamento de Desenho²⁰⁹. O facto do “processo de ensino de Albers colocar a prática e experiência antes da teoria”²¹⁰ - por influência da *Bauhaus* - foi determinante para as gerações futuras. Albers foi professor do escultor Robert Engman (1927-2018) e, anos mais tarde, acabaram por colaborar na reorganização do currículo da Universidade, implementando um sistema de estudo dividido por semestres²¹¹. Dave Sellers e William Reinecke, que foram estudantes do escultor Robert Engman, antigo aluno de Josef Albers²¹², foram considerados revolucionários pois, na década de 60, através de um projeto para três casas de ski, em **Prickly Mountain**, formalizaram “a ideia de que o arquiteto também pode construir os seus projetos”²¹³. Os estudantes da *Yale School of Architecture* foram influenciados por Engman, que “não pedia apenas para acreditarem no que ele dizia, mas sim para o experimentarem”²¹⁴ e procuraram pôr em prática um método de processo alternativo, posteriormente designado por ***Design and Build***. Para além disso, os jovens arquitetos contaram com a colaboração do escultor e antigo aluno de Yale, Edwin Owre, no desenvolvimento dos projetos *Tack House* e *Bridge House*. Owre assume que o método de trabalho da *Bauhaus* orientou de forma direta o processo de elaboração destes projetos ao afirmar que:

“O desenho não está separado do artesanato e da arte (...) descobrir através da utilização, compreensão, materiais e ferramentas é uma forma de criar ideias; em vez dos tipos de ideias que estão no papel.”²¹⁵

Embora estas atividades não estivessem formalmente relacionadas com a *Yale School of Architecture*²¹⁶, suscitaram o interesse de vários alunos e foram o mote para, em 1966, Charles Moore (1925-1993), na altura diretor do curso, e Kent Bloomer (1935-2023) fundarem o primeiro *Design and Build Studio - Yale Building Project*²¹⁷.

²⁰⁹ Wick, R., & Grawe, G. D. (2000). *Teaching at the Bauhaus*. Hatje Cantz. p.351

²¹⁰ “Albers whole process placed practice/experience before theory” In: Zender, M. (2016). *Design Research Pioneer Josef Albers: a case for design research* (V. Language, Ed.). p.61

²¹¹ Cohen, J. (2008). *Architectural Improvisation: A History of Vermont's Design/Build Movement 1964-1977*. University of Vermont Press. p.14

²¹² Kellum, A. S. (2010). *On the Design-Build of Small Pavillions* Faculty of Mississippi State University]. p.20

²¹³ “The idea was that the architect would also physically build their designs” <https://www.docomomo-us.org/news/the-design-build-movement-in-vermont>, consultado a 23/11/2024

²¹⁴ “He didn't just ask you to believe what he said, he would have you try it out.” In: Cohen, J. (2008). *Architectural Improvisation: A History of Vermont's Design/Build Movement 1964-1977*. University of Vermont Press. p.14

²¹⁵ “Design is not separate from craft and art (...) making discoveries by the use, understanding, and materials and tools is one way to lead to ideas; rather than the kinds of ideas that are down on paper” Danny Sagan unpublished interview with Ed Owre, 2004 In: *Ibidem*

²¹⁶ Budde, A., C., P., & N., P. (2022). *DesignBuild Reflect: DesignBuild_Joint Perspectives*. Sto Foundation. p.34

²¹⁷ Lonnman, B. *Constructing Design in the Studio: Projects That Include Making*. The Chinese University of Hong Kong. p.68

2.2.2 | Yale Building Project

Charles Moore defendia que “os estudantes deviam passar menos tempo na sala de aula para poder desenvolver mais experiências independentes”²¹⁸ e, por isso, adaptou o método de trabalho desenvolvido em Prickly Mountain, atribuindo uma dimensão ética e social aos trabalhos realizados com os seus alunos²¹⁹. Esta motivação foi fruto de uma iniciativa de voluntariado enquadrada num programa social em vigor na época²²⁰ - Guerra contra a pobreza²²¹.

O primeiro projeto foi construído em New Zion, Kentucky. Este projeto surgiu a partir da sugestão de um aluno, Tom Carey, que já havia sido voluntário²²² noutras instituições. Durante o primeiro semestre, a turma desenvolveu o desenho da obra²²³ na sala de aula e, no segundo semestre, viajou até Kentucky, onde construiu, ao longo de oito semanas, um Centro Social para uma comunidade que vivia em condições extremas de insalubridade²²⁴ (Fig.19).

“(...) associar a arquitetura à consciência social e à ideia de que não devemos criar apenas monumentos abstratos, mas sim coisas úteis que possam mudar a vida das pessoas para melhor”²²⁵

Assim sendo, é possível considerar que durante a década de 60, a componente social se tornou uma prioridade²²⁶ e Charles Moore entendeu os protestos dos alunos como uma oportunidade para colmatar a pobreza de várias comunidades através do método de ensino *Design and Build*²²⁷. Para além disso, defendeu que este tipo de projetos poderiam ser a primeira e única experiência prática para os alunos contactarem com o contexto real da futura profissão²²⁸.

²¹⁸ “Er vertrat die Einstellung, dass die Studierenden weniger Zeit im Studio verbringen sollten, um dafür mehr eigenständige Erfahrungen sammeln zu können.” In: Pawlicki, N. M. (2020). *Agency in DesignBuild* [Technischen Universität Berlin]. p.80-81

²¹⁹ Awan, N., Schneider, T., & Till, J. (2013). *Spatial Agency: Other Ways of Doing Architecture*. Taylor & Francis. p.395

²²⁰ Carpenter, W., Setiawan, A., & Welty, C. (2023). *Digital Fabrication and the Design Build Studio*. Taylor & Francis. p.5

²²¹ War on Poverty. “In his first State of the Union address in January 1964, President Lyndon B. Johnson asked Congress to declare an “unconditional war on poverty” (...) Over the next five years, Congress passed legislation that transformed American schools, launched Medicare and Medicaid, and expanded housing subsidies, urban development programs, employment and training programs, food stamps, and Social Security and welfare benefits.” In: Bailey, M. J., & Duquette, N. J. (2014). *How Johnson Fought the War on Poverty: The Economics and Politics of Funding at the Office of Economic Opportunity*. *J Econ Hist*, 74(2), 351-388. <https://doi.org/10.1017/s0022050714000291> p.1

²²² Burr, A. (1980). IV MOORE & STUDENTS: Recent works by 10 former students of Yale class of 70 under Charles Moore. In *Global Architecture*. <https://www.yalearch1970.com/copy-of-catalogue> p.174

²²³ Carpenter, W. J. (1997). *Learning by Building - Design and Construction in Architectural Education*. New York: Van Nostrand Reinhold. p.59

²²⁴ Burr, A. (1980). IV MOORE & STUDENTS: Recent works by 10 former students of Yale class of 70 under Charles Moore. In *Global Architecture*. <https://www.yalearch1970.com/copy-of-catalogue> p.174

²²⁵ “(...) associating architecture with (...) social consciousness and the idea that we should be (...) not just creating sort of abstract monuments but actually creating useful things that (...) could change people’s lives for the better.”, transcrição do excerto do vídeo “1st First-Year Building Project” In: <https://www.yalearch1970.com/kentucky-building-project>, site consultado a 9/12/2024.

²²⁶ Folić, B., Kosanović, S., Glazar, T., & Fikfak, A. (2016). Design-Build Concept In Architectural Education. *Architecture and Urban Planning*, 11. <https://doi.org/10.1515/aup-2016-0007> p.49

²²⁷ Yale, U. (2020). 2019 Jim Vlock Building Project. In *Experience in Action: Designbuild in Architecture*. Detail. p.157

²²⁸ Lonnman, B. *Constructing Design in the Studio: Projects That Include Making*. The Chinese University of Hong Kong. p.68

Fig. 19
The community of
New Zion, KY
Alberto Lau, 1967



2.2.3 | Jersey Devil

A construção das casas de ski em Prickly Mountain, para além de influenciar Charles Moore, foi determinante para que Steve Badanes (1943), um dos participantes na construção²²⁹, criasse o atelier de *Jersey Devil*.

“[Durante as] férias de Natal, fui até Prickly Mountain, em Vermont, e estavam lá pessoas a construir os seus próprios projetos, basicamente a tirar partido da arquitetura como forma de ter uma boa vida. Essa perspetiva manteve-me motivado ao longo de três anos de estudos”²³⁰

Durante a sua formação, criou o seu próprio *studio* - *People's Workshops*²³¹, ao contrário da maioria dos estudantes, que optavam pelos *studios* já existentes. Este projeto pôs em evidência a capacidade de resolução de questões de “justiça social de forma prática, que o estatuto académico era incapaz de concretizar”²³². Após terminar o curso de arquitetura na *Princeton University's School of Architecture*, no final da década de 60, Badanes, em conjunto com três colegas - John Ringel, Jim Adamson e Greg Torchio -, fundou o coletivo de “arquitetos, artistas, artesãos e inventores”²³³. O processo de trabalho dos *Jersey Devil* surge como uma reação prática aos métodos de ensino convencionais²³⁴, que pressupunham a exclusão do arquiteto na fase de construção²³⁵. Para além disso, juntaram-se a movimentos de estudantes de arquitetura por toda a América, que repreendiam o contexto político caracterizado pela Guerra do Vietname e o assassinato de Martin Luther King, Jr. e Bobby Kennedy.²³⁶ Em 1969, alunos encerraram a conferência da *AIA* - *American Institute of Architects* como forma de protesto às prioridades dos arquitetos, consideradas desajustadas²³⁷ aos desafios da profissão na época.

Steve Badanes considera que o método de ensino da *Bauhaus* não o influenciou enquanto estudante e fundador dos *Jersey Devil*²³⁸ e, na sua perspetiva, o método *Design and Build* surgiu no movimento *contracultura*²³⁹ da década de 60, como um método de fazer arquitetura baseado nos conceitos de ecologia, novas tecnologias, ação social e valorização comunitária²⁴⁰.

²²⁹ Pawlicki, N. M. (2020). *Agency in DesignBuild* Technischen Universität Berlin]. p.82

²³⁰ “Christmas vacation, I went up to Prickly Mountain in Vermont and people up there were building their own designs basically using architecture as way to have a good life. That vision kept me going through three years of school.” In: Crosbie, M. J. (1985). *The Jersey Devil*. Gibbs M. Smith, Inc. p.15

²³¹ Bell, B., & Wakeford, K. (2008). *Expanding Architecture: Design as Activism*. Metropolis Books. p.248

²³² “Our workshop designed housing and built playgrounds in New Brunswick, New Jersey. We felt that architectural education could deal with social-justice issues in a hands-on way that the academic status quo did not allow for.” In: *Ibid*.

²³³ “[traveling band of] “architects, artists, craftsmen, and inventors”, [as Jersey Devil describes itself]” In: *Ibid*, p.12
Crosbie, M. J. (1985). *The Jersey Devil*. Gibbs M. Smith, Inc. p.12

²³⁴ Lonnman, B. *Constructing Design in the Studio: Projects That Include Making*. The Chinese University of Hong Kong. p.69

²³⁵ Awan, N., Schneider, T., & Till, J. (2013). *Spatial Agency: Other Ways of Doing Architecture*. Taylor & Francis. p.159

²³⁶ Bell, B., & Wakeford, K. (2008). *Expanding Architecture: Design as Activism*. Metropolis Books. p.248

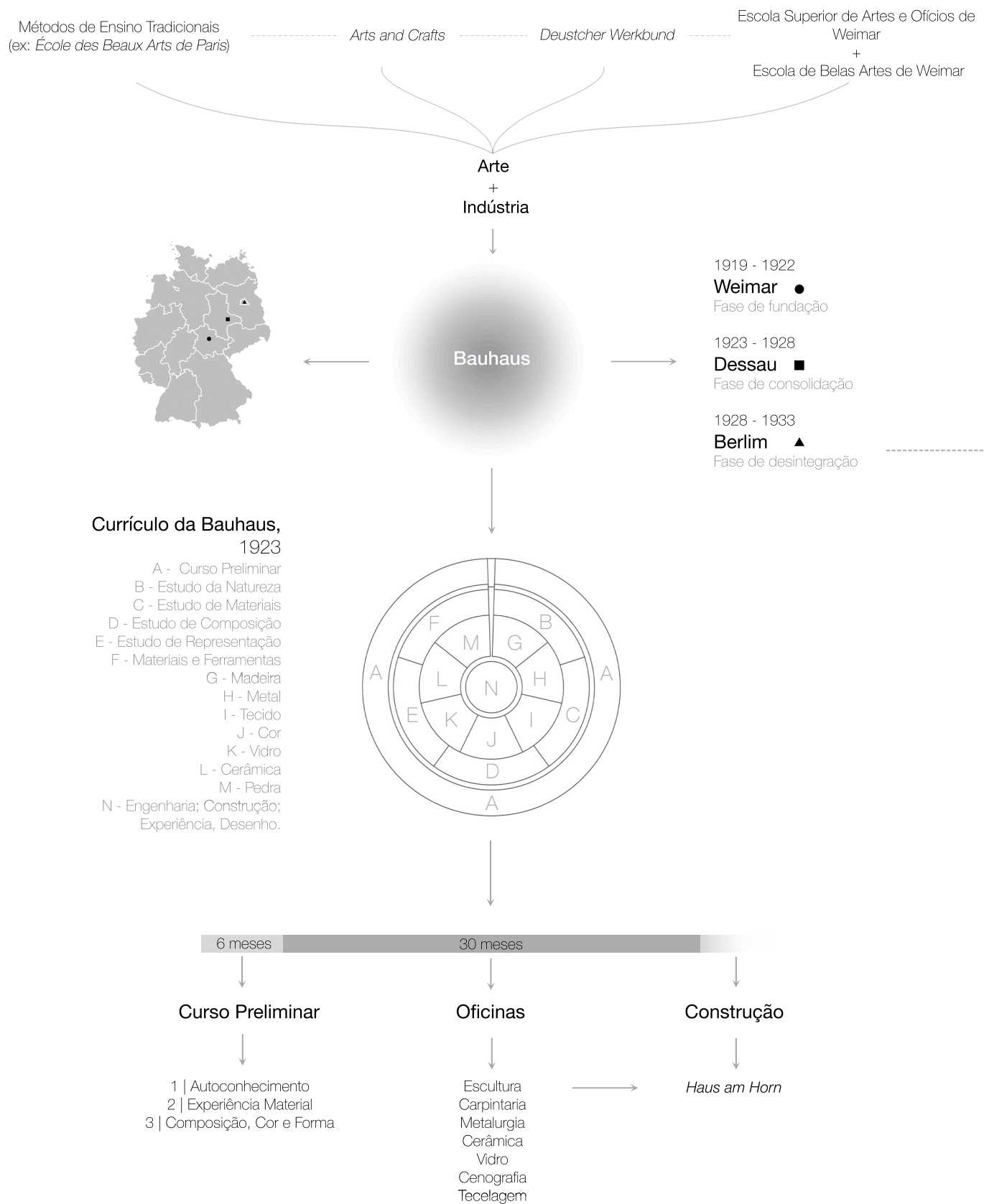
²³⁷ Budde, A., C., P., & N., P. (2022). *DesignBuild Reflect: DesignBuild_Joint Perspectives*. Sto Foundation. p.37

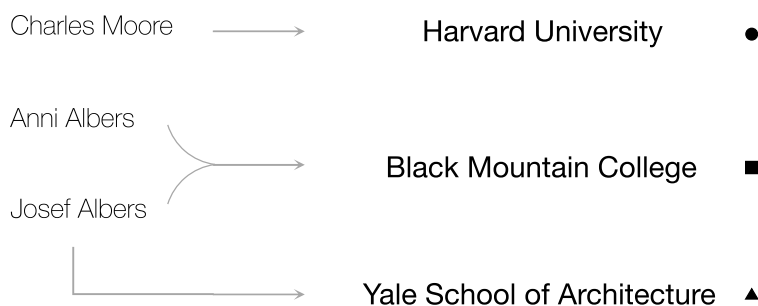
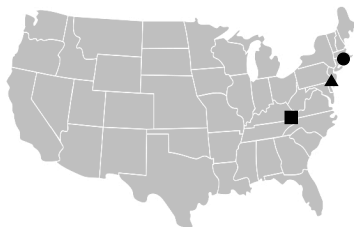
²³⁸ “(...) so it did not really influence me as a student or in starting Jersey Devil” In: via e-mail de Steve Badanes para o autor, a 20/11/2024.

²³⁹ Conjunto de manifestações que marca uma revolta contra as actividades ideológicas e artísticas dominantes.

²⁴⁰ Badanes, S. (December 09, 2009). *Design/Build: Let Them Build It, They Will Come*. *Architect*. <http://www.architectmagazine.com/practice/design-build>

Em suma,





3 | A OFICINA | O método Design and Build



Após o estudo desenvolver alguns fatores que levaram à origem do *Design and Build*, o presente capítulo terá como base bibliografia relevante para o tema (Tabela 1), reforçada por referências complementares para definir as características do método *Design and Build*.

3.1 | Definição

Design and Build (DB) é o termo aplicado a um método de ensino e prática em Arquitetura que combina duas áreas fundamentais - **Projeto** e **Construção**. Para que o método se realize de forma absoluta, é necessário que ambas as áreas sejam **concretizadas pelos mesmos responsáveis**²⁴¹, de forma **individual** ou **coletiva**²⁴² e através de uma prática **transdisciplinar**²⁴³.

São vários os fatores a ter em consideração para a gestão de um programa *DB* e Ursula Hartig divide-os em duas categorias: **Construção** - relacionada com a experiência sensorial; **Formação**²⁴⁴ - relacionada com a experiência social²⁴⁵.

Quanto à **Construção**, é possível desenvolver projetos de tipologia **permanente** ou **temporária**²⁴⁶. Há ainda uma outra que reúne as duas anteriores e define estruturas permanentes que têm a capacidade de se estabelecer em lugares distintos por um período temporário²⁴⁷.

Na prática comum do *DB*, a duração de cada projeto pode ser classificada em três categorias: **1) Curta duração** - projetos concluídos em menos de um semestre; **2) Média duração** - projetos concluídos num semestre; **3) Longa duração** - projetos concluídos em mais de um semestre²⁴⁸. O tempo de concretização de cada projeto pode não estar relacionado com a sua **escala**, pois há diversas variáveis que a influenciam, como o número de elementos da equipa de trabalho, competências individuais e coletivas, orçamento, clientes, programa e características do lugar a intervir.

Um fator importante na realização de um projeto de *DB* é a escolha do **material** de construção. Por norma, é priorizada a aplicação de materiais locais e os mais utilizados são **madeira** e **pedra**. Para além destes, recorre-se regularmente a materiais modificados como **tijolo**, **aço** e **betão**. Alguns programas *DB* têm como objetivo testar **materiais experimentais**²⁴⁹ como, por exemplo, a taipa, no sul de Portugal. A escolha de materiais também pode estar diretamente relacionada com a questão da sustentabilidade²⁵⁰.

²⁴¹ Fettingner, P. (2020). Learning by Doing. In *Experience in Action: Designbuild in Architecture*. Detail. p.27

²⁴² Oak, A., & Nicholas, C. Ibid.DesignBuild Education and Sociology. In. p.81

²⁴³ Carpenter, W. J. (2010). *Design Build Studio*. Lightroom Studio. p.29

²⁴⁴ Hartig, U. (2018). Learning from Failures. In *Architecture Connects. Proceedings of the Conference of the Association of Architectural Educators*. Oxford Brookes University. p.56

²⁴⁵ Skotte, H. (2020). The Response-Ability of DesignBuild Programs. In *Experience in Action: Designbuild in Architecture*. Detail. p.85

²⁴⁶ Budde, A., C., P., & N., P. (2022). *DesignBuild Reflect: DesignBuild_Joint Perspectives*. Sto Foundation. p.11

²⁴⁷ Projeto "Café Design Build", de Welty Design Build Studio - Kennesaw State University In. Carpenter, W., Setiawan, A., & Welty, C. (2023). *Digital Fabrication and the Design Build Studio*. Taylor & Francis. p.17

²⁴⁸ Storonov, T. (2018). *The Design-build Studio: Crafting Meaningful Work in Architecture Education*. Routledge.

²⁴⁹ Carpenter, W. J. (1997). *Learning by Building - Design and Construction in Architectural Education*. New York: Van Nostrand Reinhold. p.12

²⁵⁰ Canizaro, V. B. (2012). *Design-build in architectural education: Motivations, practices, challenges, successes and failures* (Vol. 6). p.30

Outros fatores que podem influenciar a eleição do material são o orçamento do projeto e o tempo de preparação dos materiais²⁵¹.

Quanto à **Formação**, também é possível distinguir duas modalidades deste método - **académica** e **profissional**²⁵². Quando é aplicado em contexto profissional, o *DB* substitui a ordem convencional de responsáveis pelo desenho e execução da obra - **Cliente, Equipa de Projeto** (Arquitetos e Engenheiros de especialidades) e **Equipa de Construção** (Técnicos de construção e acabamentos) - pela seguinte ordem: **Cliente e Equipa Interdisciplinar Técnica**²⁵³. Esta ordem traz algumas vantagens, de entre as quais um maior controlo dos pormenores construtivos e sobre os custos de construção²⁵⁴, bem como maior rentabilização do tempo de pesquisa, desenho e construção²⁵⁵. Contudo, esta dissertação centra-se apenas nas características do método *DB* aplicado em contexto académico.

No livro *Learning By Building, Design and Construction in Architectural Education*²⁵⁶, William J. Carpenter identificou quatro fatores a ter em consideração para a organização de um programa *DB* em contexto académico: "1) *Pensar e Fazer*; 2) *Colaboração*; 3) *Retorno à Comunidade*; 4) *Capacidades de comunicação*"²⁵⁷. A partir destas variáveis, o presente trabalho estabelece três **princípios** do *DB* em contexto académico: **Contexto, Técnica e Colaboração**. Por um lado, o Contexto²⁵⁸ é relevante pois condiciona o tipo de material indicado, o programa do projeto e até o nível de envolvimento com a comunidade local. Por outro lado, muitos projetos *DB* surgem como um laboratório de investigação para testar determinados materiais e Técnicas²⁵⁹. A relação entre o Contexto e a Técnica decorre a partir da Colaboração²⁶⁰ entre o grupo de trabalho e a comunidade e até entre profissionais de especialidades distintas. Estes **princípios** são formalizados através de **objetivos** concretos como: Trabalhar em equipa, em comunidade, viver na área de trabalho durante o processo, explorar materiais locais ou inovadores e ainda melhorar as capacidades construtivas. Antes de se dar início a qualquer programa *DB* é importante definir os objetivos a cumprir.

²⁵¹ Aalto, P., & Rintala, S. (2016). *Phases of Intensive design and build workshops in architectural education* p.408

²⁵² Canizaro, V. B. (2012). *Design-build in architectural education: Motivations, practices, challenges, successes and failures* (Vol. 6). p.20

²⁵³ Lonnman, B. *Constructing Design in the Studio: Projects That Include Making*. The Chinese University of Hong Kong. p.67

²⁵⁴ Badanes, S. *The Architect as Builder and Design/Build Educator*.

²⁵⁵ Carpenter, W. J. (2010). *Design Build Studio*. Lightroom Studio. p.19

²⁵⁶ Carpenter, W. J. (1997). *Learning by Building - Design and Construction in Architectural Education*. New York: Van Nostrand Reinhold.

²⁵⁷ "We have emphasized the following four point in varying ways in each of these projects: 1. Thinking and Making; 2. Collaboration; 3. Giving Back to Community; 4. Communication Skills In.

²⁵⁸ Ramalhe, F. (2020). Para além da soma das partes: territórios e comunidades - modos de estar, modos de fazer. In UAL (Ed.), *In / Situ*. p.25

²⁵⁹ <https://www.lesgrandsateliers.org/>, site consultado a 04/05/2025.

²⁶⁰ Palleroni, S. (2020). Learning as Architects to Affect Social Impact Through Collaboration on the DesignBuild Site. In *Experience in Action: Designbuild in Architecture*. Detail. p.99

Tabela 1
Literatura
Relevante
do autor, 2025

		Origem DB	Definição DB
William J. Carpenter	1997	In 1485, a mistake was made in Leon Battista Alberti's On the Art of Building in Ten Books (...) This is not to say that the architect must build everything, but the architect should not simply observe; the architect should be immersed in the potencial of construction and its conception (p.2)	Construction as a learning tool: Project Size (p.9); Team Size (p.10); Liability and Safety (p.10); Materiality (p.11); Works and Collaboration (p.13) Educational Goals: Thinking and Making (p.136); Collaboration (p.137); Giving back (p.137); Communication Skills (p.137)
	2010	Within architecture education, design education models influenced by the French École des Beaux Arts and the German Bauhaus pervade the U.S architectural education system. (...) Currently in North American architectural education, the DBS has emerged as a developing philosophy to respond to the separation between architect and construction. (p.20)	Design-Build Studio (DBS): A university course in which students build selected designs, typically for a community. Collaboration, conflict resolution, finance management and communication with clients are common and necessary elements of these courses. (Emerged in North America in the 1970s and are presently active) (p.19)
Bruce Lonman	2010	In a sense, the Bauhaus was the first Design/Build program of the twentieth century. (p.67) In the period of the sixties politics and social responsibility created a near schism in architectural education between schools that continued to emphasize formal content in design and those adopting a new position of community activism and social relevance. (p.68)	Introducing the process of making in a comprehensive way in design education today is feasible with the implementation of the concept I'll refer to as the <i>workshop studio</i> . The workshop studio provides the context for critical discussion about the intention, design and actual making of things (and ultimately, buildings). (p.71)
Vincent Canizaro	2012	A clash of ideologies sparked the growth of design-build programs in the 1960s. Then as a reaction to the perceived aesthetically driven Beaux-Arts methods, students at Yale sought a socially responsible, non-elitist direction under Charles Moore. By 1967, the Yale Building Project was underway building a community center. (p.21)	Instructional Intentionalities of Design-build: For Construction Experience (p.22); As a Form of Community Service (p.23); For a Larger Vision of Professional Practice (p.24); As a Critique of Academia (p.24); For Enhanced Awareness of Place (p.24); To Enhance Collaborative Skills (p.25); To Explore New Methods of Project Delivery (p.26); To Explore Materials & Materiality (p.26)
Pasi Aalto Sami Rintala	2016	-	The courses have been developed through trial and error, critical observation and exploration, and perhaps most importantly, frank and direct student feedback. (...) Workflow and framework description: (a) preparatory work, (b) work during the workshop and (c) parts which necessarily need to be finished after the building itself is complete (p.406)
Tolya Storonov	2018	Design-Build was born out of a tradition of radical pioneers. (p.9) Time Map (pp.9-15) When Charles Moore founded the First Year Building Project at Yale in 1967 it was a forward-thinking moment in his tenure as chair to try to shift architecture education away from an emphasis on shape elaboration toward a concern for usefulness. (p.20)	Chapter 5 Case Studies: Fast Build Less than One Semester Programs (p.42); Chapter 6 Case Studies: Build Semester-Long Programs (p.124); Chapter 7 Case Studies: Long Build Semester-Plus Programs (p.174) Project Selection; Planing; Funding; Design; Construction; Supershed Specifics

3.1.1 | *Design and Build* no Contexto Académico

A prática de *DB*, quando associada ao contexto académico, pode ser formalizada através de **workshops** (programas de curta, média ou longa duração) ou **happenings** (programas pontuais)²⁶¹. Ambos devem cumprir “o rigor construtivo, rigor técnico, de conhecimento de materiais, de objetivos construtivos e arquitetónicos”²⁶².

Um dos maiores desafios deste método está no exercício de reunir várias disciplinas numa única unidade curricular²⁶³. Enquanto a “maioria dos planos de estudo apresentados nas universidades valorizam estratégias de ensino insulares”²⁶⁴ ou interdisciplinares, isto é, promovem a aprendizagem de disciplinas distintas de forma dissociada, o método *DB* promove uma abordagem **transdisciplinar**²⁶⁵. A transdisciplinaridade é conferida através da relação entre várias unidades curriculares - como Projeto, Construção ou Sistemas Estruturais - instituições de ensino e comunidades locais²⁶⁶. Através deste processo, o meio social é beneficiado pelo conhecimento técnico das instituições de ensino e estas são beneficiadas pelo conhecimento tácito partilhado pela comunidade local²⁶⁷.

Nas aulas *intramuros*²⁶⁸, a simulação é o método de trabalho privilegiado²⁶⁹, o que não está previsto no método *DB*, que encara “a realidade como contexto para alunos e clientes trocarem ideias e crescerem juntos”²⁷⁰.

Na sequência dos exemplos apresentados no capítulo anterior, o **Rural Studio** é um programa de ensino que surgiu em 1993 com a orientação dos Professores Samuel Mockbee (1944–2001) e D.K. Ruth (1944–2009), em Alabama²⁷¹. Os fundadores do programa consideravam que “na formação em arquitetura, a prioridade geralmente é explorar o que podemos fazer”, mas defendiam que “o ênfase deveria estar no que

²⁶¹ Quintela, J. (2020). Entrevista a Arturo Franco. In UAL (Ed.), *In / Situ*. p. 20

²⁶² *Ibidem*

²⁶³ Christenson, M., & Srivastava, M. (2005). A proposal for a cross-disciplinary design pedagogy: Generative full-scale investigations. *International Conference on Design Education: Tradition and Modernity*, p.237

²⁶⁴ “Another criticism often heard is that schools are too insular, sealed off from other departments on campus and from the surrounding communities. Construction studios can offer students the opportunity for cross-disciplinary approaches” In: Carpenter, W. J. (1997). *Learning by Building - Design and Construction in Architectural Education*. New York: Van Nostrand Reinhold. p.xi

²⁶⁵ Küng, L. (2012). Inter- und Transdisziplinarität. Zur Klärung von zwei in Planung und Städtebau oft verwendeten Begriffen.

²⁶⁶ Kundoo, A. (2020). Design Manifesto. In *Experience in Action: Designbuild in Architecture*. Detail. p.77

²⁶⁷ Budde, A., C., P., & N., P. (2022). *DesignBuild Reflect: DesignBuild_Joint Perspectives*. Sto Foundation. p.26

²⁶⁸ Lages, J. P. (2020). Ensinar arquitetura em contexto de projetos reais: o que se sabe sobre o que se faz. In UAL (Ed.), *In / Situ*. p.28

²⁶⁹ *Ibid.*

²⁷⁰ “[Constructed as a site, and as a process of learning by the construction site became for us, as educators, the necessary] “real world” context where students and clients exchange and learn from each other.” Palleroni, S. (2020). Learning as Architects to Affect Social Impact Through Collaboration on the DesignBuild Site. In *Experience in Action: Designbuild in Architecture*. Detail. p.99

²⁷¹ Carpenter, W. J. (2010). *Design Build Studio*. Lightroom Studio. p.36

devemos fazer, e como devemos fazê-lo”²⁷², manifestando que “o desenvolvimento social dos [futuros] arquitetos esteve na origem do programa”²⁷³.

Numa primeira fase, à proposta da criação de uma unidade curricular que privilegiasse o *treino manual*²⁷⁴, a direção de *Auburn University* apenas propôs a realização de “estruturas temporárias de pequena dimensão, como vigas ou treliças, que posteriormente deveriam ser demolidas”²⁷⁵, a não ser que encontrassem fundos de investimento externos e um projeto realista²⁷⁶. Este foi o contexto que deu origem ao primeiro projeto do *Rural Studio* e à grande maioria dos programas académicos *DB* até à atualidade.

Em contexto nacional, os **Laboratórios de Intervenção em Arquitetura in situ**²⁷⁷, são uma unidade curricular obrigatória do Departamento de Arquitetura da Universidade Autónoma de Lisboa. Desde 2012, os alunos têm a oportunidade de participar neste *workshop*, um projeto do CEAUT/UAL – Centro de Estudos de Arquitetura, Cidade e Território (Fig. 21). O programa é descrito como “um projeto de investigação-ação, partindo sempre de territórios concretos para dar resposta, através da investigação, do desenho e da construção, a desafios que as análises desses territórios levantavam”²⁷⁸.

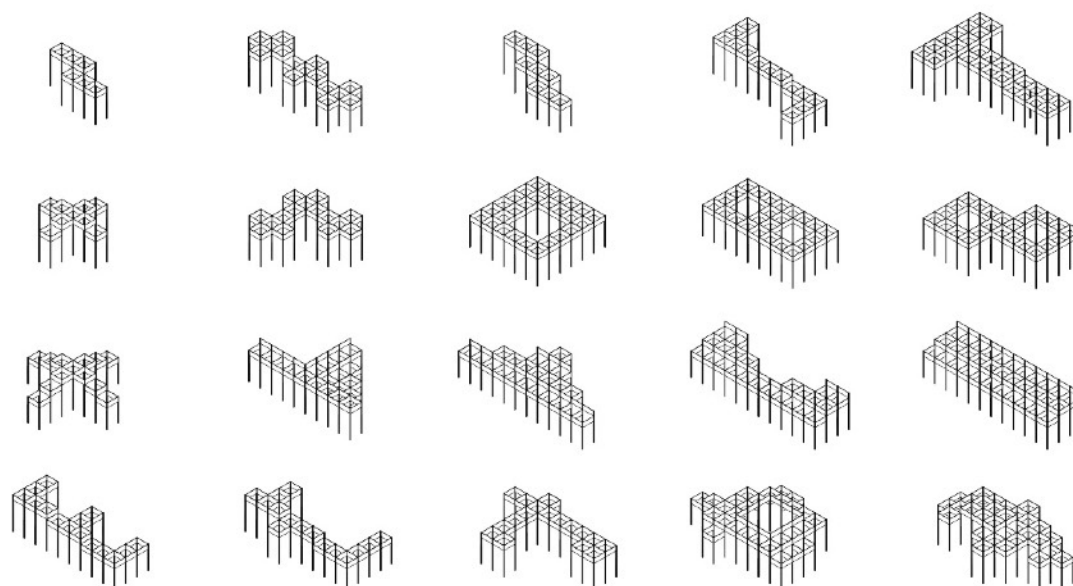


Fig. 21
In Situ/
Sistema construtivo:
axonometria de
algumas possibilidades
de montagem

JQTS + Matthias Balleström,
2021

²⁷² "In architectural education, the emphasis is generally on exploring what we can do. But the real first question to ask is not what can we do, but what should we do, and how should we do it?" In: Freear, A., Barthel, E., Dean, A. O., & Hursley, T. (2014). *Rural Studio at Twenty: Designing and Building in Hale County, Alabama*. Princeton Architectural Press. p.24

²⁷³ "The social development of the architect is at the heart of our program". In: Ivy R. (1994) *Architectural Record, Magazine Editorial*, New York: McGraw Hill, citado por Carpenter, W. J. (2010). *Design Build Studio*. Lightroom Studio. p.36

²⁷⁴ Termo utilizado por John Dewey In: Dewey, J. (2002). *A Escola e a Sociedade* (M. J. A. Isabel Sá, Paulo Faria, Trans.). Relógio D'Água. p.22

²⁷⁵ "We had the students do these little temporary constructions, a beam, a truss." In: Dean, A. O., Hursley, T., & Architecture, A. U. S. o. (2002). *Rural Studio: Samuel Mockbee and an Architecture of Decency*. Princeton Architectural Press. p.6

²⁷⁶ Ibid.

²⁷⁷ Silva, S., & Ramalhete, F. (2020). *IN SITU Laboratórios de Intervenção em Arquitetura 2012-2019*. UAL.

²⁷⁸ Ramalhete, F., Quintela, J., Caldas, J. C., & Silva, S. (2021). in situ/ (in)certo, laboratório de ideias complexas. In (CEAUT/UAL – Centro de Estudos de Arquitetura, Cidade e Território da Universidade Autónoma de Lisboa ed.).

3.2 | Metodologia *Design and Build*

A metodologia aplicada a programas *DB* é adaptada conforme as características da equipa de trabalho e do contexto social e geográfico a intervir, resultando em dinâmicas singulares. Por isso, para um enquadramento geral foi tida em consideração a metodologia desenvolvida no artigo *Phases of intensive design and build workshops in architectural education*, onde Pasi Aalto²⁷⁹ e Sami Rintala²⁸⁰ propõem a organização do método em três fases: “a) Trabalho preparatório; b) Trabalho durante o workshop; c) Acabamento de pormenores”²⁸¹. O cruzamento destas ideias com outros elementos bibliográficos culminaram na reinterpretação da seguinte denominação para cada uma, respetivamente: a) Pré-Construção; b) Construção; c) Pós-Construção.

3.2.1 | Pré-Construção

A maioria dos programas *DB* em contexto académico começa com um período de gestão, que normalmente é assegurado pelos professores orientadores do projeto. Estes são responsáveis por adquirir o apoio de instituições de ensino, estabelecer uma rede de clientes, privados ou públicos, e decidir o conjunto de projetos a desenvolver. Após avaliarem as condições à disposição, estabelecem o cliente²⁸², o orçamento²⁸³, o lugar e a função do projeto. A partir destes dados concretos é possível fazer uma gestão do tamanho da obra, da requisição de material e ferramentas de trabalho, assim como prever e resolver os principais desafios associados a cada obra - licenciamentos, por exemplo. O período de gestão termina na elaboração de um cronograma que indica os dias de viagem, de trabalho e de descanso.

O início do trabalho prático com os alunos prevê um período experimental que tem a duração recomendada de três a cinco dias. Durante este período propõe-se a apresentação dos orientadores, do grupo de trabalho e do projeto, motivando uma boa relação entre os membros da turma. Este exercício é complementado com uma explicação do objetivo do programa e a relevância do **trabalho colaborativo** para alcançar um resultado positivo. Posteriormente, são propostas algumas atividades²⁸⁴ que têm em vista o fortalecimento do grupo, por exemplo, caminhadas que têm como ponto de chegada o local a intervir.

²⁷⁹ Pasi Aalto é arquiteto e professor associado na NTNU, onde dirige o NTNU Wood. É especialista em construção em madeira e *design* sustentável.

²⁸⁰ Sami Rintala é arquiteto e professor na NTNU. É co-fundador do atelier Rintala Eggertsson Architects e lidera *workshops design and build* com estudantes desde 2005.

²⁸¹ “(a) preparatory work, (b) work during the workshop and (c) parts which necessarily need to be finished after the building itself is complete.” In: Aalto, P., & Rintala, S. (2016). *Phases of Intensive design and build workshops in architectural education* p.406

²⁸² Voulgarelis, H. (2012). Investigating design-build as an alternative model for architectural education. *Change, Architecture, Education, Practices, Barcelona*. p.266

²⁸³ Carpenter, W. J. (2010). *Design Build Studio*. Lightroom Studio. p.33

²⁸⁴ “A team-building workshop is an excellent first step before beginning a project.” In: Carpenter, W. J. (1997). *Learning by Building - Design and Construction in Architectural Education*. New York: Van Nostrand Reinhold. p.29

Após as dinâmicas de grupo, os alunos são desafiados a realizar alguns exercícios práticos para reconhecer e melhorar as suas capacidades de trabalho com determinados materiais e ferramentas, tal como acontecia no curso preliminar da *Bauhaus*. Este exercício ajuda a que cada aluno identifique o seu nível de destreza no manuseamento de ferramentas, compondo um quadro geral de possibilidades e capacidades disponíveis no grupo de trabalho. Para além disso, pode ser o momento ideal para experimentar e adquirir novas *habilidades*, enquanto são sensibilizados para os cuidados de segurança que devem ser tidos em conta durante trabalhos práticos que exigem bastante rigor e **técnica**.

A fase final da pré-construção corresponde a um **período de reconhecimento**. Através das viagens e da análise do lugar a intervir, os alunos adquirem maior consciência das possibilidades e necessidades do **contexto** do programa. Durante este período os alunos elaboram apresentações acerca de uma determinada característica do ambiente e têm a possibilidade de conhecer e partilhar impressões com convidados especialistas ou integrantes da comunidade local²⁸⁵.

3.2.2 | Construção

O período de reconhecimento estende-se até à fase de construção. As primeiras ações de trabalho *in loco* são dedicadas ao reconhecimento do local a intervir, através da elaboração de desenhos não rigorosos. Os alunos devem tirar partido das ferramentas e técnicas de desenho com as quais se sentem mais confortáveis. Durante este exercício, os orientadores tentam encontrar semelhanças entre conceitos²⁸⁶ e questionam constantemente os alunos, alertando-os para determinadas dificuldades de cada proposta²⁸⁷. Após este período, o grupo de trabalho reúne-se e procede a uma apreciação geral das soluções, onde todos têm um papel equitativo. Os alunos são divididos em subgrupos e, por vezes, trocam de grupos durante o processo para que todos se sintam responsáveis e proprietários do desenho final²⁸⁸. O objetivo principal deste exercício é obter um consenso da solução.

Após o período de reconhecimento, segue-se um período de fusão, isto é, um período em que os alunos são distribuídos por tarefas distintas e complementares. Enquanto um grupo pode ficar responsável pelo desenvolvimento mais detalhado do projeto, outro pode dar início à marcação dos pontos de fundação ou à instalação do estaleiro, caso o projeto assim o justifique (Desenho 3).

²⁸⁵ Budde, A., C., P., & N., P. (2022). *DesignBuild Reflect: DesignBuild_Joint Perspectives*. Sto Foundation. p.25

²⁸⁶ Gaber, T. (2014). The Agency of Making and Architecture Education: Design-Build Curriculum in a New School of Architecture. *International Journal of Architectural Research: ArchNet-IJAR*, 8, 21-31. p.25

²⁸⁷ Christenson, M., & Srivastava, M. (2005). A proposal for a cross-disciplinary design pedagogy: Generative full-scale investigations. *International Conference on Design Education: Tradition and Modernity*, p.233

²⁸⁸ Bell, B., & Wakeford, K. (2008). *Expanding Architecture: Design as Activism*. Metropolis Books. p.249

"Até ao fim do dia o
resultado foram 5
fundações. Enquanto
uns faziam fundações,
outros estavam
responsáveis pela
montagem do estaleiro"



Neste período, os orientadores devem prever problemas que ultrapassam a experiência e conhecimento dos alunos como, por exemplo: simplificar os desenhos de projeto, limitar a lista de funções e definir o método de utilização de materiais, tendo em conta o custo e tempo de construção. Um dos objetivos deste método é tornar os orientadores dispensáveis ao longo do processo, para que os alunos se tornem cada vez mais "seguros e confiantes para explorar possibilidades, enquanto alcançam o controlo dos seus projetos"²⁸⁹.

3.2.3 | Pós-Construção

A fase de pós-construção engloba um período de pormenorização, que define o momento em que a obra está aparentemente terminada e só resta a necessidade de resolver alguns detalhes. À medida que as tarefas são concluídas, os alunos usufruem do espaço enquanto formulam uma visão crítica do resultado final e limpam a área envolvente.

Após a conclusão total da construção da obra, segue-se um período de documentação. A partir de ferramentas digitais, os alunos produzem desenhos rigorosos do projeto numa linguagem adequada a futuras publicações e apresentações.

Para terminar, um período de avaliação, os professores fazem uma crítica ao projeto e ao processo de trabalho. Esta análise também é, muitas das vezes, complementada por críticos externos.

²⁸⁹ "Our final goal is to make the students feel secure and empowered to explore while gaining control of their projects." In: Freear, A., Barthel, E., Dean, A. O., & Hursley, T. (2014). *Rural Studio at Twenty: Designing and Building in Hale County, Alabama*. Princeton Architectural Press. p.38

3.3 | Objetivos do *Design and Build*

Cada programa *DB* propõe-se a um ou vários objetivos conforme o respectivo contexto²⁹⁰. Esses objetivos são selecionados tendo em conta vários fatores, desde causas sociais até à intenção de desenvolver conhecimentos na área da construção.

3.3.1 | Equipa

Um dos métodos de ensino em arquitetura mais aplicados promove maioritariamente a individualidade no processo criativo. No entanto, "a arquitetura no mundo real é feita em equipa"²⁹¹, por isso, o método *DB* privilegia o trabalho coletivo em todas as fases, desenvolvendo a auto-confiança e motivação dos alunos. Este método pressupõe que não é necessário que cada aluno domine todas as áreas de trabalho, pois integram uma equipa na qual os elementos possuem capacidades variadas²⁹².

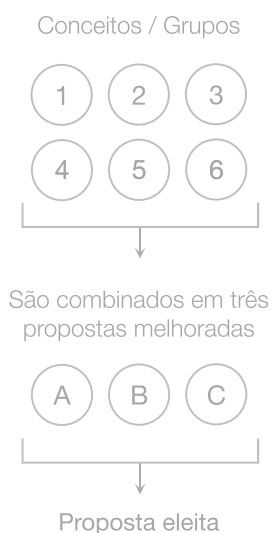
É recomendado que, em contexto académico, o número de participantes não exceda os sete elementos e todos devem ter responsabilidades concretas. Um número superior pode levar à desmotivação ou desconcentração de alguns alunos durante o processo²⁹³.

Um dos valores basilares do trabalho coletivo é a **valorização da ideia coletiva sobre a ideia individual**, o que resulta numa maior confiança e num projeto desenvolvido a um nível superior:

"No início do workshop de Design and Build (...) a discussão é impulsionada por ideias individuais e os alunos referem-se às ideias como "minha ideia", alegando a propriedade das ideias. Depois do grupo se desenvolver (...) os alunos referem-se às ideias como "uma ideia adequada ao projeto"²⁹⁴

A competição de ideias levará ao subentendimento de uma hierarquia entre ideias vencedoras e ideias vencidas²⁹⁵. Desde a sua origem na *Bauhaus*, o método *DB* privilegia uma organização *anti-hierárquica* de participantes e um processo de partilha e consenso (Esquema 7), que promoverá o entusiasmo do grupo durante todo o processo²⁹⁶.

Esquema 7
Design and presentation
de Ursula Hartig, 2020



²⁹⁰ Canizaro, V. B. (2012). *Design-build in architectural education: Motivations, practices, challenges, successes and failures* (Vol. 6). p.22

²⁹¹ "But most architecture in the world is done in teams." In: Badanes, S. *The Architect as Builder and Design/Build Educator*.

²⁹² Voulgarelis, H. (2012). Investigating design-build as an alternative model for architectural education. *Change, Architecture, Education, Practices, Barcelona*. p.265

²⁹³ Carpenter, W. J. (1997). *Learning by Building - Design and Construction in Architectural Education*. New York: Van Nostrand Reinhold. p.10

²⁹⁴ "In the beginning of the design and build workshop (...) The discussion was in each case driven by individual ideas and the students refer to the ideas as "my idea" [or "our idea"], claiming ownership of the ideas. After the social group develops, [the work is increasingly based on trust. After a few days,] the students refer to the ideas [as "an idea", specifically] as "an idea fitting for the project." In: Aalto, P., & Rintala, S. (2016). *Phases of Intensive design and build workshops in architectural education* p.409

²⁹⁵ Bell, B., & Wakeford, K. (2008). *Expanding Architecture: Design as Activism*. Metropolis Books. p.249

²⁹⁶ Storonov, T. (2018). *The Design-build Studio: Crafting Meaningful Work in Architecture Education*. Routledge. p.48

O método *DB* considera o conhecimento e a disponibilidade das comunidades locais como parte essencial do seu processo²⁹⁷. Desde a fase de pré-construção até à fase de construção, a colaboração e a troca de conhecimentos - como, por exemplo, partilha de dados históricos sobre o lugar, características dos materiais locais ou disponibilização de ferramentas e equipamentos - **possibilitam um processo mais eficiente e conclusão bem sucedida do projeto proposto**²⁹⁸. Para muitos alunos, esta é a primeira experiência de apresentação, discussão e construção de um projeto, enquanto são auxiliados por membros da comunidade²⁹⁹. Assim, desenvolvem consciência social³⁰⁰, presente desde os movimentos estudantis na década de 60 nos EUA.

A colaboração está patente em projetos privados, mas principalmente em projetos públicos³⁰¹. No contexto de projetos sociais, a relação entre turma e comunidade é normalmente estabelecida conforme o modelo ***Top Down - Bottom Up*** (Esquema 8), que é utilizado para identificar e resolver problemas urbanos³⁰². Este modelo inclui a avaliação das condições do local e da comunidade em estudo e relaciona o poder político e económico. Para além disso, identifica os diversos intervenientes e fatores envolvidos na questão, de cima para baixo e de baixo para cima – aqueles que originaram a crise, os que são afetados por ela e as práticas às quais se recorrem para a solucionar³⁰³. Desta forma é possível verificar que “com a construção, feita pelos estudantes e pelas comunidades locais, concretiza-se a última etapa do ensino da arquitetura”³⁰⁴.

²⁹⁷ Sokol, D. (2008). Teaching by Example: Design-build educators talk pedagogy and real politick. *Architectural Record*. [Online]., consultado a 9/01/2025.

²⁹⁸ Palleroni, S. (2020). Learning as Architects to Affect Social Impact Through Collaboration on the DesignBuild Site. In *Experience in Action: Designbuild in Architecture*. Detail. p.99

²⁹⁹ “Shpresa Cekaj: I was mainly responsible for things related to steel. For example, I tied up the entire building with a ring beam together with two local workers, who first had to show me how to do it, and then we continued together.” Brückner, H., Cekaj, S., Klein, M., Mitterhofer, M., & Odametey, F. (2020). *Experiences* [Interview]. p.48

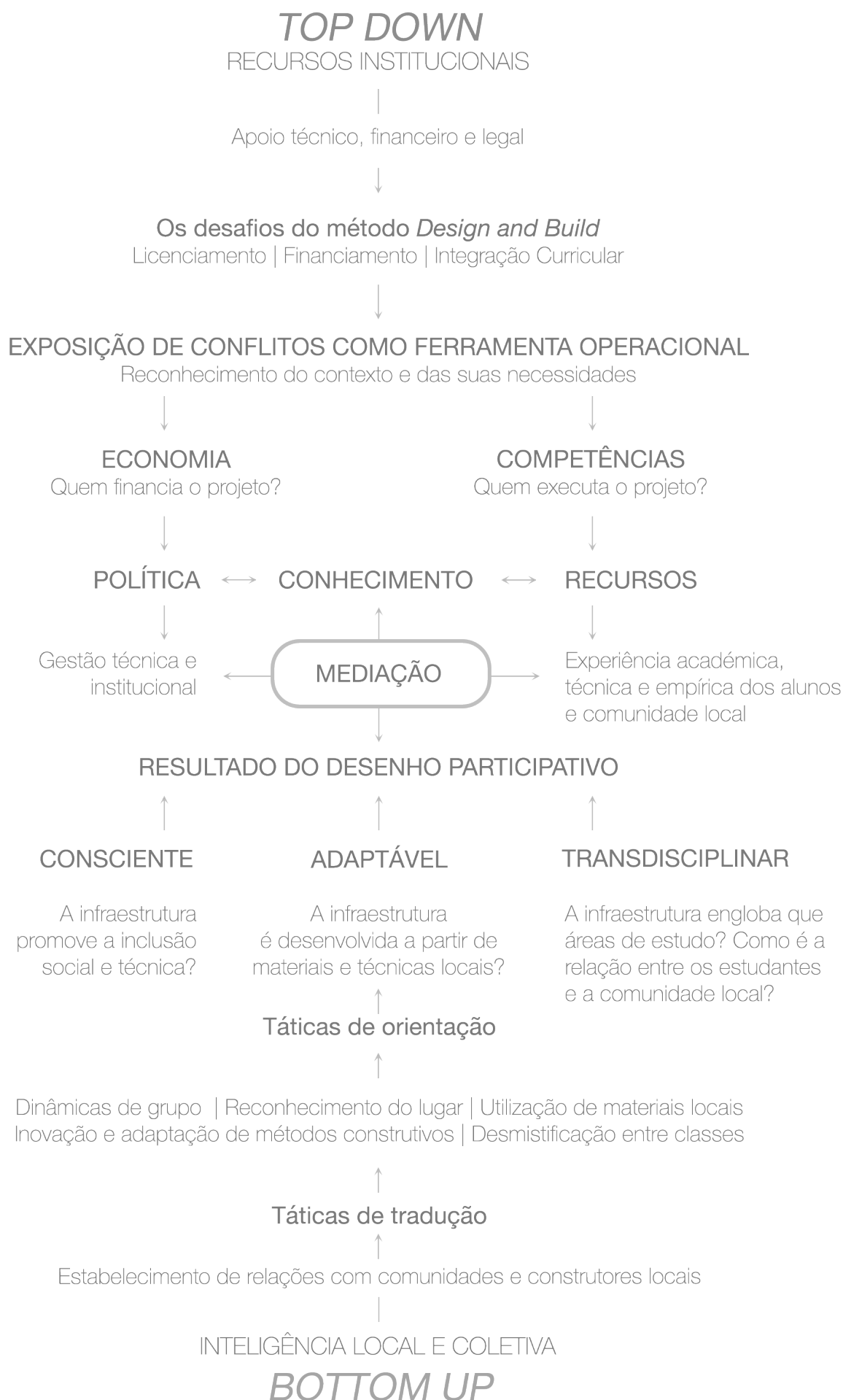
³⁰⁰ Badanes, S. *The Architect as Builder and Design/Build Educator*.

³⁰¹ O facto de projetos orientados pelos princípios do *DB* estarem aptos para a resolução de problemas de comunidades precárias, o método é muitas vezes associado ao termo “*Arquitetura comunitária*”. No entanto, deve ser entendido como um termo redundante, pois toda a Arquitetura deve ser desenvolvida de acordo com as necessidades de cada comunidade. (Storonov, T. 2018, p.22) O nível de envolvimento e responsabilidade da comunidade é que pode variar e, assim sendo, o método *DB* é exímio.

³⁰² Gonçalo Byrne (1941), no Encontro - Conversa #1 - “Três Exemplos de superação do problema da habitação coletiva no pós-25 de abril”, realizado no dia 14 de dezembro de 2024, no auditório do MUDE, inserido no programa paralelo da exposição “*Mais do que casas: Como vamos habitar em abril 2074?*”, identificou a pertinência da aplicação do método ***Top Down - Bottom Up*** ao longo do processo de planeamento e execução do projeto Casal das Figueiras, 1975-1979, Setúbal, Portugal.

³⁰³ Cruz, T., & Forman, F. (2020). Conflict Urbanization: Visualizing the Political. The Architect as Social Activist. In *Experience in Action: Designbuild in Architecture*. Detail. p.91

³⁰⁴ Carvalho, R. (2020). Todos os lugares são uma mina de ouro. In UAL (Ed.), *In / Situ*. p.11



Esquema 8
Top Down - Bottom Up
em contexto
Design and Build
do autor, 2025

Baseado em
Conflict Diagram
de Teddy Cruz e Fonna
Forman, 2020
Em An. 5

O fortalecimento da relação com a comunidade deve-se também ao facto do método *DB* privilegiar a prática *in loco*³⁰⁵, ou seja, os *participantes* devem visitar o lugar a intervir todos os dias e, para uma experiência plena, devem lá residir durante todo o processo de trabalho³⁰⁶.

“O processo de desenho acontece no local, onde sentimos o vento, vemos como a luz incide e experimentamos a vista”³⁰⁷

Diversos profissionais sublinham as vantagens de desenvolver o projeto no lugar, nomeadamente torna os **participantes mais responsáveis e conscientes**³⁰⁸ através da possibilidade de testar enquadramentos e conhecer as condições materiais, geográficas, climáticas e sociais. Por um lado, o **processo criativo torna-se mais preciso e realista** (Desenho 4) e existe a oportunidade de apresentar ideias ao cliente a qualquer momento, enquanto se observa ou caminha pela obra³⁰⁹. Por outro lado, Steve Badanes alega que o processo de **construção “é mais eficiente, pois não surgem dúvidas sobre as intenções do arquiteto, erros de detalhe e dimensões, para além de que, qualquer erro pode ser corrigido no momento, sem ser necessária a espera pela visita do arquiteto à obra”**³¹⁰. Badanes também reconhece que é positivo trabalhar perto do local de residência pessoal, pois para além de ser mais cómodo, é uma **forma de contribuir para a comunidade da própria área de residência**³¹¹.

Quando os participantes viajam, trabalham e vivem juntos, tal como acontecia nas Guildas da Idade Média ou na *Black Mountain College*, a comunicação e o ritmo de trabalho têm impacto direto no resultado final da obra.

Segundo Pasi Aalto e Sami Rintala, “Viver no local durante a construção tornou-se uma experiência comum na história do *DB*”³¹², evidenciando mais um fator diferenciador relativamente ao método convencional³¹³.



Desenho 4
Svartisen Glacier

Diário Gráfico nº. 1, p.6
do autor, Svartisen, 2023
Disponível no Ap. 1

³⁰⁵ Expressão em latim, que significa "no lugar" ou "no próprio local".

³⁰⁶ Freear, A., Barthel, E., Dean, A. O., & Hursley, T. (2014). *Rural Studio at Twenty: Designing and Building in Hale County, Alabama*. Princeton Architectural Press. p.38

³⁰⁷ "Design takes place on site, where we feel the wind, see the way the light falls, and experience the view [through the columns to the open field]." In: Carpenter, W. J. (2010). *Design Build Studio*. Lightroom Studio. p.27

³⁰⁸ Canizaro, V. B. (2012). *Design-build in architectural education: Motivations, practices, challenges, successes and failures* (Vol. 6). p.24

³⁰⁹ Freear, A., Barthel, E., Dean, A. O., & Hursley, T. (2014). *Rural Studio at Twenty: Designing and Building in Hale County, Alabama*. Princeton Architectural Press. p.38

³¹⁰ Badanes, S. *The Architect as Builder and Design/Build Educator*.

³¹¹ Bell, B., & Wakeford, K. (2008). *Expanding Architecture: Design as Activism*. Metropolis Books. p.249

³¹² Cohen, J. (2008). *Architectural Improvisation: A History of Vermont's Design/Build Movement 1964-1977*. University of Vermont Press. p.31

³¹³ Aalto, P., & Rintala, S. (2016). *Phases of Intensive design and build workshops in architectural education* p.409

3.3.4 | Materiais

Estudos indicam que “na disciplina da arquitetura, como geralmente [também] é verdade nas artes plásticas, uma compreensão abrangente do material é essencial para [alcançar] o sucesso”³¹⁴. No entanto, Nuno Portas³¹⁵ (1934) defende que “ao contrário de outros artistas plásticos (...) o arquiteto não é um artista-artesão-executor e por tal motivo a formação de oficina - aprender fazendo - não só lhe não fornece a gama de possibilidades que as diferentes técnicas e materiais permitem”³¹⁶.

Desde o curso preliminar da *Bauhaus* que o método *DB* tem como objetivo ultrapassar o exercício unicamente teórico, incentivando os participantes a testar **“hipóteses de utilização, características e potencialidades do material, para além da sua disposição no espaço”**³¹⁷, em protótipos à escala real³¹⁸.

Os projetos *DB* privilegiam a utilização de materiais locais (Fig. 22) e materiais *non-standard*, logicamente não destinados para uso em construção³¹⁹.



Fig. 22
**Extração de
vegetação para a
cobertura da
“Svartisen Sauna”**
de Fuse
Architecture, 2023

³¹⁴ Christenson, M., & Srivastava, M. (2005). A proposal for a cross-disciplinary design pedagogy: Generative full-scale investigations. *International Conference on Design Education: Tradition and Modernity*, p.232

³¹⁵ Nuno Portas é arquiteto e urbanista. Em 1974 assumiu o cargo de Secretário de Estado da Habitação e Urbanismo e contribuiu para a criação do Serviço de Apoio Ambulatório Local (SAAL). Lecionou na FAUP entre 1983 e 2002, onde foi Professor Catedrático e Emérito.

³¹⁶ Portas, N. (2005). *Arquitetura(s) - História e Crítica, Ensino e Profissão*. FAUP - Faculdade de Arquitectura da Universidade Porto. p.356-357

³¹⁷ “(...) [design-build programs have been used as a vehicle for students] to explore the uses, characteristics, and potential within building materials, their assembly and tectonic/ spatial possibilities.” In: Canizaro, V. B. (2012). *Design-build in architectural education: Motivations, practices, challenges, successes and failures* (Vol. 6). p.26

³¹⁸ Carpenter, W. J., & F., S. (2015). *The Evolution of the Full-Scale Artifact in Architectural Academia*. p.32

³¹⁹ “Such materials have also provided an opportunity for reinterpretation of use. Creativity extends into the architects devising new and unusual ways of using them.” In: Crosbie, M. J. (1985). *The Jersey Devil*. Gibbs M. Smith, Inc. p.14

A inovação não é apenas uma consequência da experiência material, mas sim o resultado de outros fatores, entre eles o trabalho *in loco*, que promove maior criatividade e amplia as possibilidades conceituais. Desta forma, é criado um ambiente propício à realização de experiências - rigorosas ou acidentais³²⁰ - e à **aprendizagem através do erro**, conceito valorizado por Fuller. Este objetivo eleva o propósito do método *DB*, pois “sem a vontade de aprender com os erros, o valor de investigações à escala real seria reduzido ao trabalho de oficinas de construção”³²¹.

O método *DB* reúne algumas competências que, quando combinadas, revelam-se muito eficientes: “a discussão em grupo, o reconhecimento do lugar a partir de esboços não rigorosos e referências à escala real no lugar”³²². No entanto, ao longo dos últimos anos, a **tecnologia** tem-se revelado uma ferramenta útil em cada vez mais projetos de *DB*³²³. O avanço da tecnologia deu a possibilidade a qualquer arquiteto de desenhar e projetar uma obra num sítio que nunca conheceu presencialmente³²⁴ e o método *DB* não prescinde dessa experiência³²⁵.

A utilização de *softwares* na fase de pré-construção pode agilizar a organização do processo de construção, assim como fornecer um inventário de materiais mais rigoroso, tendo impacto direto nos orçamentos e desperdício dos materiais construção³²⁶. Para além disso, possibilita a execução mais eficaz e rigorosa de alguns processos da fase de construção (Fig. 23 e Fig.24).

O processo de integração de práticas tecnológicas no contexto *DB* ainda não é unânime, pois enquanto alguns alunos e clientes solicitam este método em busca da valorização e conservação do conhecimento tácito, outras perspetivas indicam que “a maioria dos programas *DB* podem e devem ser reavaliados para preparar os alunos [e profissionais] para novas tecnologias”³²⁷.

³²⁰ Harris, H. (2012). *Architecture live projects: Oxford School of Architecture 2010–2012*. UK: Oxford Brookes University. p.8

³²¹ “Without the willingness to learn from mistakes, the value of inhabitable full-scale investigations [such as the Rural Studio] would completely evaporate into construction training workshops” In: Christenson, M., & Srivastava, M. (2005). *A proposal for a cross-disciplinary design pedagogy: Generative full-scale investigations*. International Conference on Design Education: Tradition and Modernity, p.235

³²² “verbal communication, fast hand-drawn sketches and 1:1 references on site” In: Aalto, P., & Rintala, S. (2016). *Phases of Intensive design and build workshops in architectural education* p.408

³²³ Canizaro, V. B. (2012). *Design-build in architectural education: Motivations, practices, challenges, successes and failures* (Vol. 6). p.26

³²⁴ Storonov, T. (2018). *The Design-build Studio: Crafting Meaningful Work in Architecture Education*. Routledge. p.19

³²⁵ Vollmer, T. C. (2020). Form Follows Needs - DesignBuild from the Perspective of an Architectural Psychologist. In *Experience in Action: Designbuild in Architecture*. Detail. p.74

³²⁶ Carpenter, W. J. (2010). *Design Build Studio*. Lightroom Studio. p.48

³²⁷ “Most of the DBS programs [that have been discussed use, for example, stick frame construction. This method is more than 100 years old and] may need to be reevaluated in order to prepare students for new technologies.” In: Carpenter, W., Setiawan, A., & Welty, C. (2023). *Digital Fabrication and the Design Build Studio*. Taylor & Francis. p.xxxix



Fig. 23
**QRCode - Modelo 3D
Sgate**

Visualização Disponível na
aplicação Fologram

Paing Su Ko, Weimar, 2024



Fig. 24
**Processo de construção
Sgate**

Vivienne Gladitz, Suhl, 2024

3.3.6 | Métodos Construtivos

Os programas de *DB* promovem constantemente um ambiente de formação que permite aos alunos e, por vezes, à comunidade local adquirir ou **melhorar as suas capacidades na matéria de construção**³²⁸, indo além de conhecimentos teóricos³²⁹.

Quando os alunos são desafiados a ir além da representação, em desenho ou maquete, e se envolvem na construção direta do projeto, daí resultam gestos de espontaneidade que elevam o valor de qualquer obra³³⁰.

O ato de construir é precedido por uma ideia e vice-versa, originando um ciclo de avaliação constante do projeto³³¹, que é propício a um maior sentido de responsabilidade e controlo dos detalhes³³². O processo de construção possibilita ainda identificar erros e testar abordagens que não estavam previstas no projeto inicial (Desenho 5 e Fig. 25). Arturo Franco³³³ entende que é “fundamental sentir a temperatura à realidade. Tocar nas coisas, ouvi-las, descobri-las no seu ambiente natural”³³⁴, para que os alunos tenham consciência do quão difícil é projetar e construir uma obra de arquitetura³³⁵. Este objetivo alcança ainda a crítica e **desmistificação entre classes**³³⁶. Existem programas *DB* que são unicamente motivados para colmatar a típica dicotomia entre arquitetos e engenheiros ou a “arrogância dos arquitetos perante construtores”³³⁷.

³²⁸ Güner, A., Benli, G., Karacar, P., & Kasapseçkin, M. (2017). *DESIGN-BUILD WORKSHOPS IN ARCHITECTURAL EDUCATION. A CASE STUDY; ADOBE BUS STOP IN NORTHERN CYPRUS*. p.6868

³²⁹ Christenson, M., & Srivastava, M. (2005). A proposal for a cross-disciplinary design pedagogy: Generative full-scale investigations. *International Conference on Design Education: Tradition and Modernity*, p.232

³³⁰ Badanes, S. *The Architect as Builder and Design/Build Educator*.

³³¹ Lonnman, B. *Constructing Design in the Studio: Projects That Include Making*. The Chinese University of Hong Kong. p.71

³³² Carpenter, W. J. (1997). *Learning by Building - Design and Construction in Architectural Education*. New York: Van Nostrand Reinhold. p.12

³³³ Arturo Franco (1972) é arquiteto, crítico e académico espanhol. Leciona na ETSAM desde 2010 e é autor da obra *Nave 8B*, no Matadero de Madrid.

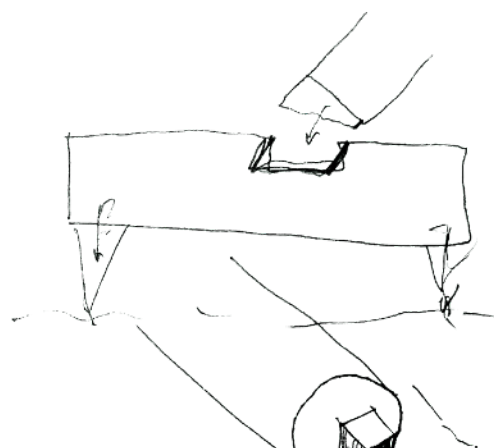
³³⁴ Quintela, J. (2020). Entrevista a Arturo Franco. In UAL (Ed.), *In / Situ*. p.20

³³⁵ *idem*, p.21

³³⁶ Canizaro, V. B. (2012). *Design-build in architectural education: Motivations, practices, challenges, successes and failures* (Vol. 6). p.23

³³⁷ “architect’s loss of connection to the material world, or their arrogance toward a perceived “underclass” (i.e., builders).” In. Wheelwright, P. (2002). *The Design Workshop*. Scapes 1(Fall), citado por *ibid*.

de setembro de 2024
 15 - início de obra
 50 - início dos trabalhos
 - continua a fazer
 madeira para estivar
 - coloca taboas
 no local
 - início da montagem
 dos encaixes



Desenho 5
Tipos de encaixes Sgate

Diário Gráfico nº2, p.12
 do autor, Suhl, 2024
 Disponível no Ap. 2

Fig. 25
**Processo de construção
 Sgate**

do autor, Suhl, 2024

3.4 | Problemas e Desafios do *Design and Build*

Os programas *DB* proporcionam inúmeras oportunidades aos alunos, mas também estão associados a diversos problemas e desafios³³⁸. Por vezes, a componente **teórica** em contexto *DB* é considerada inexistente. No entanto, é importante compreender que este método não toma a construção final como único objetivo, ou seja, “apenas fazer já não é suficiente”³³⁹. A valorização suprema da construção pode levar à desvalorização do desenvolvimento do pensamento crítico, comprometendo a qualidade e inovação dos projetos. O método *DB*, segue os mesmos princípios de Vitrúvio por promover um processo de trabalho transdisciplinar, cooperativo e inovador, sendo assim um método assente numa reflexão teórica constante.

3.4.1 | Licenciamento

Durante a fase de pré-construção, os orientadores têm a responsabilidade de reunir uma rede de clientes e assegurar a viabilidade legal da construção. Embora estes projetos sejam realizados em contexto académico, requerem licenças de construção. O facto de ser um método que permite e incentiva o desenvolvimento constante prevê que o projeto apresentado para aprovação da licença de construção pode não ser totalmente descrito com antecedência³⁴⁰. Perante este cenário, há três possibilidades: 1) Concessão de isenção da licença de construção por parte dos municípios; 2) Intervenção apenas na área interior do edifício; 3) Regularização da licença de construção na fase de pós-construção.

3.4.2 | Financiamento

Os meios de financiamento variam entre clientes públicos ou privados, patrocínios, doações de material e empréstimos de ferramentas³⁴¹. A dificuldade em encontrar e gerir orçamentos está diretamente relacionada com a escala do projeto³⁴².

O facto de serem programas que dependem de clientes ou fundos públicos faz com que aumente o nível de responsabilidade. Os alunos sentem que “não podem falhar”³⁴³. O desafio reside em equilibrar a componente inventiva e adaptável com as responsabilidades legais.

A pré-fabricação de sistemas construtivos tem sido uma solução aplicada em alguns programas *DB*, com vista a reduzir o custo total da obra e o tempo de construção³⁴⁴.

³³⁸ Dücks, M. (2020). There is No Right Building in the Wrong On - DesignBuild as Opportunity and Risk. In *Experience in Action: Designbuild in Architecture*. Detail. p.21

³³⁹ Trad. de: “Just doing is simply not enough any longer.” In. *Ibid*.

³⁴⁰ Aalto, P., & Rintala, S. (2016). *Phases of Intensive design and build workshops in architectural education* p.407

³⁴¹ Lonnman, B. *Constructing Design in the Studio: Projects That Include Making*. The Chinese University of Hong Kong. p.70

³⁴² “This problem was facing our students as well, as there were no available funding to their shelter unit, as a result two prototypes were selected as mentioned earlier from six designs.” In. N., M., & S., M. (2018). Design-build: An Effective Approach for Architecture Studio Education. *Archnet-IJAR: International Journal of Architectural Research*, 141-161. p.156

³⁴³ “When people give you public funds to build large projects you suddenly get very grown up, uptight, and serious. You cannot fail.” Freear, A., Barthel, E., Dean, A. O., & Hursley, T. (2014). *Rural Studio at Twenty: Designing and Building in Hale County, Alabama*. Princeton Architectural Press. p.90

³⁴⁴ Carpenter, W., Setiawan, A., & Welty, C. (2023). *Digital Fabrication and the Design Build Studio*. Taylor & Francis. p.18

3.4.3 | Integração Curricular

Um dos fatores que deu origem ao *DB* está relacionado com a crítica a práticas de ensino tradicionais. O método, considerado ainda por muitos *alternativo*³⁴⁵, é alvo de críticas e imposições que dificultam a sua implementação em planos de estudo.

O problema está presente na perspectiva das instituições, dos professores e dos alunos. Por um lado, os desafios associados às **instituições de ensino** variam entre aprovações que são prolongadas de forma propositada, acabando por “atrasar projetos, alterar o horário dos alunos e falhar com as expectativas dos clientes”³⁴⁶ até à rejeição do método de avaliação ao trabalho. Muitos programas *DB* surgem associados a alguma instituição académica, mas acabam por se tornar associações independentes sem fins lucrativos para ultrapassarem a falta de apoio e as restrições impostas pelas instituições³⁴⁷.

Por outro lado, alguns **professores** argumentam que programas de média ou longa duração que executem apenas um único projeto são insuficientes ou pouco ambiciosos para o desenvolvimento da expressão individual e capacidade de investigação dos alunos³⁴⁸.

Embora haja **alunos** que encaram as dificuldades do processo como meio de evolução³⁴⁹, tal como Fuller defendia a aprendizagem através do erro, outros não apresentam capacidade para ultrapassar alguns dos desafios, como trabalhar em grupo³⁵⁰. O conflito entre objetivos individuais também é recorrente pois, enquanto alguns alunos se inscrevem em programas *DB* com a “intenção de participar em projetos reais, mas estão desinteressados na dimensão comunitária”, outros participam com o objetivo inverso³⁵¹.

Assim, é possível concluir que, embora o método *DB* alcance a componente técnica e social, para além de desafiar os alunos em contextos reais, a sua integração no plano de estudos de muitas instituições ainda não é considerada uma prioridade ou sequer uma intenção³⁵².

³⁴⁵ Canizaro, V. B. (2012). *Design-build in architectural education: Motivations, practices, challenges, successes and failures* (Vol. 6). p.24

³⁴⁶ “[Many programs reported] protracted and delayed approvals when permissions were initially sought delaying projects and causing havoc with student schedules and client expectations.” In. *Idem*, p.31

³⁴⁷ Goodman, A. G. (2014). A History of Community Design/Build in the United States in Four Moments. In *Globalizing Architecture: Flows and Disruptions: Papers from the 102nd Annual Meeting of the ACSA*. p.512

³⁴⁸ Canizaro, V. B. (2012). *Design-build in architectural education: Motivations, practices, challenges, successes and failures* (Vol. 6). p.31

³⁴⁹ Storonov, T. (2018). *The Design-build Studio: Crafting Meaningful Work in Architecture Education*. Routledge. p.178

³⁵⁰ Canizaro, V. B. (2012). *Design-build in architectural education: Motivations, practices, challenges, successes and failures* (Vol. 6). p.33

³⁵¹ “There are conflicts with the intentionality of the projects, as some join for the chance to work on real projects, but are disinterested in the community service agenda.” In. *Ibidem*

³⁵² Pearson, D. (2002). *University-Community Design Partnerships: Innovations in Practice*. National Endowment for the Arts. p.7

Em suma

Tabela 2
Metodologia
Design and Build
do autor, 2025

Fase	Período	Tarefa
Pré-Construção	1. Gestão	Reunir - apoio de instituições de ensino; - rede de clientes; - conjunto de projetos. Estabelecer - cliente; - orçamento; - lugar; - função. Prever - tamanho da obra; - requisição de material e ferramentas de trabalho; - principais objetivos; - cronograma.
	2. Experimentação	- Apresentação dos orientadores; - Apresentação do projeto; - Apresentação dos alunos; - Atividades de grupo; - Exercícios práticos com materiais e ferramentas.
	3. Reconhecimento	- Visita ao lugar; - Investigação sobre o local; - Relação com especialistas e habitantes; - Elaboração de desenhos não rigorosos; - Eleição do conceito a desenvolver.
Construção	4. Fusão	- Construção da obra, através de tarefas distintas, mas complementares.
Pós-Construção	5. Pormenorização	- Acabamento de detalhes; - Visão crítica sobre o resultado final.
	6. Documentação	- Elaboração de desenhos rigorosos numa linguagem adequada a futuras publicações e apresentações.
	7. Avaliação	- Crítica ao projeto, processo de trabalho e desempenho dos alunos; - Participação de crítico externo.



4 | A OBRA | *Workshops*



O presente capítulo expõe e compara dois programas *DB - Design-in-Context* da **Norwegian University of Science and Technology (NTNU)**³⁵³ e *IrreguLab Rebuilding Wood*³⁵⁴, uma cooperação interdisciplinar entre a **Bauhaus-Universität Weimar (BUW)** e a **University of Applied Sciences Erfurt (FHE)** (Tabela 3).

Workshop	Projeto	Local	Participantes
Design-in-Context	Svartisen Sauna (SS)	Svartisen, Noruega	15 alunos 2 orientadores
IrreguLab Rebuilding Wood	SGate (SG)	Suhl, Alemanha	4 alunos 2 orientadores

Tabela 3

Programas**Design and Build**

do autor, 2025

4.1 | Método

A análise comparativa dos *workshops* baseia-se em três ferramentas: a **análise de bibliografia** fornecida pelas unidades curriculares, a participação ativa do autor enquanto aluno e a aplicação de um **questionário** aos estudantes participantes. O questionário, disponibilizado em formato digital através da plataforma *Typeform*, decorreu entre os meses de março e abril de 2025. No total, foram obtidas 16 respostas, de um universo de 20 participantes. Para garantir o anonimato dos participantes, cada um foi identificado com um código³⁵⁵. É possível consultar todos os detalhes do questionário no Apêndice 3 (p.108).

Os parâmetros de comparação foram organizados a partir dos eixos estabelecidos no capítulo anterior: **processo de pré-construção**, considerando a organização do calendário e o processo de seleção do conceito a desenvolver; **fase de construção**, apresentando os materiais, os sistemas construtivos e dinâmica entre o grupo de trabalho; **pós-construção**, evidenciando os métodos de divulgação e avaliação de cada *workshop*.

As conclusões da comparação tiveram em consideração a abordagem aos **objetivos** pedagógicos e sociais dos *workshops* e os **problemas e desafios** associados a cada caso de estudo.

4.2 | Casos práticos

A seleção dos casos práticos foi fundamentada por três critérios: 1) participação ativa do autor, enquanto estudante; 2) enquadramento do *workshop* em contexto académico; 3) diferentes tipologias e contextos.

³⁵³ Site da Unidade Curricular: <https://www.ntnu.edu/studies/courses/AAR4528#tab=omEmnet>

³⁵⁴ Site da Unidade Curricular: <https://www.uni-weimar.de/qisserver/rds?state=verpublish&status=init&vmfile=no&publishid=62329&moduleCall=webInfo&publishConfFile=webInfo&publishSubDir=veranstaltung>

³⁵⁵ Código tipo: **Q1w1-r1**. **Q1** - Corresponde ao número da questão; **W1** - Corresponde ao *Workshop* SS; **W2** - Corresponde ao *Workshop* SG; **r1** - Corresponde ao número do aluno.

○ *Workshop Design in Context (Workshop SS)* integra um programa de mestrado da NTNU que, ao longo dos últimos 25 anos, tem privilegiado atividades práticas no seu plano de estudos. Para além disso, o *Workshop IrreguLab Rebuilding Wood (Workshop SG)* enquadra-se na primeira edição do *LogDesignBuild*, uma iniciativa que pretende testar ferramentas tecnológicas como auxílio de técnicas manuais.

Tabela 4
Casos Práticos
do autor, 2025

Instituição	Programa	Código da Unidade Curricular	Orientadores Responsáveis
NTNU	Design-in-Context	AAR4528	Per Bue Berntsen; Pasi Olav Aalto; Sami Juhani Rintala.
BUW/FHE	IrreguLab Rebuilding Wood	124113102	Thomas Pearce; Lucas Kischinick; Jürgen Ruth; Paing Su Ko; Vivienne Gladitz

4.2.1 | Design-in-context | Workshop SS

Desde o ano 2000 que “todos os alunos do 1º ano do curso de Arquitetura da NTNU constroem uma caixa de madeira, a partir dos seus próprios desenhos, para ter contacto com alguma construção prática”³⁵⁶. Este exercício preliminar revelou-se pertinente quando alguns destes alunos continuaram a desenvolver projetos e iniciativas que valorizavam o conhecimento tácito após concluírem o ciclo de estudos. Destes, destaca-se o *studio Beta*, fundado em 2014, e o *studio Trestykker*, fundado em 2004 por um grupo de estudantes que sentiu “a necessidade de compreender todo o processo, desde o estirador até à construção em grande escala, incluindo a colaboração com autoridades municipais, empreiteiros e outros intervenientes”³⁵⁷. Atualmente, a par de projetar e construir os seus próprios projetos, também organizam *workshops* anuais, que são um incentivo para atuais alunos do curso de arquitetura, como a Q10w1-r7³⁵⁸, frequentarem a unidade curricular *Design-in-Context*.

No ano letivo 2023/2024, um grupo de 15 alunos autodenominado de *Fuse Arkitekter* desenvolveu quatro projetos no primeiro semestre - Tverrvika Harbour, **Sauna Svartisen**, Credo Backyard e Bakklandet Barnehave. Esta dissertação utiliza como caso prático o segundo projeto, concretizado ao longo de dez dias, em setembro de 2023, na encosta oeste do lago Svartisvatnet, em Svartisen, Noruega. Sendo que o local a intervir se situa a cerca de 760 km de distância da Universidade (Esquema 10), os estudantes residiram lá durante as fases de desenho e construção da obra.

³⁵⁶ “1.st year of architecture school all NTNU architecture student build a wooden box of own design to experience some building practice.” Resposta de Q10w1-r6 , In. Questionário - Workshops Casos Práticos, 2025. Consultar questionário completo em Ap.3

³⁵⁷ “Som arkitektstudenter følte de behovet for å få innsikt i hele prosessen fra tegnebordet til bygging i full skala, inkludert samarbeidet med kommunale myndigheter, entreprenører og andre aktører.” In. <https://www.trestykker.no/hjem/2004>, consultado a 21/03/2025.

³⁵⁸ Resposta de Q10w1-r7 , In. Questionário - Workshops Casos Práticos, 2025. Consultar questionário completo em Ap.3

Esquema 10
Distância Workshop SS
Trondheim - Svartisen
do autor, 2025



- Trondheim
- Svartisen

4.2.2 | IrreguLab Rebuilding Wood | Workshop SG

A madeira utilizada em sistemas construtivos apresenta-se geralmente alterada, por exemplo, em formato de vigas ou painéis lamelados, como no *workshop SS*. O *workshop SG* surge como uma contradição desta premissa, promovendo a exploração das características da madeira quando esta é utilizada na sua condição natural³⁵⁹.

O objetivo deste programa era testar a colaboração entre técnicas de construção manual, “pré-fabricação e construção assistida por instrumentos de realidade virtual”³⁶⁰. Para formalizar este objetivo, o programa utilizou um material local - árvores de pequeno diâmetro - entre 5 a 15 cm - (Desenho 6). Esta iniciativa pretendia explorar novas abordagens para a rentabilidade do material, assim como sensibilizar os alunos para práticas sustentáveis, pois, apesar deste ser um material abundante e composto por uma estrutura de fibras contínuas que proporcionam maior resistência à flexão, continua a ser desvalorizado³⁶¹, tomando-se “essencial otimizar o valor deste recurso”³⁶².

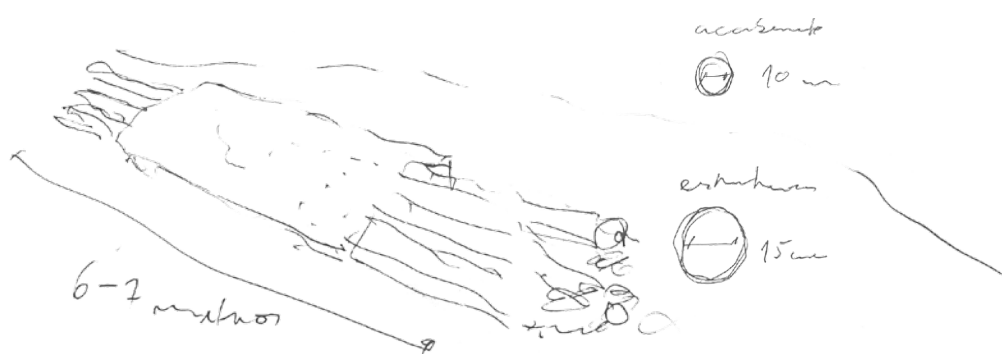
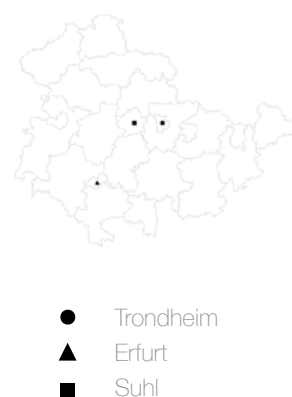
As aulas decorreram entre a Bauhaus-Universität Weimar (BUW), a University of Applied Sciences Erfurt (FHE) e o *skatepark* de Suhl-Nord, na floresta da Turíngia, na Alemanha. Uma vez que a fase de desenho durou entre março e junho de 2024 e a fase de construção entre os dias 16 a 19 de setembro de 2024, e o local a intervir se situava a cerca de 65km de distância de Erfurt e 85km de Weimar (Esquema 11), o grupo de trabalho residiu no local apenas durante esta última fase.

O projeto foi financiado pela rede eTeach da Turíngia, através do Ministério da Economia, Ciência e Sociedade Digital da Turíngia, com um investimento de 85 mil euros. A coordenação esteve a cargo do Centro de Competência em Madeira, Gestão de Recursos e Sustentabilidade da FHE, com colaboração de docentes e investigadores da BUW³⁶³.

Esquema 11

Distância Workshop SG
Weimar - Erfurt - Suhl

do autor, 2025



Desenho 6

Inventário Workshop SG

Diário Gráfico nº2, p.7

do autor, Suhl, 2024

Disponível no Ap. 2

³⁵⁹ LogDesignBuild. (2024). IrreguLAB Suhl Booklet. In B.-U. Weimar & F. Erfurt (Eds.).

³⁶⁰ “LogDesignBuild erprobt die interdisziplinäre Lehrkollaboration mittels digitaler Technologien für Bestandserfassung & Holzernie, Simulation & Vorfertigung bis zu AR-gestützten Montage.” In: Kirschnick, L. B., Su Ko, P. B., Thurow, K. B., & Gladitz, V. F. (2025). *LogDesignBuild Suhl*

³⁶¹ Kirschnick, L. B., & Su Ko, P. B. (2025). *Utilisation of small diameter timber in wooden grid shells*

³⁶² “[However, as timber consumption increases], optimizing the wood value chain becomes essential.” Ibid.

³⁶³ Erfurt, F. (2025). *LogDesignBuild Irregulab Suhl*. Retrieved 07/03/2025 from <https://www.fh-erfurt.de/projekte/logdesignbuild-suhl-irregulab>

NTNU Workshop SS	
	08/2023
BUW/FHE Workshop SG	09/2023
	10/2023
	11/2023
	12/2023
	01/2024
	02/2024
	03/2024
	04/2024
	05/2024
	06/2024
	07/2024
	08/2024
	09/2024

NTNU Workshop SS	
	2023
BUW/FHE Workshop SG	11/09
	12/09
	13/09
	14/09
	15/09
	16/09
	17/09
	18/09
	19/09
	20/09
	21/09
	22/09
	23/09

NTNU Workshop SS	
	08h
BUW/FHE Workshop SG	09h
	10h
	11h
	12h
	13h
	14h
	15h
	16h
	17h
	18h
	19h
	20h
	21h

4.3 | Análise

4.3.1 | Pré-Construção

Calendário

Dado que um dos principais objetivos do método *DB* é residir no local de trabalho durante o tempo de desenvolvimento do projeto, é natural que os alunos se dediquem apenas ao projeto e à unidade curricular associada. Assim sendo, é importante fazer uma gestão detalhada e ajustada ao calendário académico de cada contexto.

Relativamente à organização do calendário dos *workshops* em análise, é possível identificar duas abordagens: **Processo Contínuo**, quando todas as fases decorrem sem interrupções (*Workshop SS*) e **Processo Fragmentado**, quando se ajusta ao calendário pré-estabelecido de outras Unidades Curriculares (*Workshop SG*) (Esquema 12).

O grupo de trabalho do *Workshop SS* desenvolveu quatro projetos ao longo de um semestre, enquanto o grupo interdisciplinar do *Workshop SG* desenvolveu apenas um projeto. O facto do processo de trabalho do *Workshop SS* coincidir com a troca de semestres e anos letivos levou à renovação quase total do grupo do trabalho, pelo que apenas um elemento do grupo permaneceu em todas as fases.

A gestão horária tem uma relação direta com o funcionamento do *workshop* pois, por um lado, o processo contínuo do *Workshop SS* possibilitou avançar para a fase de construção sem desenhos rigorosos. Por outro lado, o processo fragmentado aplicado no *workshop SG* destinou a carga horária mais significativa ao desenvolvimento e aprimoração do desenho (Fig. 27). Isto indica que, enquanto o primeiro enunciado valoriza o **processo** de trabalho, o segundo enunciado privilegia o **resultado final**.



Fig. 27
Desenho *Sgate*
Workshop SG

Suhl, Nils Abel, Mykyta
Lytvynenko, Jenny Broschell,
2024

Experimentação

Para proceder à participação num *workshop DB* não há pré-requisitos associados ao nível de conhecimento em construção. Aliás, muitos participantes procuram este tipo de iniciativas para aperfeiçoarem as suas competências, o que evidencia a importância de **aulas de preparação** para introduzir os alunos aos materiais, ferramentas de trabalho, técnicas de construção e, consequentemente, organização do grupo de trabalho.

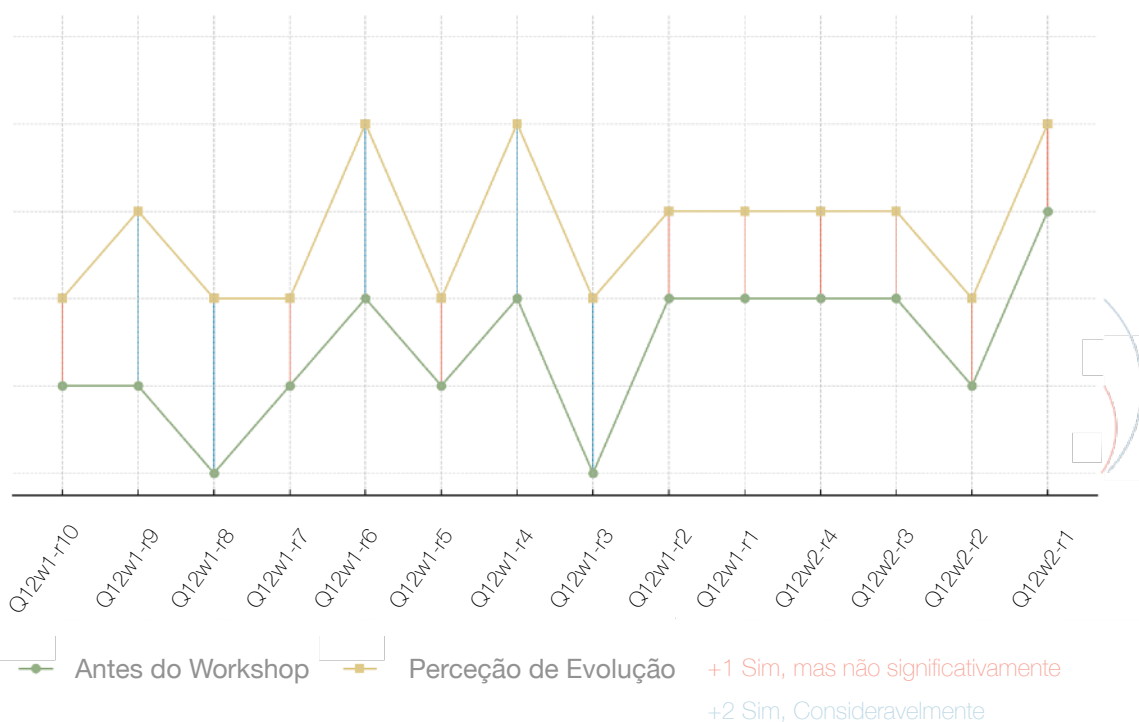
No espectro dos participantes dos dois *workshops* apenas um aluno apresentava nível profissional, enquanto a grande maioria se enquadrava no nível iniciante ou intermédio (Linha verde, Gráfico 1).

A primeira semana do *Workshop SS* inclui apresentações dos projetos previstos, e atividades com os alunos, como exercícios experimentais com materiais e ferramentas de trabalho e visitas aos locais a intervir.

Ao contrário do que constava no primeiro currículo da *Bauhaus*³⁶⁴, os alunos do *Workshop SG* não tiveram contacto direto com diferentes materiais nas oficinas desde o primeiro ano. Para dar início ao *workshop*, decorreu um seminário onde foram apresentados os objetivos do *workshop* e os alunos apenas tiveram oportunidade de testar os materiais e ferramentas de trabalho já durante a fase de construção.

À questão “O workshop melhorou as tuas capacidades em construção?” a totalidade dos alunos do *workshop SG* respondeu que “sim, mas não significativamente”, enquanto no *workshop SS* os alunos se dividiram entre essa opção e “sim, consideravelmente” (Linha amarela, Gráfico 1).

Gráfico 1
Progresso dos
alunos em
habilidades de
Construção
Ap. 3 | Questionário
Workshops Casos
Práticos



³⁶⁴Gropius, W., & Shand, P. M. (1965). *The New Architecture and The Bauhaus*. MIT Press. p.66

Reconhecimento

Nos *workshops DB* é usual que o reconhecimento do lugar seja feito de forma individual e, posteriormente, se consolide em grupo. Esta dinâmica valoriza a expressão individual e o entendimento de cada aluno face ao projeto, tal como incentiva o pensamento crítico e a comunicação em grupo. Durante o trabalho colaborativo “os alunos devem criticar os esboços uns dos outros de maneira construtiva, com foco nos pontos fortes e fracos de cada ideia”³⁶⁵. Desta forma, todos os alunos têm oportunidade de contribuir para a solução final.

“A construção de consenso não significa que todos [os alunos] concordam com todos os detalhes [do desenho eleito], mas que o grupo moldou de forma colaborativa um desenho que todos apoiam e acreditam”³⁶⁶

Para esta fase foi reservado cerca de um dia no calendário dos dois *workshops* em análise. Os alunos do *workshop SS* desfrutaram da vantagem de viver no lugar durante a fase de pré construção e tiraram partido dos momentos de partilha com a comunidade local. O facto de, por exemplo, um residente local expor o perigo de “derrocadas e tempestades históricas e algumas características dos glaciares”³⁶⁷ teve consequências diretas na escolha do lugar de implantação da Sauna Svartisen, na organização do programa, na preferência por cobertura plana e na abertura de um vão no centro do equipamento.

Os alunos do *workshop SG* visitaram uma vez a cidade de Suhl juntos para conhecer as necessidades do local e definir a área concreta a intervir. Neste caso, os alunos não tiveram o apoio da comunidade para conhecer o território, nem auxílio na seleção do projeto a desenvolver.

Em ambos os *workshops*, a estratégia de registo mais utilizada foi a execução de **desenhos não rigorosos** (Desenho 7). Alguns alunos também capturaram fotografias e vídeos a partir de telemóveis ou drones (Fig. 28).

³⁶⁵ “students should critique each other’s sketches in a constructive manner, focusing on the strengths and weaknesses of each idea.” In. Rintala, S., & Berntsen, P. (2025). *Workshop Manual - A rough guide for a Design and Build Workshop course*. p.4

³⁶⁶ “This ensures that all students have ownership of the final design, as everyone contributed their ideas and insights to the final product. Consensus-building does not mean that everyone agrees on every detail, but that the group has collaboratively shaped a design that everyone supports and believes in.” In. *Ibid.*

³⁶⁷ Diário Gráfico nº1, p.18, Ap. 1

Fig. 28
Reconhecimento
do lugar
Workshop SS

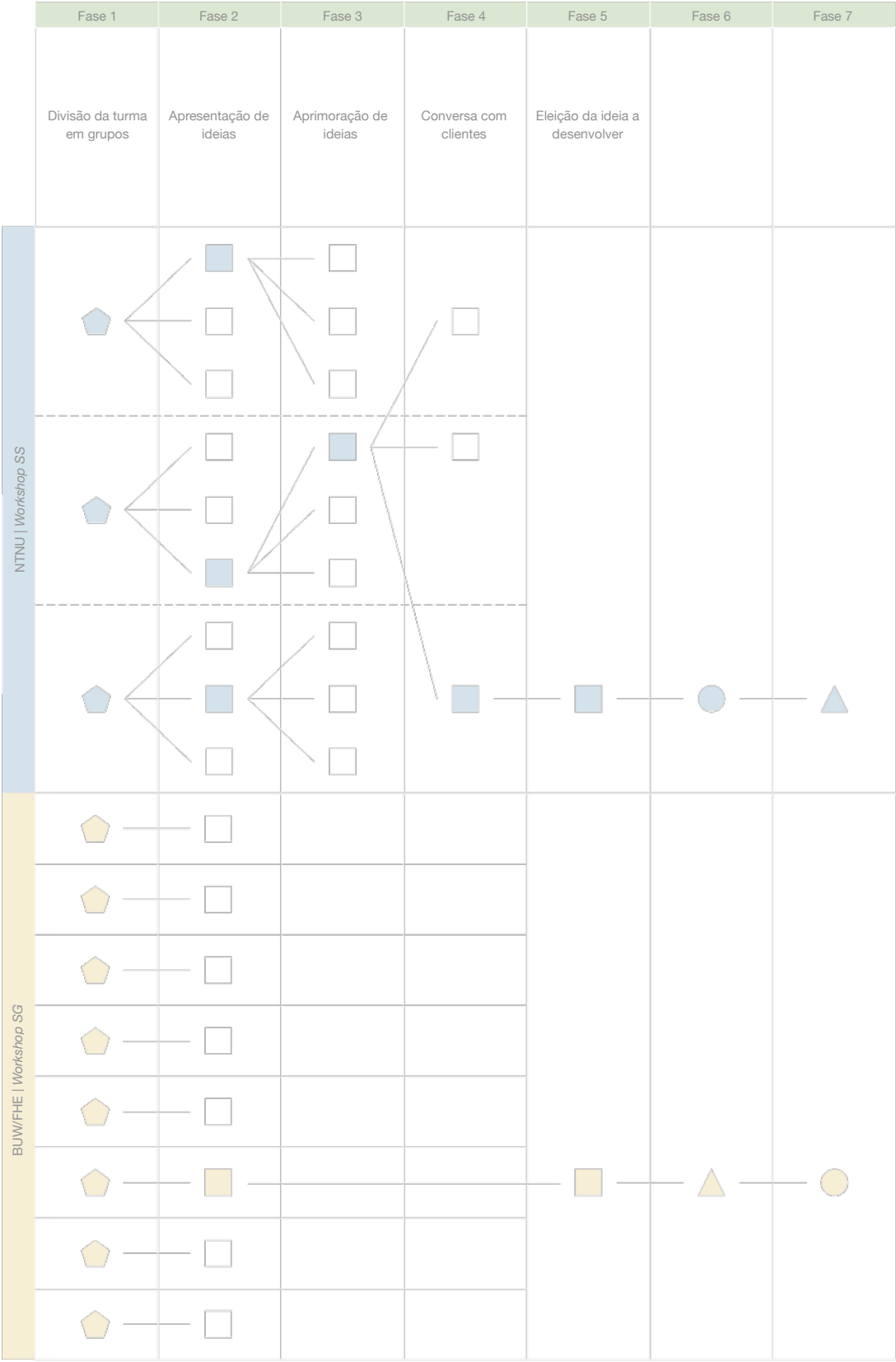
do autor,
Svartisen, 2023



Tal como aconteceu na organização do calendário, o método de **seleção do conceito** a desenvolver também varia nos dois *workshops* (Esquema 13). A turma do *Workshop SS* foi dividida em três grupos e a turma do *Workshop SG* em oito. Relativamente ao último enunciado, embora fosse uma boa oportunidade para implementar a interdisciplinaridade entre instituições académicas, apenas um grupo contava com elementos da BUW e da FHE. Havia ainda a possibilidade de desenvolver um conceito de forma autónoma.

Após a formação dos grupos, o reconhecimento do lugar e o desenvolvimento da conceito, procederam-se as apresentações. Enquanto o conceito a desenvolver no *workshop SG* foi definido na primeira fase de apresentações, o conceito do *workshop SS* só foi decidido após algumas fases de aprimoração. Tendo em conta este método, é possível estabelecer uma relação de semelhança entre o processo do *Workshop SS* e o de Ursula Hartig, analisado no capítulo anterior.

No total, o *Workshop SS* apresentou um conjunto de **vinte e uma propostas**, a partir de desenhos não rigorosos, enquanto o *Workshop SG* apresentou **oito propostas**, a partir de desenhos rigorosos e não rigorosos, maquetes, colagens digitais e modelos digitais 3D.



Esquema 13
Processo de Seleção
do autor, 2025

-  Grupos
-  Desenho
-  Construção
-  Documentação

4.3.2 | Construção

Após o reconhecimento do local e definição do conceito inicia-se o processo de construção. Pelo facto dos processos de construção dos dois *workshops* serem díspares, esta análise incide apenas sobre três temas transversais: **Implantação**, **Materiais** e **Escala**.

Implantação

A transição entre o desenho e a construção envolve realizar “medições e marcações cuidadosas, garantindo que as dimensões, cotas e relações visuais planeadas sejam transferidas corretamente para o local”³⁶⁸. Para a marcação das fundações, no *workshop* SS foram utilizadas ferramentas de medição convencionais, como fitas métricas, cordas e réguas de nível. O emprego destes utensílios associado ao alinhamento de alunos ao longo do vale ditou os dez pontos de fundação da Sauna Svartisen (Fig. 29).

Fig. 29
Marcação das
fundações
Workshop SS
do autor, 2023



³⁶⁸ “This involves careful measuring and marking out, ensuring the dimensions, levels, and relationships planned in the design are correctly transferred onto the site.” In. *Ibid.*

O *workshop* SG, mais uma vez, tirou partido de práticas inovadoras ao incluir óculos de realidade aumentada para fazer as marcações no relvado do *Skatepark* em Suhl.

As fundações de cada projeto foram planeadas conforme a sua tipologia - permanente ou temporária - e o tipo de solo. O *workshop* SS privilegiou a utilização de pedras dispostas ao longo do terreno como sistemas de fixação ao solo (Fig. 30). Após a estabilização das pedras, estas eram perfuradas no centro da face superior, com vista à aplicação de um suporte de poste em “U”, feito de aço galvanizado. O *workshop* SG também usou suportes de fixação, mas em formato de estacas e cravados diretamente no solo (Fig. 31). A sua altura era variável, conforme cada ponto estrutural.

Durante este processo, os alunos puderam verificar a importância do rigor na marcação dos pontos de fundação, tiveram contacto direto com materiais locais e ferramentas de trabalho durante a escavação e ainda foram sensibilizados para questões de drenagem dos solos e preservação da biodiversidade.



Fig. 30 (à esquerda)
**Fundação tipo
Workshop SS**
do autor, Svartisen, 2023

Fig. 31 (à direita)
**Fundação tipo
Workshop SG**
do autor, Suhl, 2024

Material

Em ambos os *workshops* os materiais eleitos foram a principal premissa para o desenvolvimento do projeto, tornando evidente a perspectiva de William Carpenter que defendia que “os materiais devem ser apresentados como ferramentas de desenho”³⁶⁹.

Enquanto no *workshop* SS os alunos foram desafiados a projetar uma sauna a partir de um inventário previamente definido, no *workshop* SG os alunos foram os responsáveis por elaborar posteriormente o inventário, conforme o desenho eleito.

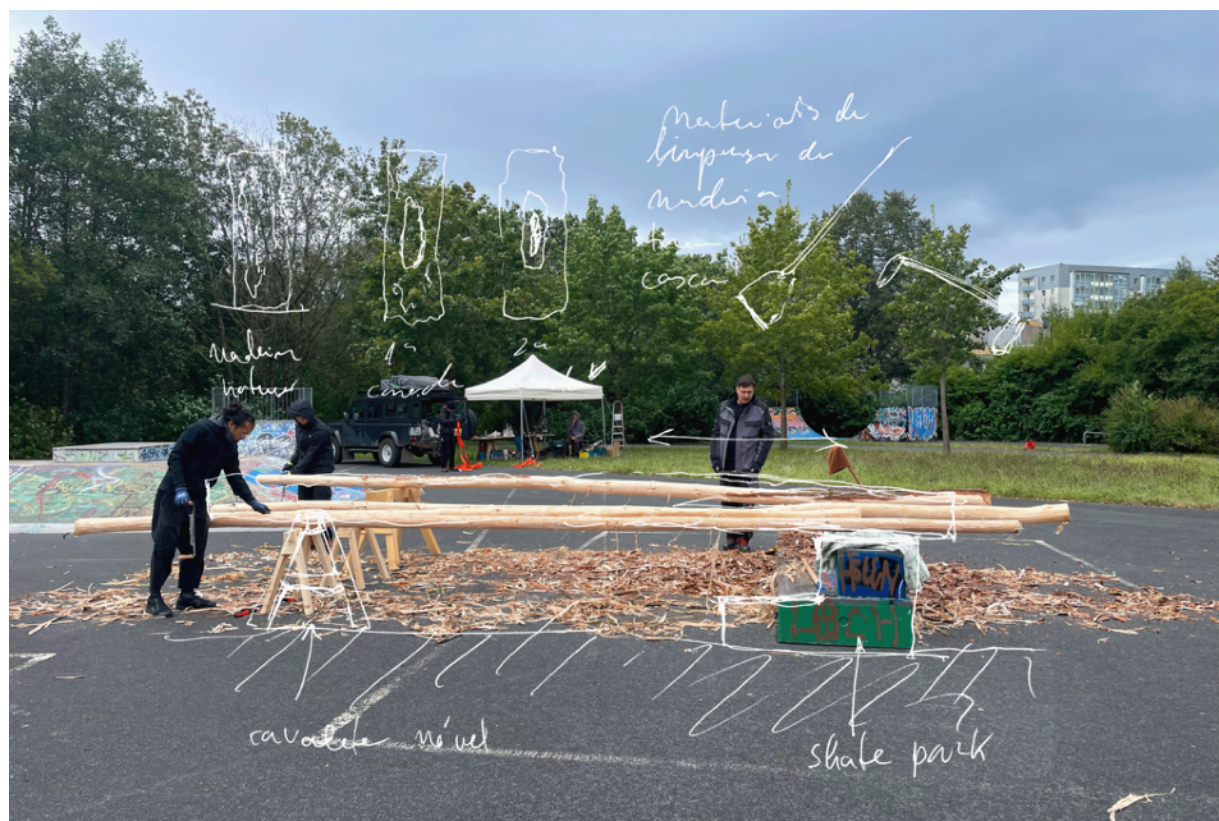
Sendo que a madeira é um material comum em ambos os exercícios, este estudo analisa a abordagem do material em ambos os casos. Desde logo, os dois *workshops* utilizaram madeira local mas, no *workshop* SG o desafio consistia em testar a madeira de pequeno diâmetro sem alterações químicas ou físicas. Os alunos participaram no processo de escolha, extração e transporte dos troncos até ao *skatepark*. Depois disto, com facas de tração, procederam à limpeza das camadas superficiais dos troncos (Desenho 8). Por outro lado, no *workshop* SS o tipo de madeira utilizada foi *abeto* previamente transformado em vigas de dimensões exatas. A variedade de tamanhos permitiu construir estruturas, pisos, acabamentos e detalhes. Por fim, foi aplicada uma mistura de óleo de linhaça, alcatrão e carvão - técnica tradicional norueguesa - no acabamento das fachadas.

Desenho 8
Processo de
limpeza da madeira
Workshop SG

Diário Gráfico nº2, p.9
do autor, Suhl, 2024
Disponível no Ap. 2

Fig. 32
Processo de
limpeza da madeira
Workshop SG

do autor,
Suhl, 2024



³⁶⁹ “Materials should be presented as tools for the design.” In: Carpenter, W. J. (1997). *Learning by Building - Design and Construction in Architectural Education*. New York: Van Nostrand Reinhold. p.11

Escala

Para a definição da Escala considerou-se a tipologia, o programa, os acessos, os acabamentos e a divisão de tarefas dos alunos.

A **Sauna Svartisen** (*Workshop SS*) é uma **obra permanente**, preparada para receber 10 pessoas em simultâneo. A estrutura é dividida em quatro módulos iguais. (Fig. 33), sendo que os dois centrais englobam quase todo o **programa** - Sauna (Fig. 34, V2), Vestiário (Fig. 34, V3) e Zona de Descanso (Fig. 34, V1). O caráter das restantes alas é maioritariamente estrutural, apesar de estarem aptas para suportar redes de descanso.

O **acesso** pode ser feito a partir de dois pontos distintos: da fachada norte até ao centro do edifício existe uma entrada equipada com acessos adaptados a pessoas com mobilidade reduzida (Fig. 33, A1); na fachada oeste, os alunos definiram uma entrada central no edifício, através de uma calçada composta por pequenas pedras previamente dispostas no local de construção (Fig. 33, A2).

O módulo da sauna é revestido no exterior por uma tela de isolamento termorefletora, enquanto o revestimento interior foi uma oportunidade para testar um material experimental - cortiça portuguesa (Fig. 34, V2). As qualidades térmicas da cortiça conferiram resistência às temperaturas elevadas do espaço, enquanto as qualidades da superfície garantiram conforto aos visitantes. Os restantes módulos não tiveram qualquer tipo de revestimento térmico. O vestiário é equipado por um banco e um armário para depósito de pertencentes dos visitantes. A zona de descanso, para além de ter um banco, serve também de zona de suporte à sauna e armazenamento de madeira. A iluminação da sauna provém unicamente de luz natural, através de uma janela disposta estrategicamente no enquadramento do glaciár, cujo **acabamento** é composto por musgo.

O telhado foi construído com uma ligeira inclinação e revestido por tela asfáltica. O seu acabamento contém piso vegetal extraído de terrenos nas proximidades. Esta característica permite que a obra se enquadre no contexto de forma delicada e discreta.

O **grupo de trabalho** foi maioritariamente gerido pelos alunos. Todas as manhãs foram realizadas breves reuniões onde se discutiam os objetivos diários, as tarefas e os responsáveis. Este exercício de organização e comunicação permitia aos alunos estar sempre atualizados do ponto de situação de todas as características da obra, para além de poderem escolher as tarefas a cumprir a cada dia. Nestes momentos, os professores orientadores alertavam os alunos para diversas questões, desde a organização do calendário até questões de desenho e estrutura da obra.

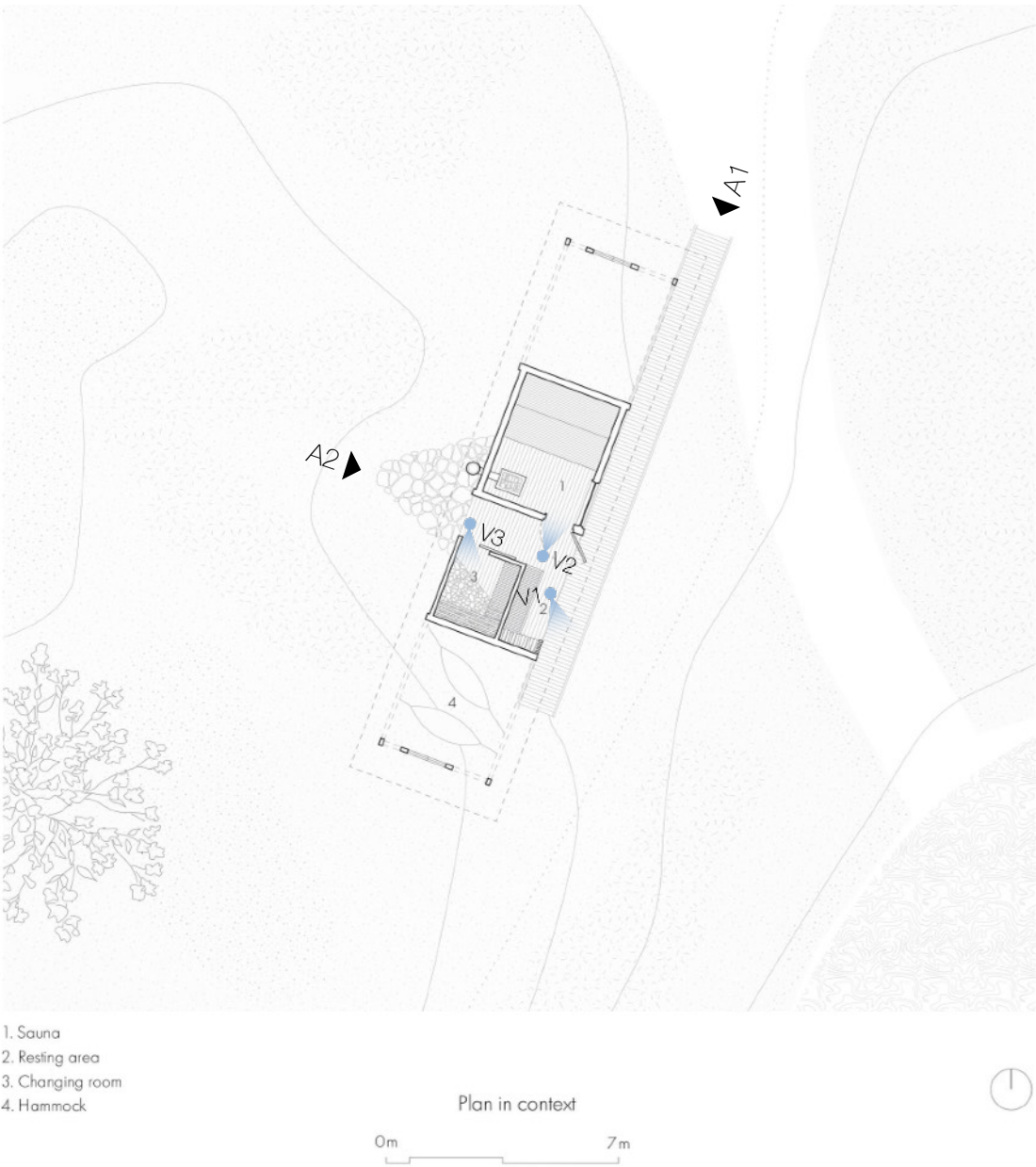


Fig. 33
Planta Piso 0
Svartisen Sauna
Workshop SS

de Fuse Architecture,
2023

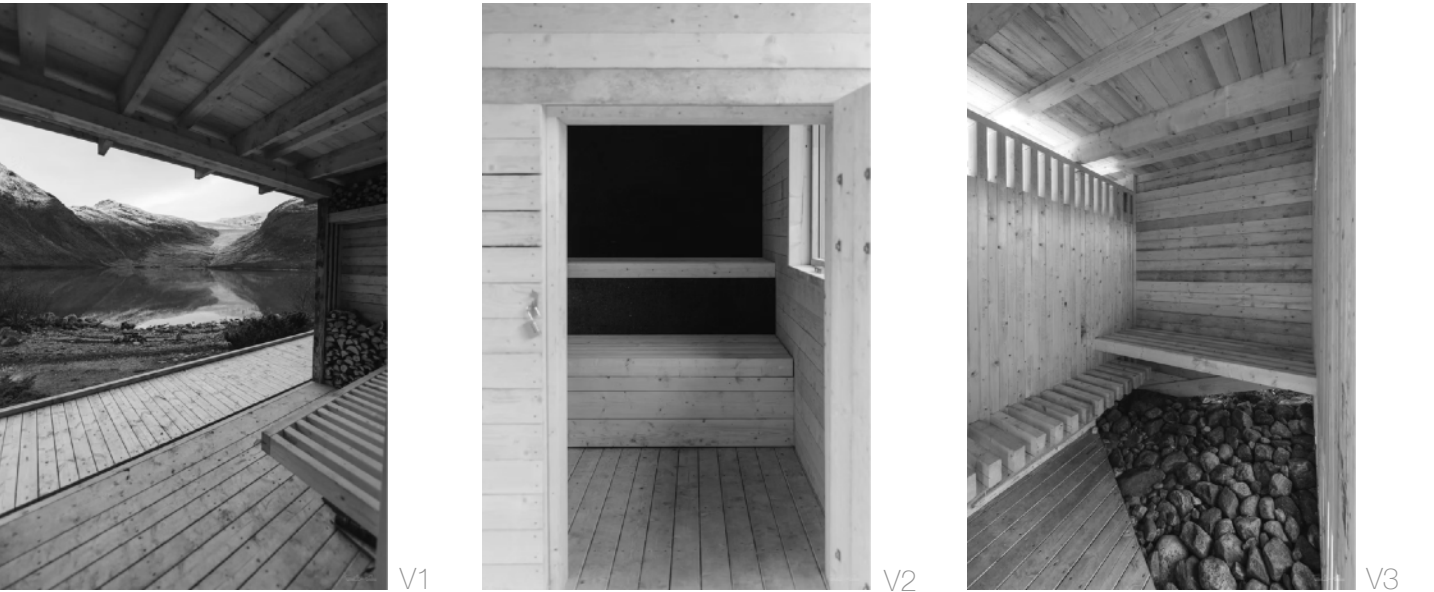


Fig. 34
Conjunto de fotografias
Svartisen Sauna

de Silje-Mari Karlsen, 2023

A estrutura **SGate** (*Workshop SG*) foi uma **obra temporária**, que esteve exposta no *skatepark* de Suhl-Nord entre setembro e dezembro de 2024. A estrutura foi implantada junto à entrada oeste do parque, com a intenção de ser um elemento de recepção a todos os visitantes (Fig. 35).

O **programa** proposto pelo grupo de alunos interdisciplinar previa que a estrutura fosse um equipamento público de caráter lúdico para crianças e jovens. A solução resultou numa estrutura reticulada em madeira, que articulava pilares verticais e um plano curvilíneo, proporcionando zonas de sombra, percursos elevados e pontos de observação. Para além disso, possibilitava a utilização e apropriação espontânea dos visitantes.

O **acesso** era assegurado por uma plataforma em madeira, colocada em continuidade com o pavimento do parque (Fig. 36, A3). Ao contrário da Sauna Svartisen, este tipo de estrutura temporária não precisa de cumprir requisitos de acessibilidade nem de sistemas de isolamento térmico.

Os únicos **acabamentos** da estrutura consistiram no corte e polimento dos topos dos troncos, em conformidade com o desenho previsto. A camada inferior do plano curvilíneo sofreu um processo de limpeza da *casca externa*³⁷⁰, enquanto o plano superior foi deixado com a aparência natural.

A gestão deste **grupo de trabalho** foi igualmente da responsabilidade dos alunos, no entanto não decorreram momentos de reunião e organização do trabalho, uma vez que as tarefas individuais iam sendo atribuídas de modo informal.

Fig. 35
Entrada do *skatepark* de
Suhl-Nord e *SGate*
Workshop SG

Paing Su Ko, Suhl, 2024



³⁷⁰ SILVA, A. C. (2014). *A madeira na Arquitetura. Práticas Construtivas entre finais de oitocentos e finais do século XX*

4.3.3 | Pós-Construção Documentação e Avaliação

Após a fase de construção, o *workshop* SS procedeu à **documentação** rigorosa do resultado final e, no caso do *Workshop* SG, por já ter realizado este trabalho previamente só organizou o novo material. A elaboração deste material é essencial para: 1) Avaliação dos alunos; 2) Apresentação à Instituição de Ensino associada; 3) Divulgação; 4) Arquivo e referência para *workshops* futuros¹⁹⁷.

No *workshop* SS, os alunos desenvolveram um *booklet* de apresentação do projeto composto por informações gerais (local, participantes, duração), desenhos rigorosos e fotografias. Para além destes elementos, seria uma ótima oportunidade para partilharem esboços ou fotografias de processo, pois neste tipo de exercícios o processo de trabalho justifica o produto final. No *workshop* SG, visto que a documentação foi produzida na fase de pré-construção (Fig. 36 e 37), os alunos dedicaram a fase de pós-construção apenas à recolha e organização do material produzido durante a construção, nomeadamente fotografias e vídeos.

Para além da documentação, ambos os *workshops* promoveram um evento público de inauguração, com a comunidade e meios de comunicação locais. Nestes eventos, os grupos tiveram a oportunidade de partilhar com a comunidade as suas motivações e os principais desafios ao longo do trabalho, tal como de ver a sua obra divulgada em jornais locais e internacionais. Mais uma vez, este tipo de exercícios promove a relação entre o *saber* e o *fazer*, as instituições de ensino e as associações locais, os alunos e a comunidade.

Relativamente ao **método de avaliação**, no *workshop* SS, a avaliação final consistiu na entrega do *booklet* e na realização de uma apresentação perante um convidado externo. Visto que durante o *workshop*, os participantes trabalharam de forma colaborativa, a avaliação foi coletiva, tendo todos os estudantes recebido a mesma nota. Esta decisão foi discutida entre os participantes, sendo reconhecidos tanto os pontos fortes, como as limitações deste método. Por um lado, valoriza a coesão e o esforço coletivo do grupo; por outro, torna-se difícil distinguir a contribuição individual de cada estudante. Já no *workshop* SG foi adotado um formato de avaliação diferente. Esta foi baseada principalmente na participação e conclusão da obra, da qual nenhuma nota quantitativa foi atribuída aos alunos. No final do semestre, foi realizado um inquérito *online* para recolher opiniões sobre o *workshop*, incluindo questões sobre a metodologia e postura dos professores orientadores. Os resultados do inquérito não foram divulgados.

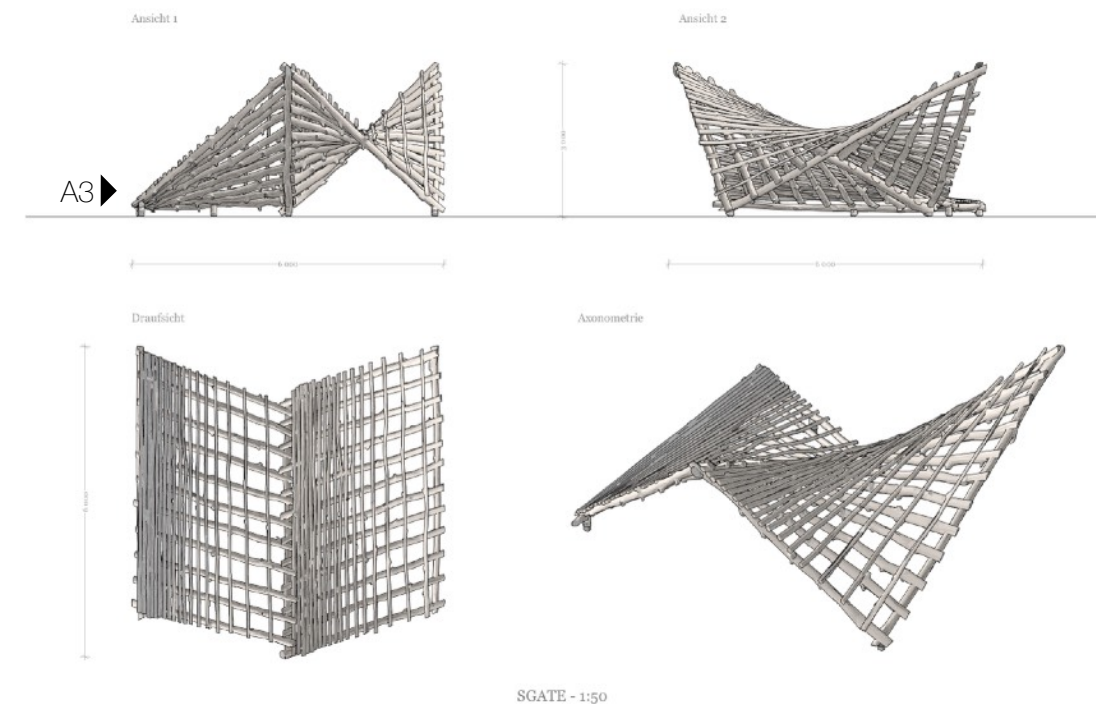


Fig. 36
Planta e Alçados
SGate

de irreguLab
Rebuilding Wood,
2024

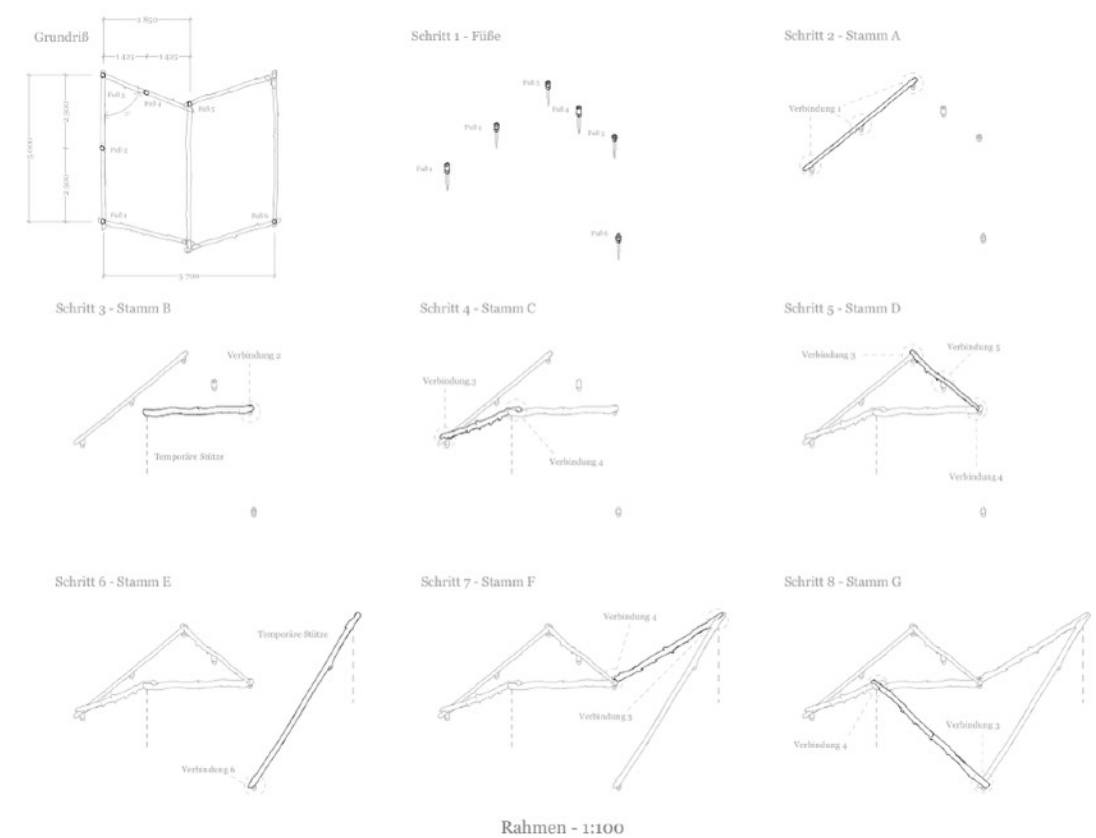


Fig. 37
Guia de construção
SGate

de irreguLab
Rebuilding Wood,
2024

¹⁹⁷ Rintala, S., & Berntsen, P. (2025). *Workshop Manual - A rough guide for a Design and Build Workshop course*. p.9

4.4 | Conclusões

4.4.1 | Objetivos

No capítulo anterior ficou evidente a possibilidade de um programa *DB* alcançar um ou mais objetivos: **Equipa; Comunidade; Lugar; Materiais; Inovação e Métodos Construtivos**.

A divisão das turmas em **equipas** de trabalho gerou múltiplas possibilidades projetuais, para além de estimular as capacidades de comunicação e entre-ajuda dos participantes. A diferença entre os *workshops* prevaleceu no facto de, no *workshop SS*, apenas um grupo de trabalho ter sido responsável por todo o processo, enquanto no *workshop SG* cada fase do processo esteve ao cargo de responsáveis diferentes.

Embora os projetos em análise apresentem escalas e níveis de complexidade distintos, ambos serviram a **comunidade** local. A Sauna Svartisen (*Workshop SS*) é um projeto **permanente**, que foi proposto pelo Município de Meløy, enquanto a estrutura SGate (*Workshop SG*) foi um projeto experimental **temporário** que, entre setembro a dezembro de 2024, complementou o conjunto de equipamentos públicos dispostos no *skatepark* de Suhl-Nord. O *workshop SS* contou com a colaboração da comunidade para transporte de materiais, partilha de contexto histórico e cedência de veículos e ferramentas durante a fase de construção. Por outro lado, o *workshop SG* contou com profissionais locais para a extração e transporte da madeira.

Em ambos os casos práticos foi possível verificar positivamente a teoria que Steve Badanes desenvolveu acerca de **viver no lugar** durante *workshops DB*³⁷². A concretização deste objetivo contribuiu para a evolução da dinâmica social do grupo e consequentemente para uma gestão organizada das tarefas ao longo de todo o processo. Este tipo de experiências exige uma organização logística e do calendário muito superior a um exercício **académico** teórico.

“Qual é a tua melhor memória desta experiência?

Q16w1-r10 | Trabalhar em grupo, dormir juntos, comer juntos, foi como um acampamento de verão. **Q16w1-r6** | Ver o local da obra pela primeira vez, todos ficaram tão impressionados e felizes por estar ali!”³⁷³

A variedade de materiais utilizada nos dois *workshops* foi divergente, pois enquanto no *workshop SG* foram utilizados apenas madeira e aço, no *workshop SS*, para além destes, também tirou partido de pedra e materiais experimentais como, por exemplo, **cortiça portuguesa**. É importante referir que a preferência pela utilização de

³⁷² Badanes, S. *The Architect as Builder and Design/Build Educator*.

³⁷³ “**Q16w1-r10** | working on something as a group, sleeping together, eating together, was like a summer camp. **Q16w1-r6** | Seeing the worksite for the first time, everybody was so overwhelmed and happy to be there!”, In. *Questionário - Workshops Casos Práticos*, 2025. Consultar questionário completo em **Ap.3**

materiais locais foi um objetivo comum concretizado, ainda que no *workshop* SS tenha sido aplicada madeira local após um processo de tratamento, enquanto no *workshop* SG a madeira se apresentasse na sua condição natural.

A diferença de duração entre workshops - **curta duração** e **média duração** - teve influencia direta nos prazos de cada fase. Enquanto no *workshop* SG foi priorizada a fase de desenho e estudo do **objeto final** em *softwares* digitais, no *workshop* SS o destaque recaiu sobre os **métodos construtivos**. Neste último, os alunos puderam participar em aulas experimentais e desenvolver o desenho durante a fase de construção. Desta forma, foi possível testar enquadramentos, pormenores construtivos e técnicas a aplicar ao longo de todo o **processo**.

A implementação de técnicas **inovadoras** foi um objetivo diferenciador entre os casos práticos. Enquanto no *workshop* SS foi valorizado o conhecimento tácito, no *workshop* SG as ferramentas digitais auxiliaram grande parte do processo. Os alunos relacionaram técnicas manuais com ferramentas digitais, por exemplo na marcação das fundações, utilizando óculos de Realidade Aumentada, e no cálculo dos ângulos de encaixe das peças, através do *software Rhinoceros 3D*.

No questionário aplicado aos alunos, foi pedido que avaliassem os principais objetivos para a sua participação no *workshop*, por ordem de influência: 1 = muito influente; 3 = menos influente. A análise da média do conjunto de dados (linha amarela, Gráfico 4) destaca os objetivos **Equipa** e **Comunidade** como os valores mais elevados, enfatizando o carácter social associado ao método. Por outro lado, à questão “*Com que eficácia foram os objetivos abordados ao longo do workshop?*” os alunos expõem a **Inovação** como o objetivo com mais sucesso (linha verde, Gráfico 2).

Desta forma, é possível verificar que, para além de um *workshop* DB alcançar vários objetivos, pode concretizá-los com estratégias distintas.

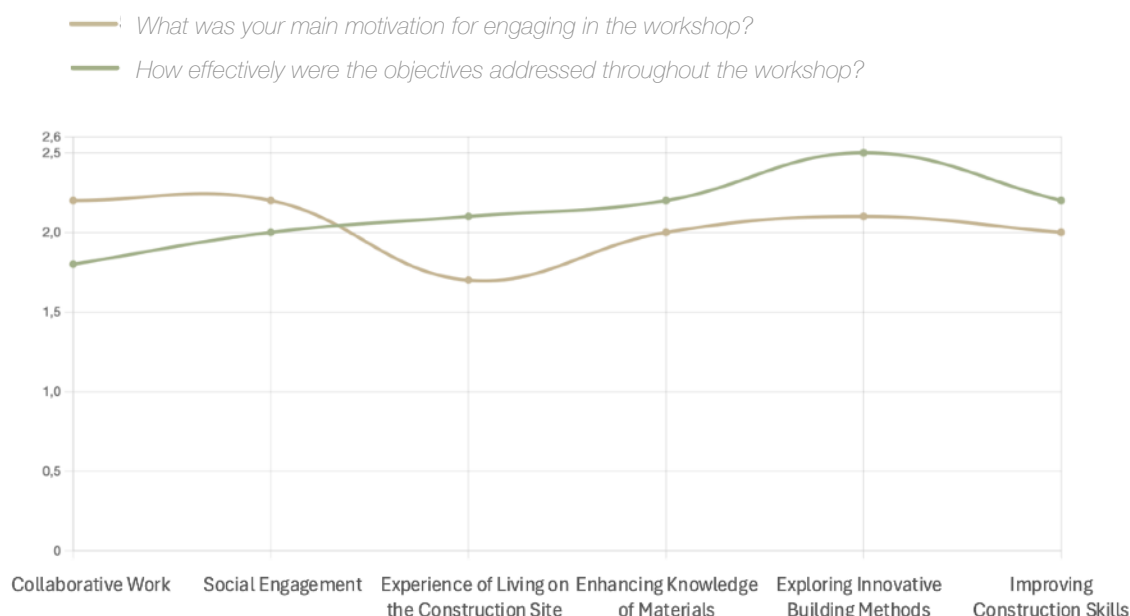


Gráfico 2
Objetivos para a participação nos Casos Práticos
Ap. 3 | Questionário
Workshops Casos Práticos

4.4.2 | Problemas e Desafios

A concretização dos objetivos resulta da resposta a inúmeros problemas e desafios que surgem ao longo deste tipo de exercícios. Os *workshops* em estudo conseguiram solucionar todos os exemplos enunciados no capítulo anterior - **Licenciamento, Financiamento e Integração Curricular**. Sendo que os projetos foram acompanhados por entidades municipais, contaram com o seu parecer positivo para intervir nas áreas determinadas, mesmo no caso do *workshop* SS, que não apresentou desenhos prévios. Relativamente ao financiamento, o *workshop* SG contou com um orçamento de 85.000 euros de fundos públicos e o *workshop* SS com cerca de 200.000 euros de fundos públicos e privados. Estes valores abrangeram a compra de materiais, ferramentas de trabalho, material de proteção individual, transporte de material, pessoal e estadia. Para além disso, as instituições responsáveis pela organização dos *workshops* apresentam um histórico notável na integração de métodos práticos no plano curricular, no caso da NTNU, e demonstraram uma abertura para programas interdisciplinares e inovadores, como foi o caso da BUW e da FHE. Ainda assim, foi possível identificar outros constrangimentos.

A gestão do **calendário** deve ter em consideração o número de alunos, o tipo de programa e o número de dias. No *workshop* SG, a relação entre as três variantes foi bem calculada, pois embora concretizado por um número reduzido de participantes, o projeto foi concluído com sucesso dentro das datas previstas. O mesmo aconteceu no *workshop* SS, embora alguns detalhes pudessem beneficiar de mais atenção nos acabamentos se o *workshop* se prolongasse por mais dias.

Associado ao calendário, um dos maiores desafios destes programas é o **clima**. É um fator inconstante e, mesmo quando é tido em consideração, pode variar. No *workshop* SG não se verificou nenhum constrangimento, pois a temperatura média durante a fase de construção foi de 16° C., sem registo de precipitação. No caso do *workshop* SS, a temperatura média foi de 9° C., aliada a ventos fortes e chuvas intensas que forçaram uma pausa nos trabalhos previstos durante uma tarde. Para além de consequências diretas no processo de construção, é importante ter em consideração o impacto que o clima pode ter na saúde e bem estar dos participantes.

A utilização de **material** local em ambos os *workshops* só foi possível a partir de contacto direto com profissionais locais e um planeamento detalhado do transporte dos materiais. No *workshop* SG, o maior desafio foi a extração dos troncos de madeira da floresta e o seu transporte através de um camião grua até ao *skatepark*. Para além disso, ao longo do *workshop* verificou-se que os perfis para as fundações não eram suficientemente fortes para suportar a estrutura, pelo que foi necessária a sua renovação. O facto do *workshop* SS se ter realizado numa área glacial levou a que o transporte de material fosse bastante complexo, demorado e exigisse muito esforço de mão de obra.

Foi um processo tripartido entre caminhão, barco e carrinha com atrelado. Esta característica teve impacto direto no orçamento do projeto e na dimensão sustentável da obra. Para além do transporte, a **comunicação com o cliente** também foi um grande desafio, pois foi necessário compreender as suas necessidades e intenções, os serviços disponíveis na área e a viabilidade da receção de um grupo de estudantes.

O *workshop* SS contou com a participação de 15 alunos, o que representou um desafio para a gestão de **expectativas e distribuição de tarefas**. Para colmatar este fenómeno, o grupo reuniu-se todas as manhãs antes de dar início aos trabalhos, para definir objetivos diários. Desta forma, os alunos tiveram a oportunidade de escolher as tarefas que iam ao encontro dos seus objetivos pessoais. O mesmo não se verificou no *workshop* SG, pois o número mais reduzido de alunos e o processo detalhado *a priori* resultou num fluxo de trabalho contínuo e informado. Esta estratégia levou a que não fossem levantadas questões ao longo do processo, ao contrário do *workshop* SS. A valorização do **processo** em prol do **resultado final** possibilitou que os alunos do *workshop* SS identificassem problemas, cometessem erros e desenvolvessem soluções.

"Na tua opinião, o que levaria os arquitetos a construir mais os seus próprios projetos?"

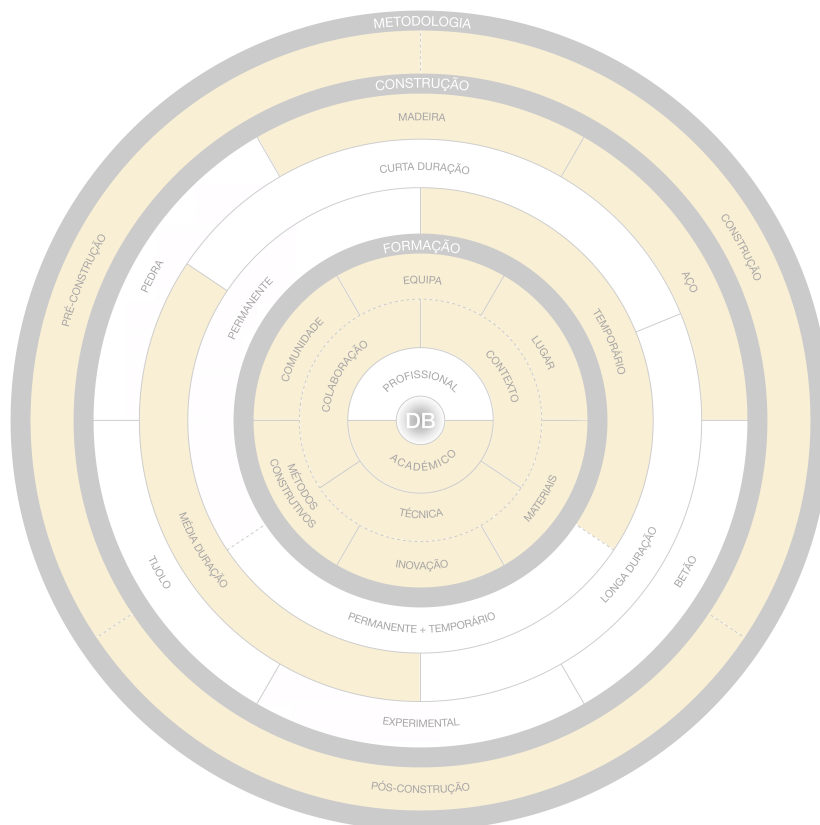
Q19w1-r7 | Se tivessem mais conhecimentos sobre construção e sobre como construir. **Q19w1-r9** | Uma maior disponibilidade de projetos de pequena escala e a valorização da experiência de criação em comunidade — desde as universidades até pequenas empresas de construção e marcas patrocinadoras. **Q19w1-r1** | Financiamento ou mais unidades curriculares práticas que os tornem mais à vontade para experimentar e descobrir soluções ao longo do processo"³⁷⁴

³⁷⁴ Resposta de Q19w1-r7, Q19w1-r9 e Q10w1-r1 *In*. Questionário - Workshops Casos Práticos, 2025. Consultar questionário completo em Ap.3

Esquema 14
Workshop SS
Norwegian University of
Science and Technology
do autor, 2025

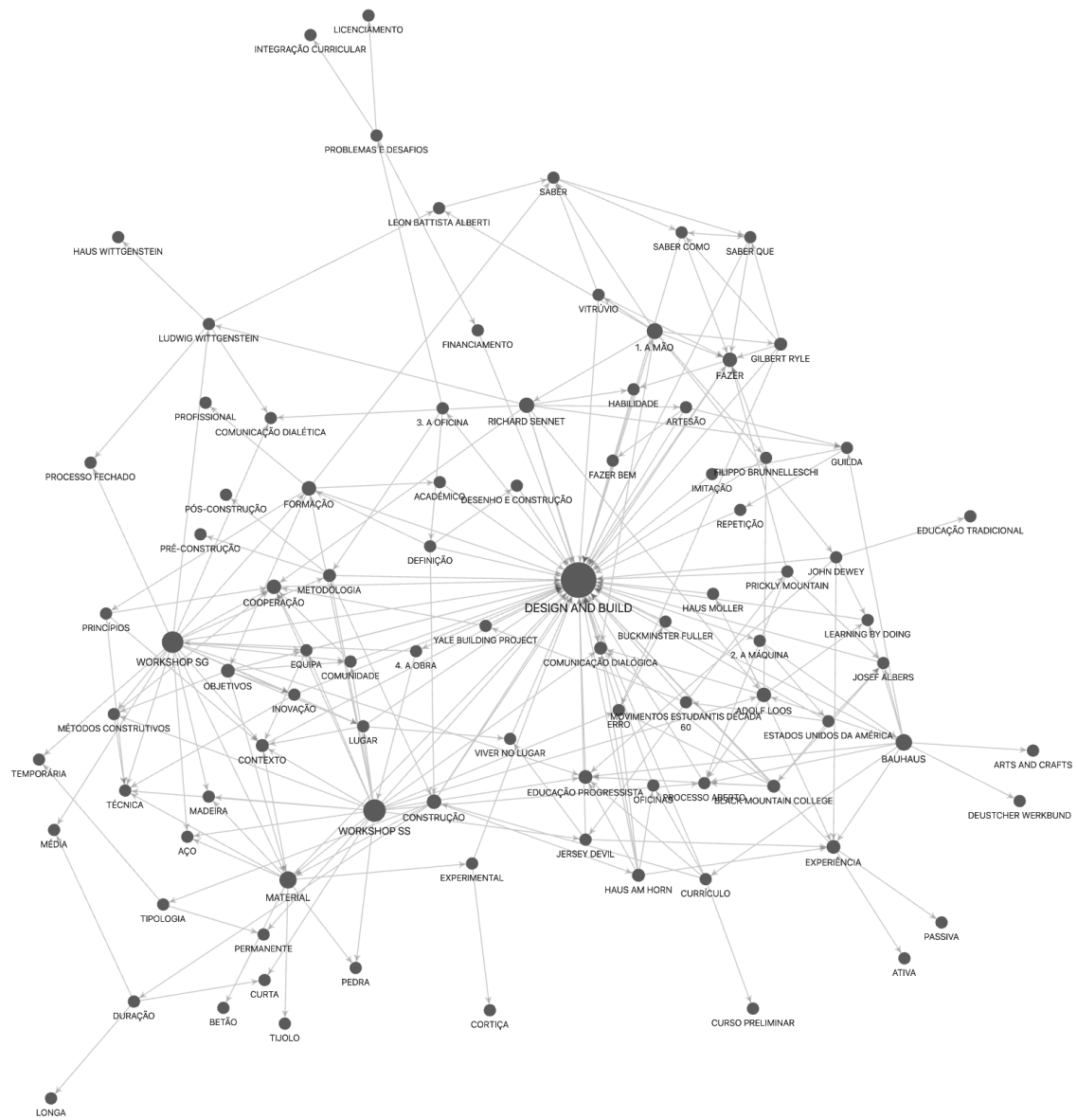


Esquema 15
Workshop SG
Bauhaus-Universität Weimar
University of Applied
Sciences Erfurt
do autor, 2025





Notas Conclusivas



Face às questões enunciadas na introdução do estudo,

1. Como se traduz a problemática *saber-fazer* na disciplina de Arquitetura?

Tendo em consideração a perspetiva de **Gilbert Ryle**, ambos os *workshops* ultrapassaram a dimensão teórica através de um **processo disciplinado**, pois os alunos projetaram e construíram as suas ideias, através de uma metodologia tripartida: pré-construção, construção e pós-construção.

Na maioria dos conceitos descritos por **Sennet**, o estudo coloca os dois *workshops* em posições antónimas. Em ambos os casos, a organização do grupo de trabalho assemelhou-se à de uma Guilda Medieval pelo facto dos alunos viverem no local e terem desenvolvido habilidades através de exercícios de imitação e repetição. No entanto, a comunicação entre participantes e entre o grupo de trabalho e a comunidade foi diferente. Por um lado, a estratégia aplicada pelo *Workshop SS* para o desenvolvimento da proposta a construir (Esquema 14) priorizou uma **comunicação dialógica**, que resultou em 21 possibilidades de projeto. Por outro lado, o projeto do *workshop SG* foi resultado de uma **comunicação dialética**, que resultou em apenas 8 possibilidades de projeto. Ainda sobre Sennet, o estudo equiparou o processo de **Ludwig Wittgenstein** na **Haus Wittgenstein** ao *Workshop SG* e o processo de **Adolf Loos** na **Haus Moller** ao *workshop SS*. Estes cruzamentos devem-se ao facto de no *workshop SS* o processo de desenho ter sido contínuo durante a fase de construção e os alunos desenvolverem *in loco* esboços não rigorosos, que acabaram por ser o material de apresentação ao cliente. Tal como no exemplo de Loos, foi posto em prática um **processo aberto**, que tirou partido das condicionantes geográficas, materiais e sociais. Já no *workshop SG*, o processo de desenho antecipou o processo de construção. Neste caso, os alunos visitaram o local apenas uma vez e desenvolveram os desenhos até ao nível rigoroso. Tal como aconteceu com Wittgenstein, o **processo fechado** levou a que, durante a fase de construção, o projeto revelasse alguns problemas como, por exemplo, a resistência estrutural das fundações.

Com base na teoria de **John Dewey**, o estudo encara os dois *workshops* como exemplos de **educação progressista**, por valorizarem a **experiência** individual e social de cada participante através da construção de obras em locais públicos, da transformação das ideias individuais em colaborativas e do desenvolvimento das *habilidades* construtivas.

Na tabela seguinte são comparadas as características detalhadas de cada *workshop*:

Tabela 5
Comparação
Casos Práticos
do autor, 2025

	Workshop SS	Workshop SG
Unidade Curricular	Design-in-Context	IrreguLab Rebuilding Wood
Instituição	Norwegian University of Science and Technology (NTNU)	Bauhaus-Universität Weimar (BUW) University of Applied Sciences Erfurt (FHE)
Local	Svartisen, Noruega	Suhl, Alemanha
Programa	Sauna Municipal	Equipamento público
Orçamento	200.000 euros	85.000 euros
Cliente	Município de Meløy	Financiado pela rede eTeach da Turíngia, através do Ministério da Economia, Ciência e Sociedade Digital da Turíngia
Duração	Desenho e Construção - 11 dias	Desenho - 4 meses Construção - 4 dias
Horário	9h -18h	10h - 17h
Material	Madeira, Pedra, Aço, Cortiça e Extrato vegetal	Madeira e Aço
Professores	Per Bue Berntsen Sami Juhani Rintala	Paing Su Ko Vivienne Gladitz
Alunos	Alexander Ulrix, Ben Shanks, Camilla Larsen, Edward Iglesias, Gustav Poppelman, Hanna Norviken, Jorge Reis, Iris Paisant, Oscar Skipperud, Lars Haukaas, Marta Ferreira, Miguel Oliveira, Milena Müller, Rune Mol, Simen Arnekleiv, Sindre Stensløyken;	Ingo Naegle, Jenny Broschell, Marta Ferreira, Matthias Schott, Oscar Langenberg;

2. Como se define o método *Design and Build*?

Este estudo conclui que ***Design and Build*** é o termo aplicado a um método de ensino e prática que combina duas áreas fundamentais - **Projeto** e **Construção**.

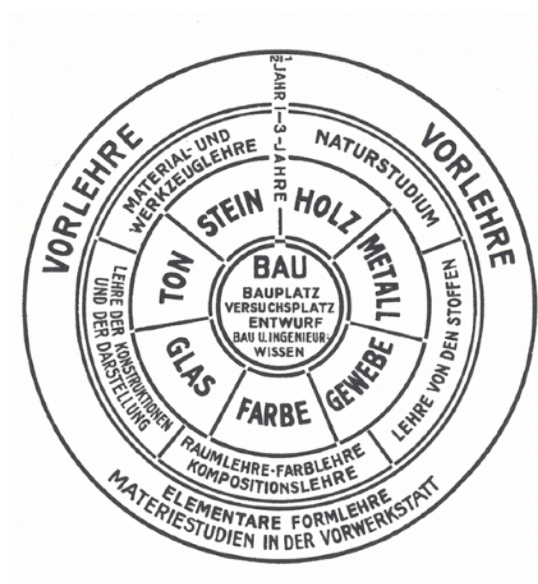
Com base na bibliografia relevante (Tabela 1), esta dissertação organizou o método em duas dimensões complementares: **Formação** e **Construção**. No campo da **formação**, a organização de um *workshop DB* deve garantir a relação entre três princípios basilares: **Contexto**, **Técnica** e **Colaboração**. Estes princípios podem ser formalizados através de seis **objetivos** concretos: **Equipa** - valorização da ideia coletiva sobre a ideia individual; **Comunidade** - comunicação dialógica a partir do método *Top Down - Bottom Up*; **Lugar** - maior precisão e realismo no processo criativo; **Materiais** - “hipóteses de utilização, características e potencialidades do material”³⁷⁵; **Inovação** - integração de ferramentas tecnológicas; **Métodos Construtivos** - maior consciência sobre construção pode levar à desmistificação entre classes. No campo da **construção**,

³⁷⁵ “(...) [design-build programs have been used as a vehicle for students] to explore the uses, characteristics, and potential within building materials, their assembly and tectonic/ spatial possibilities.” In. Canizaro, V. B. (2012). *Design-build in architectural education: Motivations, practices, challenges, successes and failures* (Vol. 6). p.26

há uma distinção entre **tipologia** - permanente, temporária ou combinada -, **duração** - curta, média, longa - e **materiais** - madeira, pedra, tijolo, aço, betão e materiais experimentais. As duas dimensões são combinadas através de uma **metodologia** tripartida em pré-construção, construção e pós-construção.

Embora o estudo tenha identificado algumas **vantagens** deste método sobre o método tradicional (Esquema 7), também apresentou um conjunto de **problemas e desafios**: licenciamento, financiamento e integração curricular.

A presente dissertação identificou estas características recorrentes em vários *workshops DB* ao longo dos anos e organizou-as num diagrama circular, que tem como base o diagrama do currículo da *Bauhaus* (Esquema 18). Por fim, o estudo conclui que **não há responsáveis ou momentos isolados que definam a origem do DB**, apesar da *Bauhaus* e os Movimentos Estudantis da década de 1960 na América terem contribuído de forma significativa para a sua criação.



Esquema 18
Comparação entre
diagramas
do autor, 2025

3. Quais são os benefícios da aplicação deste método em contexto académico?

Apesar do método *DB* ainda ser considerado um método alternativo em contexto académico³⁷⁶, este estudo contribuiu para identificar um conjunto de benefícios da sua aplicação.

O facto dos alunos terem oportunidade de **construir os seus projetos** permite que compreendam autonomamente o impacto das suas decisões projetuais, o que promove um maior desenvolvimento crítico face ao ensino convencional. Este exercício exige constante evolução das capacidades de comunicação, tal como, reconhecimento e resolução dos próprios **erros** de maneira formativa.

Outro benefício único do *DB* é o **trabalho *in loco***, que promove o contacto direto com novas comunidades, clientes reais e materiais locais. Todos estes fatores têm consequências diretas no processo e no resultado final.

Por fim, os alunos não só **colocam em prática os conceitos teóricos** que estudam, como também levam o conhecimento adquirido na experiência de construção para consolidar e questionar a teoria.

4. *Design and Build* é um método pleno?

A partir deste estudo é possível concluir que o método *DB* é um método pleno porque **desafia a problemática entre *saber-fazer***. A conjugação entre premissas teóricas, práticas e sociais apresenta resultados factuais e positivos. Por isto, **devem ser considerados mais métodos práticos nos currículos de ensino em Arquitetura**, pois através de John Dewey e da *Bauhaus* ficou evidente a importância de oferecer aos alunos um percurso ajustado aos objetivos pessoais, enquanto concretizados em ambiente colaborativos. Por último, através do cruzamento do *workshop SS* e do *workshop SG*, o estudo torna evidente que **a mesma fórmula pode levar a resultados diferentes**, por exemplo, pelo facto de ambos utilizarem material local - madeira - com objetivos e configurações diferentes.

Resumindo, o *DB* é **adaptável** a qualquer localização, número de alunos ou objetivos, por exemplo; é **transdisciplinar** desde a pré-construção à pós-construção, privilegiando a inclusão de disciplinas diferentes, tal como defendia Vitruvius; é **consciente** por promover o contacto entre o meio académico e social e por primar pela utilização de materiais locais.

No entanto, é imperativo ter em consideração os **problemas e desafios** associados ao método. O estudo evidenciou o **licenciamento**, o **financiamento** e a

³⁷⁶ *Ibid.*

integração curricular e a partir dos casos práticos verificam-se questões de organização do calendário, condições climáticas e transporte de materiais.

Assim, o método *DB* revela-se uma preparação mais completa para o exercício profissional (Gráfico 5).

Consideras o *workshop* relevante para as tuas expectativas profissionais? | Total

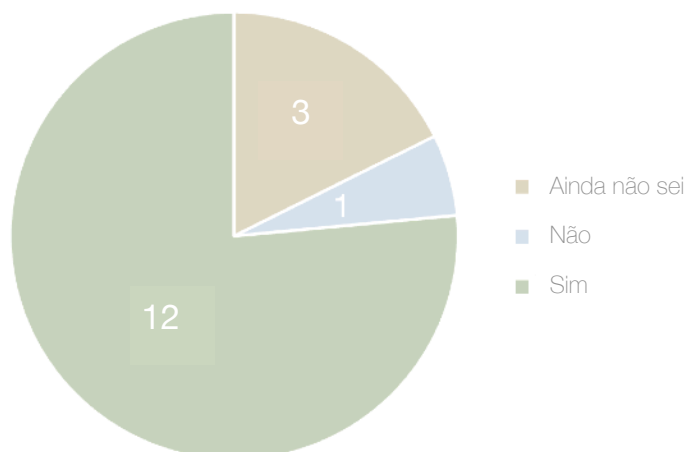


Gráfico 3

Relevância dos Casos Práticos para as expectativas profissionais

Ap. 3 | Questionário
Workshops Casos Práticos

Design and Build em Contexto Nacional

A análise dos planos de estudo das Faculdades de Arquitetura públicas e privadas de Portugal, revelou uma **escassez de unidades curriculares desta natureza**. À exceção da Universidade Autónoma de Lisboa, que oferece em modalidade obrigatória a unidade curricular Laboratórios de Intervenção em Arquitetura *in situ*, a restante amostra apenas privilegia opções unidisciplinares, em modalidade opcional.

Este estudo serve, em primeiro lugar, para colocar esta questão em evidência e, em segundo lugar, para refletir sobre opções de futuras integrações destes programas. O método *DB* em Contexto Nacional deve ter em consideração as palavras de Sennet:

*“O bom artesão coloca valor positivo na contingência e na restrição”*³⁷⁷

³⁷⁷ Sennett, R. (2009). *The Craftsman*. Penguin Books Limited. p.262

Bibliografia

- Aalto, P., & Rintala, S. (2016). Phases of Intensive design and build workshops in architectural education
- Ackermann, U., Blumm, A., & M., U. (2019). Haus am Horn (D. Shannon, Trans.). Klassik Stiftung Weimar; Himer Verlag GmbH, Munich.
- Alberti, L. B. (2011). Da Arte Edificatória. Fundação Calouste Gulbenkian; Tradução do Latim de Arnaldo Monteiro do Espírito Santo.
- André, P. (junho de 2023). Ainda a Bauhaus: rastros e ressonâncias
- Awan, N., Schneider, T., & Till, J. (2013). Spatial Agency: Other Ways of Doing Architecture. Taylor & Francis.
- Badanes, S. The Architect as Builder and Design/Build Educator.
- Badanes, S. (December 09, 2009). Design/Build: Let Them Build It, They Will Come. Architect. <http://www.architectmagazine.com/practice/design-build>
- Bader, V. (2020). Experience in Action! On the Development of the DesignBuild Method. In Experience in Action: Designbuild in Architecture. Detail.
- Bailey, M. J., & Duquette, N. J. (2014). How Johnson Fought the War on Poverty: The Economics and Politics of Funding at the Office of Economic Opportunity. J Econ Hist, 74(2), 351-388. <https://doi.org/10.1017/s0022050714000291>
- Bayer, H., Gropius, W., Gropius, I., Newhall, B. (1938). Bauhaus, 1919-1928. Museum of Modern Art.
- Bell, B., & Wakeford, K. (2008). Expanding Architecture: Design as Activism. Metropolis Books.
- Bock, R., & Loos, A. (2007). Adolf Loos: works and projects. Skira.
- Brückner, H., Cekaj, S., Klein, M., Mitterhofer, M., & Odametey, F. (2020). Experiences [Interview].
- Budde, A., C., P., & N., P. (2022). DesignBuild Reflect: DesignBuild_Joint Perspectives. Sto Foundation.
- Budde, A., Perschmann C., & N., P. (2022). DesignBuild Reflect: DesignBuild_Joint Perspectives. Sto Foundation.
- Burr, A. (1980). IV MOORE & STUDENTS: Recent works by 10 former students of Yale class of 70 under Charles Moore. In Global Architecture. <https://www.yalearch1970.com/copy-of-catalogue>
- Canizaro, V. B. (2012). Design-build in architectural education: Motivations, practices, challenges, successes and failures (Vol. 6).
- Carpenter, W., Setiawan, A., & Welty, C. (2023). Digital Fabrication and the Design Build Studio. Taylor & Francis.
- Carpenter, W. J. (1997). Learning by Building - Design and Construction in Architectural Education. New York: Van Nostrand Reinhold.
- Carpenter, W. J. (2010). Design Build Studio. Lightroom Studio.
- Carpenter, W. J., & F., S. (2015). The Evolution of the Full-Scale Artifact in Architectural Academia.
- Carvalho, R. (2020). Todos os lugares são uma mina de ouro. In UAL (Ed.), In / Situ.
- Christenson, M., & Srivastava, M. (2005). A proposal for a cross-disciplinary design pedagogy: Generative full-scale investigations. International Conference on Design Education: Tradition and Modernity,
- Cohen, J. (2008). Architectural Improvisation: A History of Vermont's Design/Build Movement 1964-1977. University of Vermont Press.

- Crosbie, M. J. (1985). *The Jersey Devil*. Gibbs M. Smith, Inc.
- Cruz, T., & Forman, F. (2020). Conflict Urbanization: Visualizing the Political. *The Architect as Social Activist*. In *Experience in Action: Designbuild in Architecture*. Detail.
- Davey, R. (2019). *Emergence: Art and the Incarnation of Space*. In T. M. M. o. Art (Ed.).
- Dean, A. O., Hursley, T., & Architecture, A. U. S. o. (2002). *Rural Studio: Samuel Mockbee and an Architecture of Decency*. Princeton Architectural Press.
- Dearstyne, H., & Spaeth, D. A. (1986). *Inside the Bauhaus*. Rizzoli.
- Dewey, J. (1916). *Democracy and Education*. Macmillan.
- Dewey, J. (1938). *Experience And Education*. Free Press.
- Dewey, J. (2002). *A Escola e a Sociedade* (M. J. A. Isabel Sá, Paulo Faria, Trans.). *Relógio D'Água*.
- Díaz, E. (2005). *Experiment, Expression and the Paradox of Black Mountain College*. Arnolfini and Kettle's Yard.
- Droste, M. (2002). *Bauhaus, 1919-1933* (L. Casa das Línguas, Trans.; Taschen, Ed.). *Bauhaus-Archiv Bauhaus-Archiv, Museum für Gestaltung*.
- Droste, M. (2006). *The Bauhaus, 1919-1933 Reform and Avant-Garde*. Taschen.
- Düchs, M. (2020). There is No Right Building in the Wrong On - DesignBuild as Opportunity and Risk. In *Experience in Action: Designbuild in Architecture*. Detail.
- Erfurt, F. (2025). *LogDesignBuild Irregulab Suhl*. Retrieved 07/03/2025 from <https://www.fh-erfurt.de/projekte/logdesignbuild-suhl-irregulab>
- Fattinger, P. (2020). *Learning by Doing*. In *Experience in Action: Designbuild in Architecture*. Detail.
- Folić, B., Kosanović, S., Glažar, T., & Fikfak, A. (2016). Design-Build Concept In Architectural Education. *Architecture and Urban Planning*, 11. <https://doi.org/10.1515/aup-2016-0007>
- Forgács, É., & Bátki, J. (1995). *The Bauhaus Idea and Bauhaus Politics*. Central European University Press.
- Frampton, K. (1991). *Historia Crítica de la Arquitectura Modera*. Barcelona : Gustavo Gili.
- Freear, A., Barthel, E., Dean, A. O., & Hursley, T. (2014). *Rural Studio at Twenty: Designing and Building in Hale County, Alabama*. Princeton Architectural Press.
- Gaber, T. (2014). The Agency of Making and Architecture Education: Design-Build Curriculum in a New School of Architecture. *International Journal of Architectural Research: ArchNet-IJAR*, 8, 21-31.
- Goodman, A. G. (2014). A History of Community Design/Build in the United States in Four Moments. In *Globalizing Architecture: Flows and Disruptions: Papers from the 102nd Annual Meeting of the ACSA*.
- Gropius, W. (2021). *Scope of Total Architecture*. Taylor & Francis.
- Gropius, W., & Shand, P. M. (1965). *The New Architecture and The Bauhaus*. MIT Press.
- Güner, A., Benli, G., Karacar, P., & Kasapseçkin, M. (2017). DESIGN-BUILD WORKSHOPS IN ARCHITECTURAL EDUCATION. A CASE STUDY; ADOBE BUS STOP IN NORTHERN CYPRUS.
- Harris, H. (2012). *Architecture live projects: Oxford School of Architecture 2010–2012*. UK: Oxford Brookes University.
- Hartig, U. (2018). *Learning from Failures*. In *Architecture Connects. Proceedings of the Conference of the Association of Architectural Educators*. Oxford Brookes University.
- Horowitz, F. A., & Danilowitz, B. (2006). *Joseph Albers: To Open Eyes: At the Bauhaus, Black Mountain College, and Yale*. Phaidon Press.
- Ingold, T. (2013). *Making: Anthropology, Archaeology, Art and Architecture*. Routledge.

- Itten, J. (1975). *Design and Form: The Basic Course at the Bauhaus and Later*. Van Nostrand Reinhold.
- Kellum, A. S. (2010). *On the Design-Build of Small Pavillions* Faculty of Mississippi State University].
- Kentgens-Craig, M. (2001). *The Bauhaus and America: First Contacts, 1919-1936*. MIT Press.
- Kirschnick, L. B., & Su Ko, P. B. (2025). Utilisation of small diameter timber in wooden grid shells
- Kirschnick, L. B., Su Ko, P. B., Thurow, K. B., & Gladitz, V. F. (2025). *LogDesignBuild Suhl*
- Kostof, S. (1977). *The Architect*. Oxford University Press, Inc.
- Kundoo, A. (2020). *Design Manifesto*. In *Experience in Action: Designbuild in Architecture*. Detail.
- Küng, L. (2012). *Inter- und Transdisziplinarität. Zur Klärung von zwei in Planung und Städtebau oft verwendeten Begriffen*.
- Lages, J. P. (2020). *Ensinar arquitetura em contexto de projetos reais: o que se sabe sobre o que se faz*. In UAL (Ed.), *In / Situ*.
- Last, N. (2012). *Wittgenstein's House: Language, Space, & Architecture*. Fordham University Press.
- Leitner, B. (2000). *The Wittgenstein House*. Princeton Architectural Press.
- Lepik, A., & Bader, S. (2020). *Experience in Action: Designbuild in Architecture*. Detail.
- LogDesignBuild. (2024). *IrreguLAB Suhl Booklet*. In B.-U. Weimar & F. Erfurt (Eds.).
- Lonnman, B. *Constructing Design in the Studio: Projects That Include Making*. The Chinese University of Hong Kong.
- Loos, A. (2019). *Ornament and Crime: Thoughts on Design and Materials*. (S. Whiteside, Trans.). Penguin Classics.
- Maravelias, C. (2012). Richard Sennett (2012) *Together: The Rituals, Pleasures and Politics of Cooperation*. Yale University Press., Vol. 15.
- N., M., & S., M. (2018). *Design-build: An Effective Approach for Architecture Studio Education*. Archnet-IJAR: International Journal of Architectural Research, 141-161.
- Oak, A., & Nicholas, C. (2020). *DesignBuild Education and Sociology*. In *Experience in Action: Designbuild in Architecture*. Detail.
- Palleroni, S. (2020). *Learning as Architects to Affect Social Impact Through Collaboration on the DesignBuild Site*. In *Experience in Action: Designbuild in Architecture*. Detail.
- Pawley, M. (1992). *Buckminster Fuller*. Grafton.
- Pawlicki, N. M. (2020). *Agency in DesignBuild* Technischen Universität Berlin].
- Pearson, D. (2002). *University-Community Design Partnerships: Innovations in Practice*. National Endowment for the Arts.
- Portas, N. (2005). *Arquitetura(s) - História e Crítica, Ensino e Profissão*. FAUP - Faculdade de Arquitectura da Universidade Porto.
- Quintela, J. (2020). *Entrevista a Arturo Franco*. In UAL (Ed.), *In / Situ*.
- Ramalhete, F. (2020). *Para além da soma das partes: territórios e comunidades - modos de estar, modos de fazer*. In UAL (Ed.), *In / Situ*.
- Ramalhete, F., Quintela, J., Caldas, J. C., & Silva, S. (2021). *in situ/ (in)certo, laboratório de ideias complexas*. In (CEACT/UAL – Centro de Estudos de Arquitetura, Cidade e Território da Universidade Autónoma de Lisboa ed.).
- Redondo, L. B. (2014). *El Vorkurs de la Bauhaus*. Dirección de Johannes Itten (1921-1923). www.elboomeran.com.

- Rintala, S., & Berntsen, P. (2025). Workshop Manual - A rough guide for a Design and Build Workshop course.
- Ruskin, J. (1900). *The Stones of Venice Volume 2: the Sea-stories*. George Allen.
- Ryle, G. (1946). Knowing How and Knowing That: The Presidential Address. *Proceedings of the Aristotelian Society*, 46, 1 - 16.
- Ryle, G. (1949). The Concept of Mind. *British Journal for the Philosophy of Science*, 1(4), 328-332.
- Sá, T. V. A ideia de trabalho artesanal no pensamento de Richard Sennet. *Modos de Fazer/ Ways of making*.
- Schmutzler, R. (1962). *Art Nouveau*. H. N. Abrams.
- Sennett, R. (2009). *The Craftsman*. Penguin Books Limited.
- Sennett, R. (2012). *Together: The Rituals, Pleasures and Politics of Cooperation*. Yale University Press.
- Seta, C. (1984). Objecto. In *Enciclopédia Einaudi*, vol. 3. Lisboa: Imprensa Nacional Casa da Moeda.
- Siebenbrodt, M., & Schöbe, L. (2009). *BAUHAUS 1919-1933 Weimar-Dessau-Berlin*. Parkstone Press International, New York, USA.
- Siebenbrodt, M., & Schöbe, L. (2015). *Bauhaus*. Parkstone Press International, New York, USA.
- SILVA, A. C. (2014). A madeira na Arquitetura. *Práticas Construtivas entre finais de oitocentos e finais do século XX*
- Silva, S., & Ramalhente, F. (2020). IN *SITU Laboratórios de Intervenção em Arquitetura 2012-2019*. UAL.
- Skotte, H. (2020). The Response-Ability of DesignBuild Programs. In *Experience in Action: Designbuild in Architecture*. Detail.
- Snowdon, P. (2015). I*—Knowing How and Knowing That: A Distinction Reconsidered. *Proceedings of the Aristotelian Society*, 104(1), 1-29.
- Sokol, D. (2008). Teaching by Example: Design-build educators talk pedagogy and real politick. *Architectural Record*. [Online].
- Storonov, T. (2018). *The Design-build Studio: Crafting Meaningful Work in Architecture Education*. Routledge.
- Vitrúvio. (2006). *Tratado de Architectura*. Lisboa: IST Press, 2006. Tradução do latim, introdução e notas por M. Justino Maciel; ilustrações de Thomas Noble Howe.
- Vollmer, T. C. (2020). Form Follows Needs - DesignBuild from the Perspective of an Architectural Psychologist. In *Experience in Action: Designbuild in Architecture*. Detail.
- Voulgarelis, H. (2012). *Investigating design-build as an alternative model for architectural education*. Change, Architecture, Education, Practices, Barcelona.
- Whitford, F. *La Bauhaus*. Thames and Hudson, Ltd. London.
- Whitford, F. (1992). *The Bauhaus Masters& Students by Themselves*. Conran Octopus Limited.
- Wick, R., & Grawe, G. D. (2000). *Teaching at the Bauhaus*. Hatje Cantz.
- Wingler, H. M. (1978). *Bauhaus: Weimar, Dessau, Berlin, Chicago*. MIT Press.
- Yale, U. (2020). 2019 Jim Vlock Building Project. In *Experience in Action: Designbuild in Architecture*. Detail.
- Zender, M. (2016). Design Research Pioneer Josef Albers: a case for design research (V. Language, Ed.).

Índice de Imagens

Desenhos

- Desenho 1** | Início de viagem, Diário Gráfico nº.2, p.1, do autor, Frankfurt, 2024. **Disponível no Apêndice 2** | Diário Gráfico nº.2 - IrreguLab Rebuilding Wood Workshop.
- Desenho 2** | *Haus am Horn*, Exterior, Diário Gráfico nº.2, p.3, do autor, 2024. **Disponível no Apêndice 2** | Diário Gráfico nº.2 - IrreguLab Rebuilding Wood Workshop.
- Desenho 3** | Fundações Svartisen Sauna, Diário Gráfico nº.1, p.35, do autor, Svartisen, 2023. **Disponível no Apêndice 1** | Diário Gráfico nº.1 - Design in context Workshop.
- Desenho 4** | Svartisen Glacier, Diário Gráfico nº.1, p.6, do autor, Svartisen, 2023. **Disponível no Apêndice 1** | Diário Gráfico nº.1 - Design in context Workshop.
- Desenho 5** | Tipos de encaixes Sgate, Diário Gráfico nº.2, p.12, do autor, Suhl, 2024. **Disponível no Apêndice 2** | Diário Gráfico nº.2 - IrreguLab Rebuilding Wood Workshop.
- Desenho 6** | Inventário Workshop SS, Diário Gráfico nº.2, p.7, do autor, Suhl, 2024. **Disponível no Apêndice 2** | Diário Gráfico nº.2 - IrreguLab Rebuilding Wood Workshop.
- Desenho 7** | Reconhecimento do lugar Workshop SS, Diário Gráfico nº.1, p.6, do autor, Svartisen, 2023. **Disponível no Apêndice 1** | Diário Gráfico nº.1 - Design in context Workshop.
- Desenho 8** | Processo de limpeza da madeira Workshop SG, Diário Gráfico nº.2, p.9, do autor, Suhl, 2024. **Disponível no Apêndice 2** | Diário Gráfico nº.2 - IrreguLab Rebuilding Wood Workshop.

Figuras

- Figura 1** | Haus Wittgenstein e Haus Moller, colagem digital do autor, 2025.
- Figura 2** | Stairway of the Treasurer's Residence: Students at Work from the Hampton Album, de Frances Benjamin Johnston, 1899. Sennett, R. Together: The Rituals, Pleasures and Politics of Cooperation. Yale University Press, 2012, p.2.
- Figura 3** | Fachada Sul Haus Moller, desenho à escala 1/200, do autor, 2025.
- Figura 4** | Fachada Sudeste Haus Wittgenstein, desenho à escala 1/200, do autor, 2025.
- Figura 5** | Arquitetura na *Bauhaus*, colagem digital do autor, 2024.
- Figura 6** | Three ways to design a chair, de Karl Arnold, 1914.
<https://revistas.unav.edu/index.php/revista-de-arquitectura/article/view/4954>
- Figura 7** | Diagrama do Currículo da *Bauhaus*, de Walter Gropius, 1922.
https://www.getty.edu/research/exhibitions_events/exhibitions/bauhaus/new_artist/history/principles_curriculum/
- Figura 8, 9, 10 e 11** | Haus am Horn em construção, de Bauhausbücher 3, 1923.
https://www.zi-online.info/en/artikel/zi_State_Bauhaus_in_Weimar_and_the_Haus_am_Horn_Part_1_-3608764.html
- Figura 12** | *Haus am Horn*, Pedido de planeamento ("Haus Am Horn, Baugesuch"), desenhos à escala 1/500, de Georg Muche, Walter Gropius e Adolf Meyer, 1923.
<https://100schaetze.klassik-stiftung.de/objekt/georg-muche/walter-gropius/adolf-meyer-baugesuch-fuer-das-haus-am-horn-1923/>
- Figura 13** | Mapa de Perspetivas de *Haus am Horn*, visualização da planta de implantação, desenho à escala 1/250, do autor, 2024.
- Figura 14** | Conjunto de fotografias de *Haus am Horn* - exterior, do autor, Weimar, 2024.
- Figura 15** | Conjunto de fotografias de *Haus am Horn* - interior, do autor, Weimar, 2024.

- Figura 16** | Mapa de Perspetivas de *Haus am Horn*, visualização da planta piso 0, desenho à escala 1/250, do autor, 2024.
- Figura 17** | Enfilade Quarto de brincar - Cozinha *Haus am Horn*, do autor, Weimar, 2024.
- Figura 18** | Sala de estar *Haus am Horn*, fotografia do autor, Weimar, 2024.
- Figura 19** | The community of New Zion, KY, de Alberto Lau, Kentucky, 1967.
<https://www.yalearch1970.com/kentucky-building-project>
- Figura 20** | *Rural Studio* e *In Situ*/, colagem digital do autor, 2025.
- Figura 21** | *In Situ*/ Sistema construtivo: axonometria de algumas possibilidades de montagem, de JQTS + Matthias Ballestrem, 2021. <https://journals.openedition.org/cidades/4125>
- Figura 22** | Extração de vegetação para a cobertura da "Svartisen Sauna", de Fuse Architecture, 2023.
- Figura 23** | QR Code - Modelo 3D Sgate, visualização disponível na aplicação Fologram, de Paing Su Ko, Weimar, 2024.
- Figura 24** | Processo de construção Sgate, de Vivienne Gladitz, Suhl, 2024.
- Figura 25** | Processo de construção Sgate, do autor, Suhl, 2024.
- Figura 26** | Workshops *Design and Build*, colagem digital do autor, 2025.
- Figura 27** | Desenho Sgate *Workshop SS*, de Nils Abel, Mykyta Lytvynenko, Jenny Broschell, Suhl, 2024.
<https://padlet.com/vivienegladitz/irregulab-suhl-j0vrk678axctkfrx>
- Figura 28** | Reconhecimento do lugar *Workshop SS*, do autor, Svartisen, 2023.
- Figura 29** | Marcação das fundações *Workshop SS*, do autor, Svartisen, 2023.
- Figura 30** | Fundação tipo *Workshop SS*, do autor, Svartisen, 2023.
- Figura 31** | Fundação tipo *Workshop SG*, do autor, Suhl, 2024.
- Figura 32** | Processo de limpeza da madeira *Workshop SG*, do autor, Suhl, 2024.
- Figura 33** | Planta Piso 0, Svartisen Sauna, *Workshop SS*, de Fuse Architecture *Booklet*, 2023.
- Figura 34** | Conjunto de fotografias de Svartisen Sauna, de Silje-Mari Karlsen, 2023.
<https://www.momentsofnorth.com/projects/svartisen-sauna>
- Figura 35** | Entrada do skatepark de Suhl-Nord e Sgate *Workshop SG*, de Paing Su Ko Suhl, 2024.
- Figura 36** | Planta e Alçados SGate, de irreguLab *Rebuilding Wood Booklet*, 2024.
- Figura 37** | Guia de construção SGate, de irreguLab *Rebuilding Wood Booklet*, 2024.
- Figura 38** | Capa Diário Gráfico nº.1, do autor, 2025
- Figura 39** | *Geodesic Dome* de Buckminster Fuller e *Workshop SG*, Colagem digital, do autor, 2025

Esquemas

- Esquema 1** | Entre o *Saber* e o *Fazer*, do autor, 2025.
- Esquema 2** | Capítulo 1 | A Mão, do autor, 2025.
- Esquema 3** | Localizações *Bauhaus* na Alemanha, do autor, 2024.
- Esquema 4** | Diagrama do Currículo *Bauhaus*, Legenda em Português, do autor, 2024.
- Esquema 5** | Currículo da *Bauhaus*, do autor, 2024.
- Esquema 6** | Capítulo 2 | A Máquina 40, do autor, 2024.

Esquema 7 | “Design and presentation”, de Ursula Hartig, 2020. - Hartig, U. Limits. “Project Process” In *Experience in Action: Designbuild in Architecture*. Detail, 2020. p.56.

Esquema 8 | Top Down - Bottom Up em contexto *Design and Build*, do autor, 2025. Baseado em “Conflict Diagram”, de Teddy Cruz e Fonna Forman, 2020. **Disponível no Anexo 5** | Conflict Diagram - Cruz, T. , and F. Forman. Conflict Diagram, 2014 In. "Conflict Urbanization: Visualizing the Political. The Architect as Social Activist." In *Experience in Action: Designbuild in Architecture: Detail*, 2020, p.95.

Esquema 9 | Capítulo 3 | A Oficina, do autor, 2025.

Esquema 10 | Distância *Workshop* SS Trondheim - Svartisen, do autor, 2025.

Esquema 11 | Distância *Workshop* SG Weimar - Erfurt - Suhl, do autor, 2025.

Esquema 12 | Calendário *Workshop* SS e *Workshop* SG, do autor, 2025.

Esquema 13 | Processo de Seleção, do autor, 2025.

Esquema 14 | *Workshop* SS Norwegian University of Science and Technology, do autor, 2025.

Esquema 15 | *Workshop* SG Bauhaus-Universität Weimar University of Applied Sciences Erfurt, do autor, 2025.

Esquema 16 | *Workshop* SS e *Workshop* SG, do autor, 2025.

Esquema 17 | Notas conclusivas, do autor, 2025.

Esquema 18 | Comparação entre diagramas, do autor, 2025.

Tabelas

Tabela 1 | Literatura Relevante, do autor, 2025.

Tabela 2 | Metodologia *Design and Build*, do autor, 2025.

Tabela 3 | Programas *Design and Build*, do autor, 2025.

Tabela 4 | Casos Práticos, do autor, 2025.

Tabela 5 | Comparação Casos Práticos, do autor, 2025.

Gráficos

Gráfico 1 | Progresso dos alunos em *habilidades* de Construção, do autor, 2025. **Disponível no Apêndice 3** | Questionário - *Workshops* Casos Práticos.

Gráfico 2 | Objetivos para a participação nos Casos Práticos, do autor, 2025. **Disponível no Apêndice 3** | Questionário - *Workshops* Casos Práticos.

Gráfico 3 | Relevância dos Casos Práticos para as Expectativas Profissionais, do autor, 2025. **Disponível no Apêndice 3** | Questionário - *Workshops* Casos Práticos.

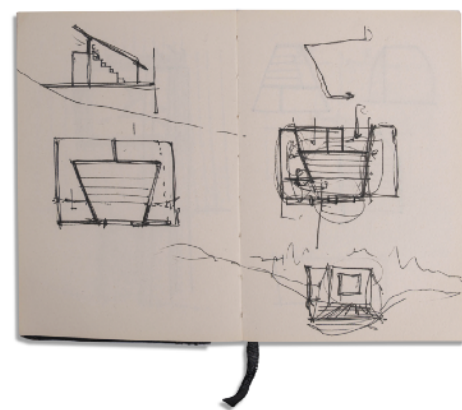
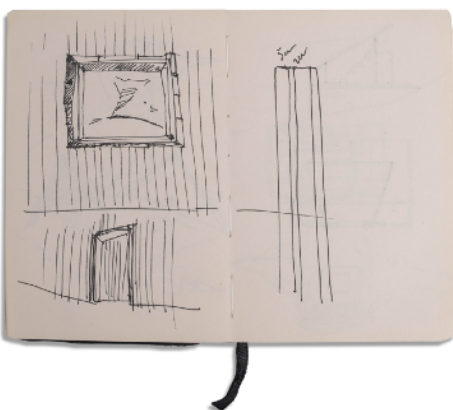
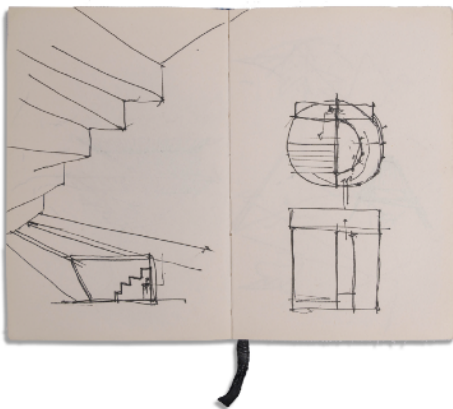
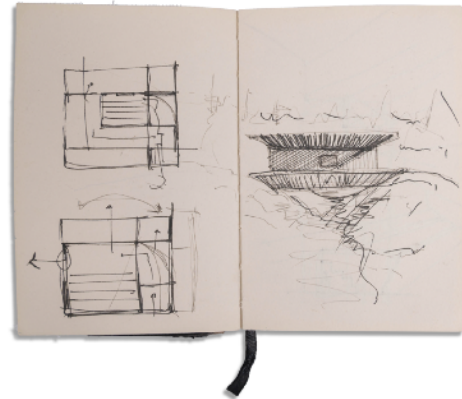
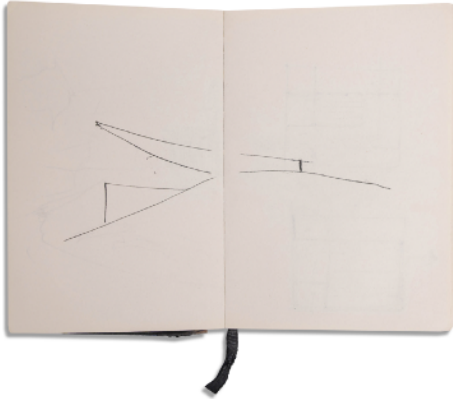
Apêndices

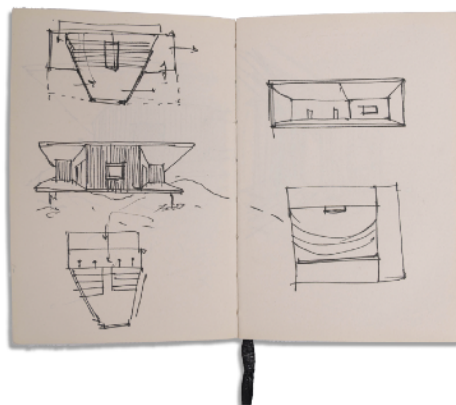
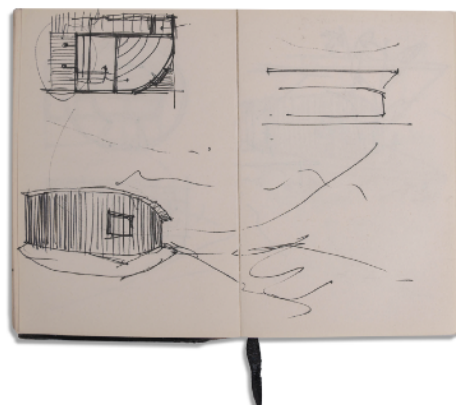
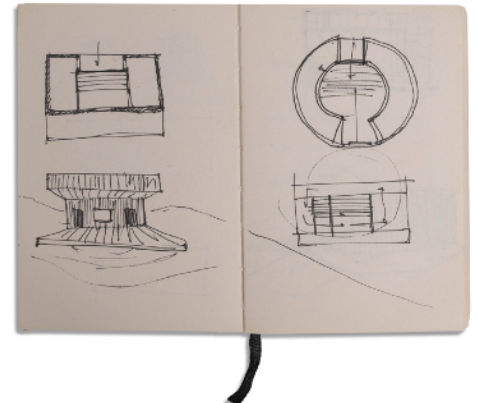
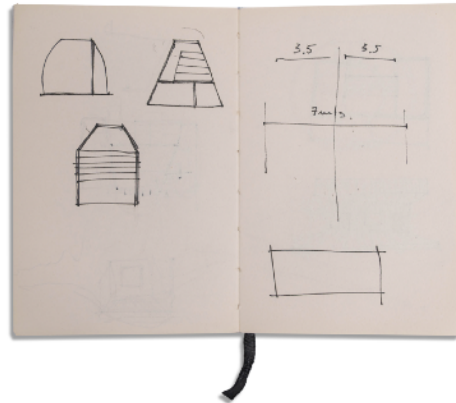
Fig. 38
Capa Diário
Gráfico nº.1
do autor, 2025

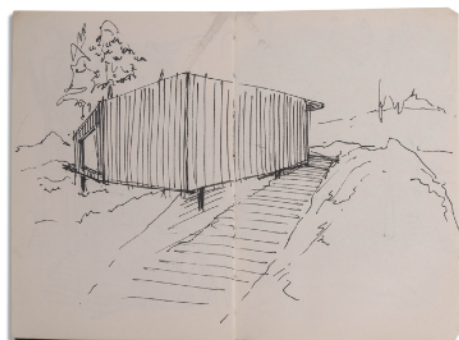
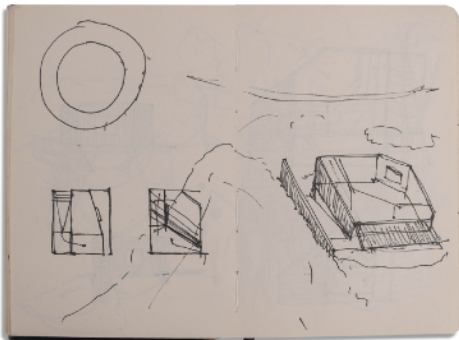
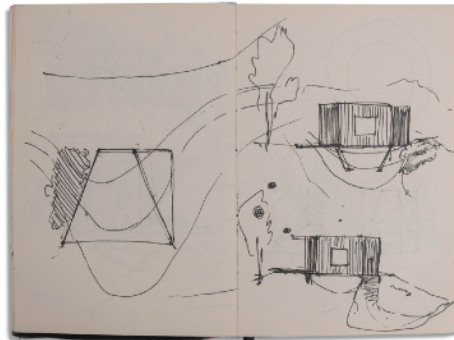
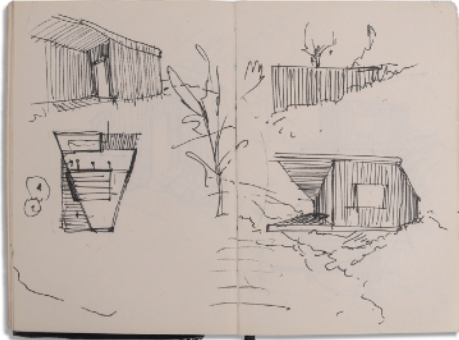


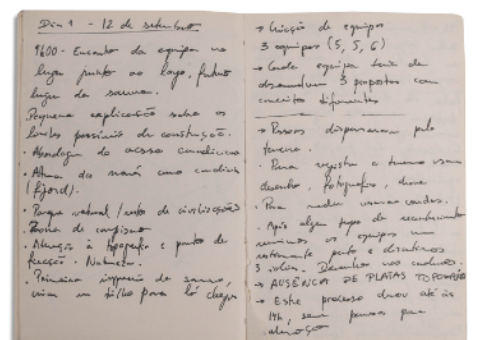
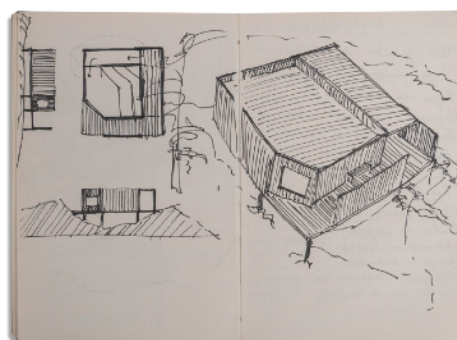
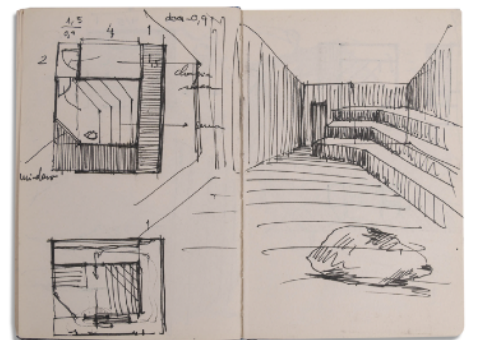
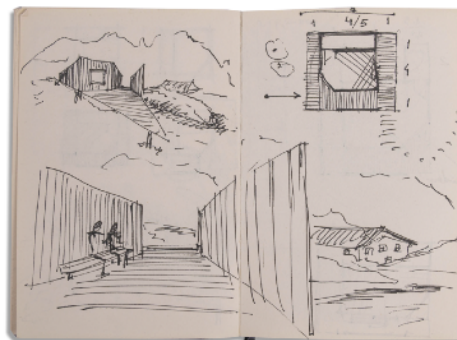
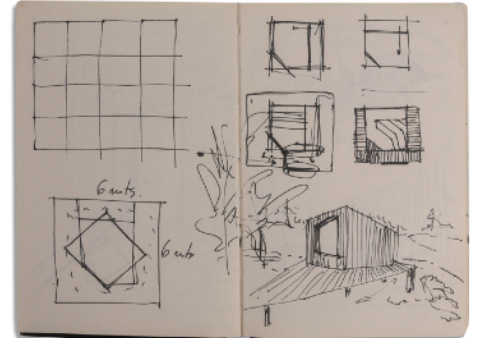
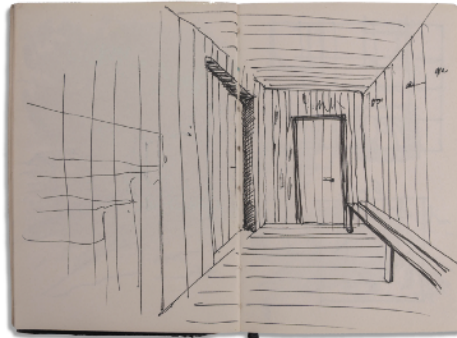
Apêndice 1 | Diário Gráfico nº.1 - *Design in context Workshop*
Svartisen, 2023











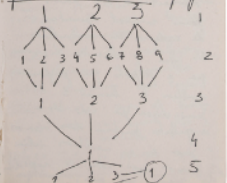
[illegible]

16h. Alano e alguns a
correr

17h. Trabalho de grupo e
avaliação do projeto, primeiros
de acesso e programa.

20h. Verificar - George
processo de exatidão do projeto

1 2 3 1



Dia 2-13 de setembro
 8h. pagamos almoço e a cabana
 9h. reunião da grupo para a
 continuação a descritiva projeto
 escolhido

14h - reunião com os clientes do
dono

- Apresentação do idôio de
passo manual Apresenta-
ção de cadernos de trabalho
- No fim os clientes disseram
que a proposta que pediram
melhor. Bom dia 3
- Sina disse que os seus
arquitetos também são técnicos
e que é a melhor idôio
e foram as outras rapid.
de todos os outros.

- Das fins dairedas o
projeto vi.
- Ficaos para o termino
de construo e em os
casos favelas mltiplas no
distrito grande e periferia de
favelas do projeto.
- Favelas faveladas a subar
prximo de casa. Tem
muito favelas
Atende um bloco favelado
para dar a favelas
muito distantes de casa.
Bl. Alagoas - tipo de favela
com muita favela e
grande.
Bl. 30. Todos os edifcios esto a
aproximao de 10 km de favelas

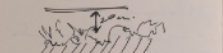
Procurro de abrigio de prout



Program

- Samen
- ↓
- Samen;
- Changing room;
- Lizenz für den Betrieb
des Jenseits
-
- Glacis-
- Markts;
- Lager

14/1. Tronca pedras com nádegas
• Cortar plantas na extremidade
do vado
• Explicar sobre distâncias
do chão ao edifício.
Deve ser 20cm



15h. Apresentação de 3 idéias
refinado de proposta socialista
Sem conclusão da melhor
mensagem.
Tudo para o lugar por
público pontos de fundo

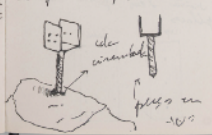
1. Ata do banco no trabalho
 2. Glossa no pequeno livro
 3. Arquiteto no parque
 4. Tropeço no estudo

Até ao fim do dia, o
resultado foi 5 produtores.

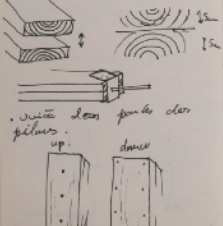
- Enquanto nos foram os
produtores, outros tinham
expressões pela mudança
de habitat.

Dia 3 - 14 de setembro

- Ch. - pequena chuva
- Ch. - pequena chuvinhas



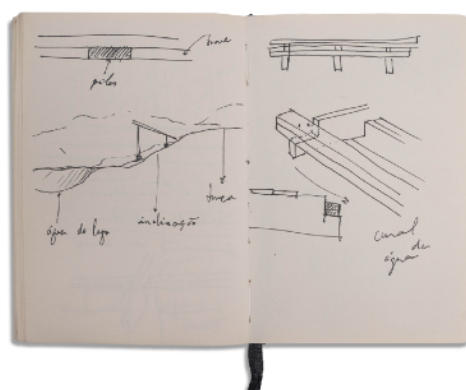
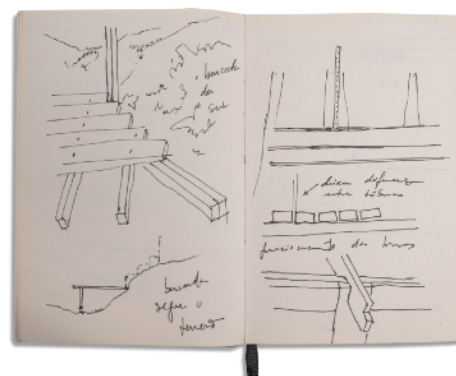
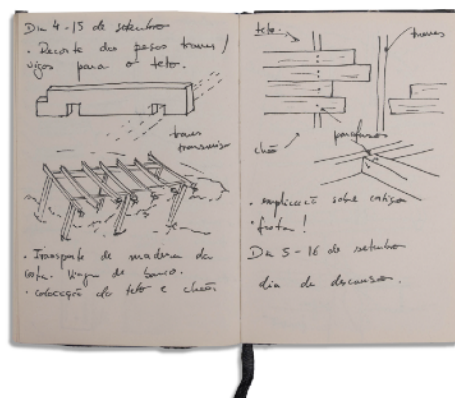
Curso do tratamento da
madeira. Escolha dos troncos
para os pilares. Explicação
sobre orientação dos raios
dos troncos.



coloca pilas de madeira
nos pontos de fixação metálica
para
unir

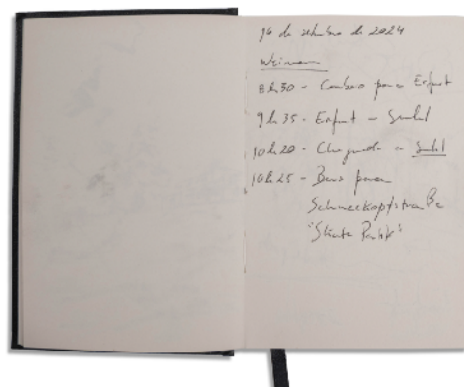
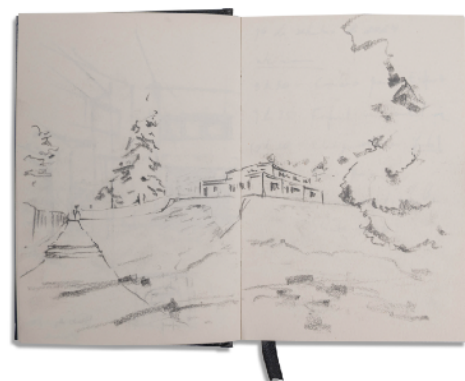
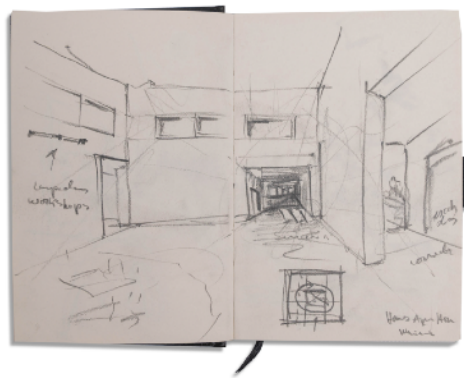
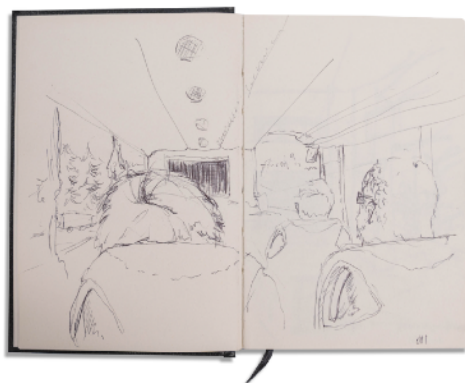


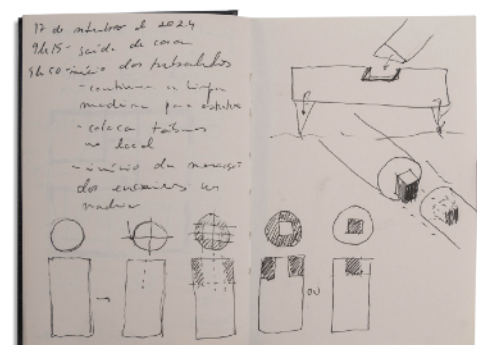
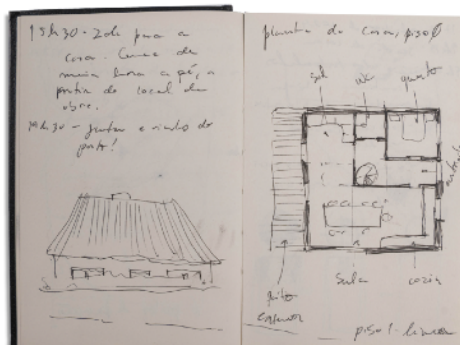
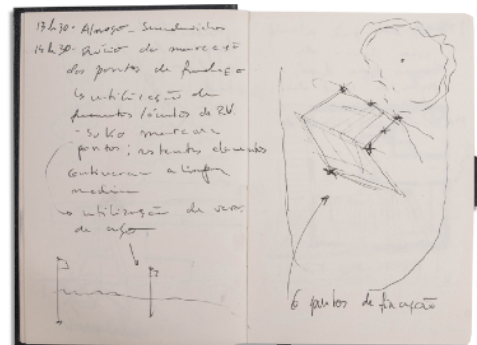
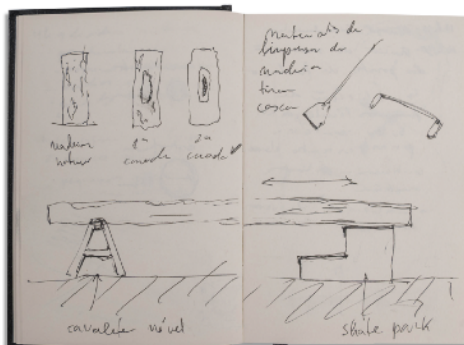
• instalar de baixo para cima
as pilas para unir os cantos
• Acotar a alma do reforço
• enfiar nos dois cantos de
tudo misturando para ganhar
material
de novo Bemalva



Apêndice 2 | Diário Gráfico nº.2 - IrreguLab Rebuilding Wood Workshop

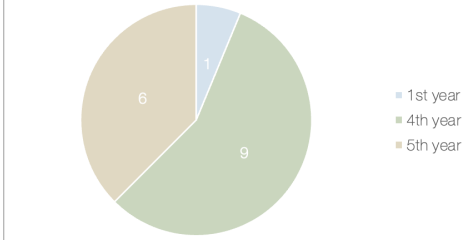
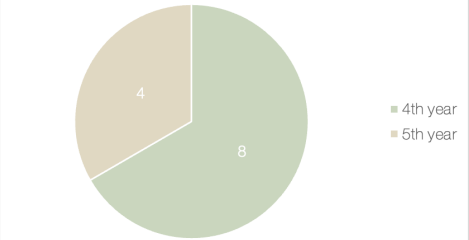
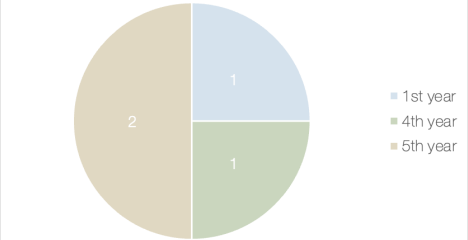
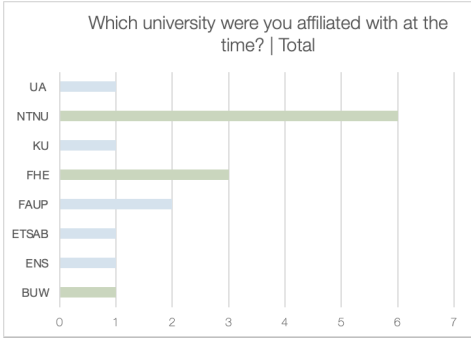
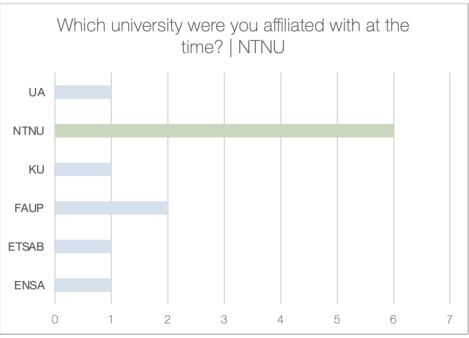
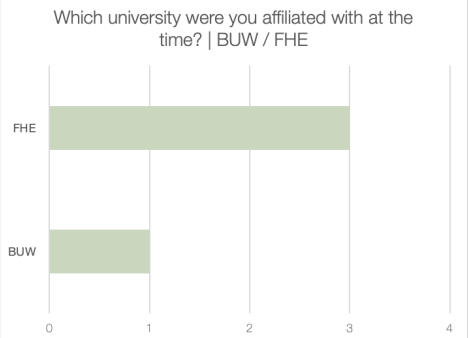
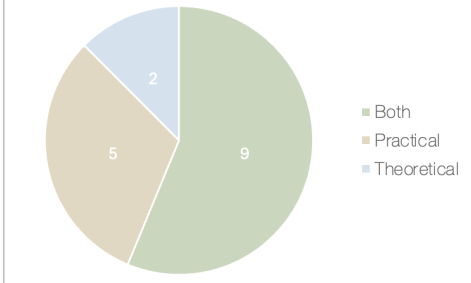
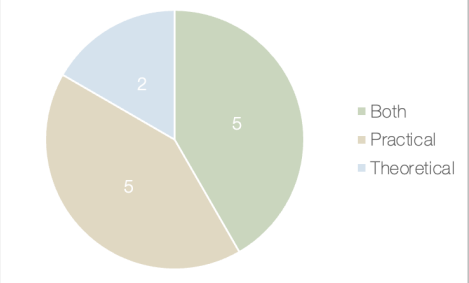
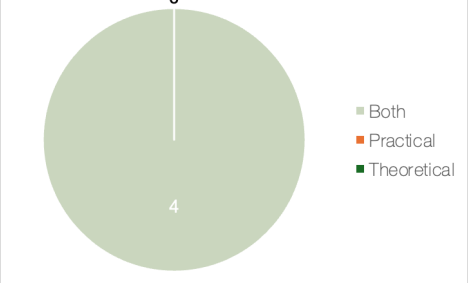
Suhl, 2024



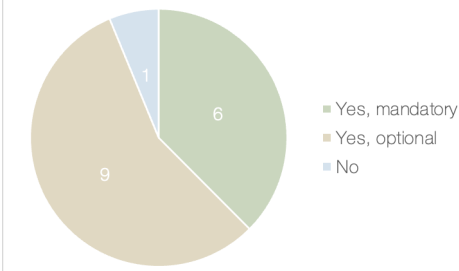
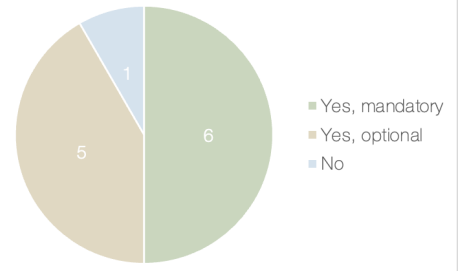
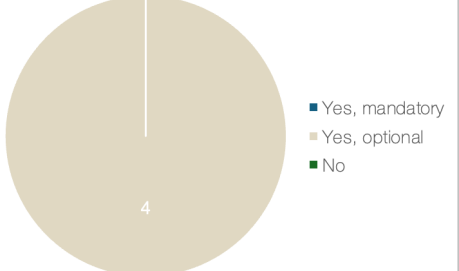
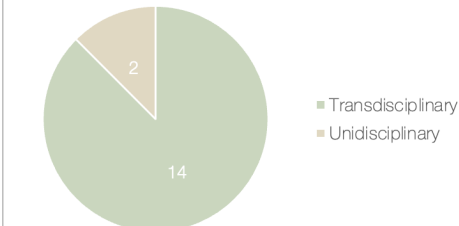
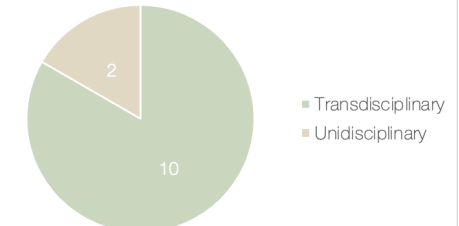
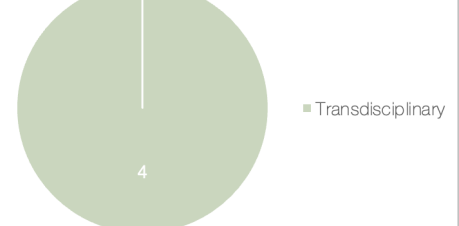
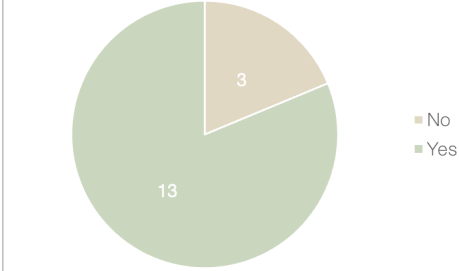
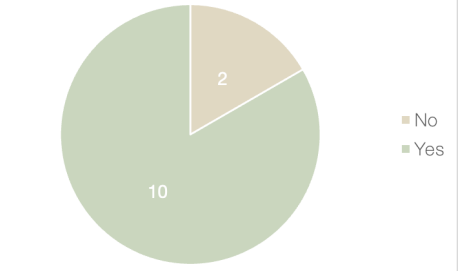
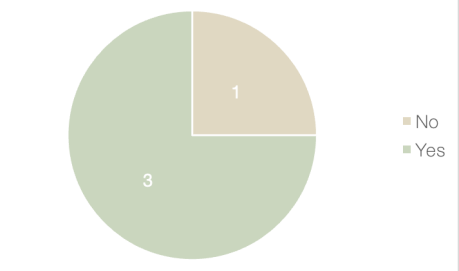


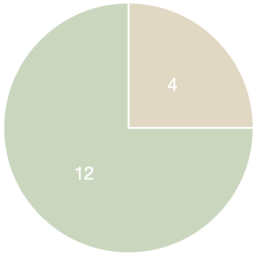
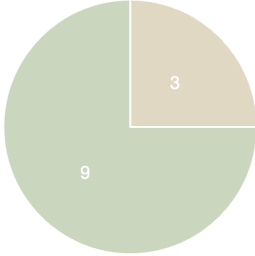
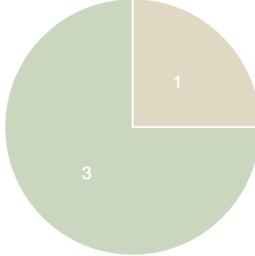
Apêndice 3 | Questionário - *Workshops* Casos Práticos

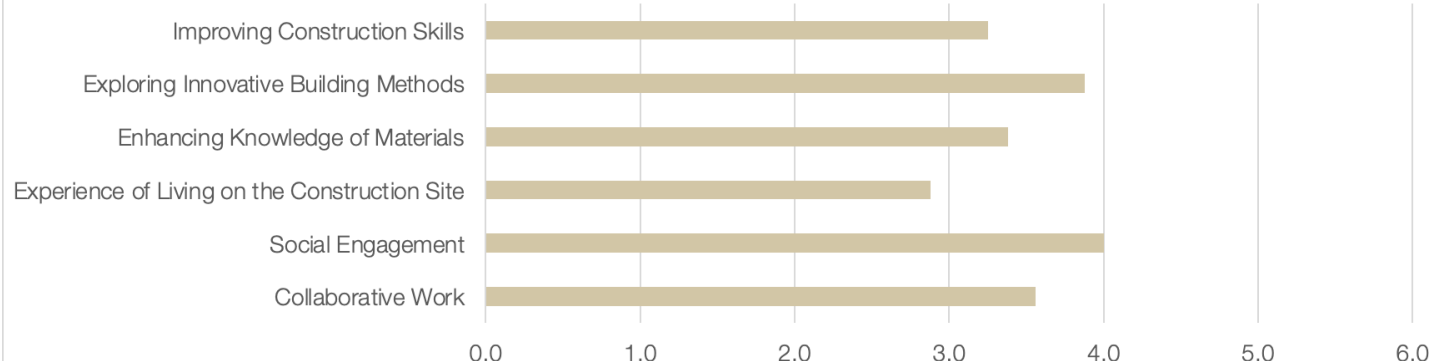
Com o objetivo de recolher testemunhos sobre a experiência dos participantes, foi elaborado um **questionário dirigido a todos os alunos participantes** nos dois *workshops* analisados. O inquérito, disponibilizado em formato digital através da plataforma *Typeform*, decorreu entre os meses de março e abril de 2025. No total, foram obtidas 16 respostas, de um universo de 20 participantes. Para garantir o anonimato dos participantes, cada um foi identificado com um código¹⁹⁶. Por uma questão de fiabilidade na apresentação das respostas, o autor optou por não traduzir as respostas. Com o intuito de garantir a neutralidade dos resultados, o autor da presente dissertação decidiu também não participar no questionário.

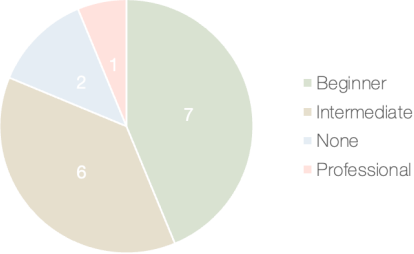
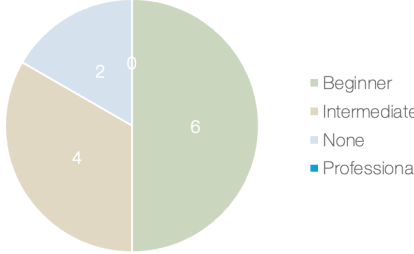
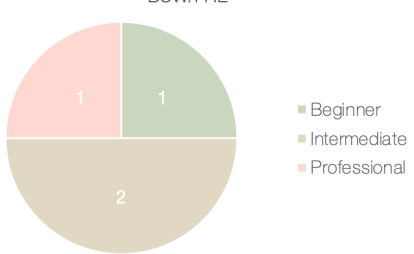
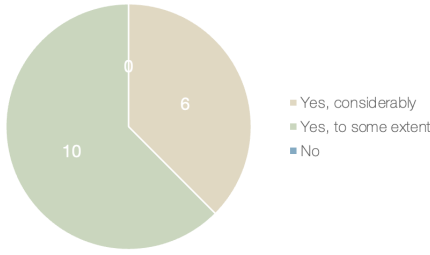
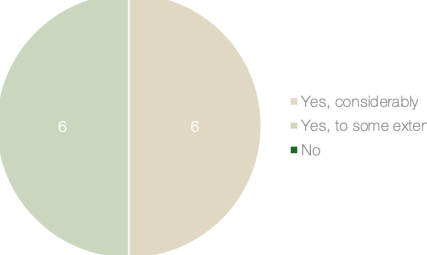
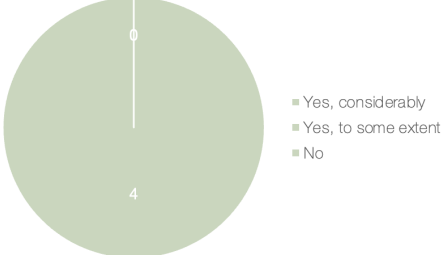
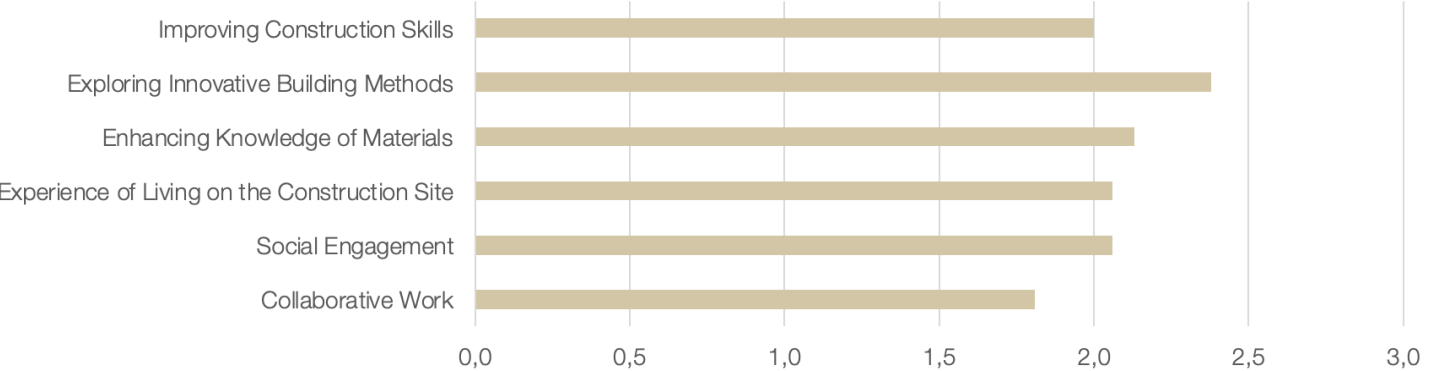
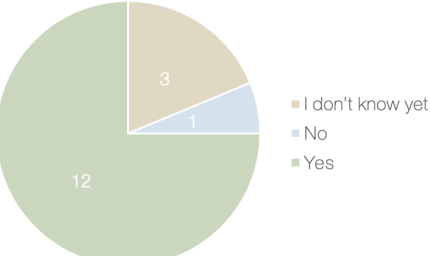
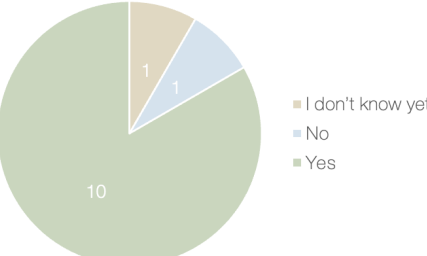
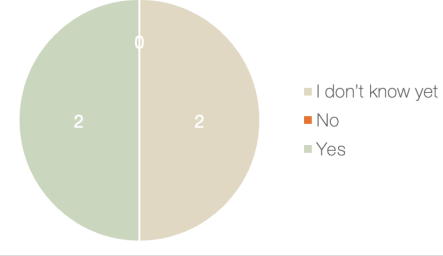
		Workshop participants	Did not participate in the questionnaire	Participants in the questionnaire
	Participants in the questionnaire	20	4 (3 students, 1 author)	16
Question		Total	NTNU	BUW / FHE
1	Which workshop did you participate in?	16	12	4
2	Which academic year were you enrolled in at the time?	Which academic year were you enrolled in at the time? TOTAL  ■ 1st year ■ 4th year ■ 5th year	Which academic year were you enrolled in at the time? NTNU  ■ 4th year ■ 5th year	Which academic year were you enrolled in at the time? BUW / FHE  ■ 1st year ■ 4th year ■ 5th year
3	Which university were you affiliated with at the time?* (For Erasmus students, please indicate your main university.)	Which university were you affiliated with at the time? Total 	Which university were you affiliated with at the time? NTNU 	Which university were you affiliated with at the time? BUW / FHE 
4	What type of learning has been most effective in your academic journey?	What type of learning has been most effective in your academic journey? Total  ■ Both ■ Practical ■ Theoretical	What type of learning has been most effective in your academic journey? NTNU  ■ Both ■ Practical ■ Theoretical	What type of learning has been most effective in your academic journey? BUW/FHE  ■ Both ■ Practical ■ Theoretical

¹⁹⁶ Código tipo: **Q1w1-r1**. **Q1** - Corresponde ao número da questão; **w1** - Corresponde ao Workshop SS; **w2** - Corresponde ao Workshop SG; **r1** - Corresponde ao número do aluno.

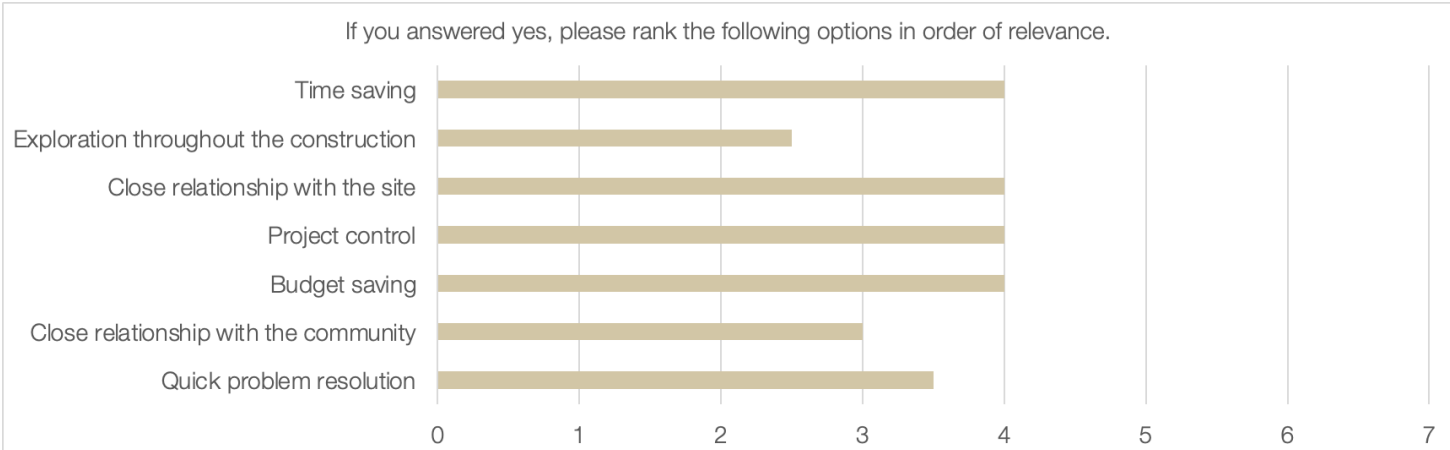
		Total	NTNU	BUW / FHE																		
5	Does your university offer practical training?	Does your university offer practical training? Total  <table><tr><td>Yes, mandatory</td><td>6</td></tr><tr><td>Yes, optional</td><td>9</td></tr><tr><td>No</td><td>1</td></tr></table>	Yes, mandatory	6	Yes, optional	9	No	1	Does your university offer practical training? NTNU  <table><tr><td>Yes, mandatory</td><td>6</td></tr><tr><td>Yes, optional</td><td>5</td></tr><tr><td>No</td><td>1</td></tr></table>	Yes, mandatory	6	Yes, optional	5	No	1	Does your university offer practical training? BUW/FHE  <table><tr><td>Yes, mandatory</td><td>0</td></tr><tr><td>Yes, optional</td><td>4</td></tr><tr><td>No</td><td>0</td></tr></table>	Yes, mandatory	0	Yes, optional	4	No	0
Yes, mandatory	6																					
Yes, optional	9																					
No	1																					
Yes, mandatory	6																					
Yes, optional	5																					
No	1																					
Yes, mandatory	0																					
Yes, optional	4																					
No	0																					
6	Do you tend to prefer to learn in a unidisciplinary way (studying one area at a time, independently) or in a transdisciplinary way (where all areas converge)?	Do you tend to prefer to learn in a unidisciplinary way or in a transdisciplinary way? Total  <table><tr><td>Transdisciplinary</td><td>14</td></tr><tr><td>Unidisciplinary</td><td>2</td></tr></table>	Transdisciplinary	14	Unidisciplinary	2	Do you tend to prefer to learn in a unidisciplinary way or in a transdisciplinary way? NTNU  <table><tr><td>Transdisciplinary</td><td>10</td></tr><tr><td>Unidisciplinary</td><td>2</td></tr></table>	Transdisciplinary	10	Unidisciplinary	2	Do you tend to prefer to learn in a unidisciplinary way BUW/FHE  <table><tr><td>Transdisciplinary</td><td>4</td></tr></table>	Transdisciplinary	4								
Transdisciplinary	14																					
Unidisciplinary	2																					
Transdisciplinary	10																					
Unidisciplinary	2																					
Transdisciplinary	4																					
7	Do you consider the Design and Build method to be transdisciplinary?	Do you consider the Design and Build method to be transdisciplinary? Total  <table><tr><td>No</td><td>3</td></tr><tr><td>Yes</td><td>13</td></tr></table>	No	3	Yes	13	Do you consider the Design and Build method to be transdisciplinary? NTNU  <table><tr><td>No</td><td>2</td></tr><tr><td>Yes</td><td>10</td></tr></table>	No	2	Yes	10	Do you consider the Design and Build method to be transdisciplinary? BUW/FHE  <table><tr><td>No</td><td>1</td></tr><tr><td>Yes</td><td>3</td></tr></table>	No	1	Yes	3						
No	3																					
Yes	13																					
No	2																					
Yes	10																					
No	1																					
Yes	3																					

8	If yes, which fields of knowledge did you identify during your experience? (For example: construction materials, social aspects, etc.)	Student Code	Open-ended response	
		Q8w1-r10	Work was quite divided because we where a lot of people and you dont get to properly think about everything beforehand, also thats the point of it to be design in context. So we touched a lot of themes but little and separately	
		Q8w1-r9	Building knowledge and construction	
		Q8w1-r9	Construction. Building methods. Materials. Site analysys. Team work.	
		Q8w1-r8	Construction in site, social experiences, drawing various objects and human figure, graphic design and many more	
		Q8w1-r8	structural, execution, communication	
		Q8w1-r7		
		Q8w1-r6	Construction, planning, teamwork, design phase, drawing, visualization, nature preservation, communication with client, materials, colores,	
		Q8w1-r5	All considerations of design, social, aesthetic, planning, construction, in later projects permits and economy	
		Q8w1-r4	Construction materials, context and social aspects	
		Q8w1-r3		
		Q8w1-r2	Material sourcing and use, problem solving, construction techniques	
		Q8w1-r1		
		Q8w2-r4		
		Q8w2-r3	construction, planning, logistics, technology	
		Q8w2-r2	wooden construction, connections, construction site work	
		Q8w2-r1	Construction, Material Knowlegde	
		Total	NTNU	BUW / FHE
9	Was this your first time participating in a Design and Build workshop?	Was this your first time participating in a Design and Build workshop? Total  ■ No ■ Yes Was this your first time participating in a Design and Build workshop? NTNU  ■ No ■ Yes Was this your first time participating in a Design and Build workshop? BUW/FHE  ■ No ■ Yes		

10	If not, which Design and Build workshops have you participated in before?	Student Code	Open-ended response														
		Q10w1-r10															
		Q10w1-r9															
		Q10w1-r9															
		Q10w1-r8															
		Q10w1-r8															
		Q10w1-r7	Trestykker														
		Q10w1-r6	1.st year of architecture school all NTNU architecture student build a wooden box of own design to experience some building practice														
		Q10w1-r5															
		Q10w1-r4	The Scandinavian designschool - Denmark														
		Q10w1-r3															
		Q10w1-r2															
		Q10w1-r1															
		Q10w2-r4															
		Q10w2-r3	"Bauhütte"														
		Q10w2-r2															
		Q10w2-r1															
		11	What was your main motivation for engaging in the workshop?	What was your main motivation for engaging in the workshop? Total  <table><tr><th>Motivation</th><th>Score (approx.)</th></tr><tr><td>Improving Construction Skills</td><td>3,3</td></tr><tr><td>Exploring Innovative Building Methods</td><td>3,9</td></tr><tr><td>Enhancing Knowledge of Materials</td><td>3,4</td></tr><tr><td>Experience of Living on the Construction Site</td><td>2,9</td></tr><tr><td>Social Engagement</td><td>4,0</td></tr><tr><td>Collaborative Work</td><td>3,6</td></tr></table>		Motivation	Score (approx.)	Improving Construction Skills	3,3	Exploring Innovative Building Methods	3,9	Enhancing Knowledge of Materials	3,4	Experience of Living on the Construction Site	2,9	Social Engagement	4,0
Motivation	Score (approx.)																
Improving Construction Skills	3,3																
Exploring Innovative Building Methods	3,9																
Enhancing Knowledge of Materials	3,4																
Experience of Living on the Construction Site	2,9																
Social Engagement	4,0																
Collaborative Work	3,6																

		Total	NTNU	BUW / FHE																												
12	Did you have any construction experience before participating in the workshop?	Did you have any construction experience before participating in the workshop? Total <table><tr><th>Experience Level</th><th>Count</th></tr><tr><td>Beginner</td><td>7</td></tr><tr><td>Intermediate</td><td>6</td></tr><tr><td>None</td><td>2</td></tr><tr><td>Professional</td><td>1</td></tr></table>	Experience Level	Count	Beginner	7	Intermediate	6	None	2	Professional	1	Did you have any construction experience before participating in the workshop? NTNU <table><tr><th>Experience Level</th><th>Count</th></tr><tr><td>Beginner</td><td>6</td></tr><tr><td>Intermediate</td><td>4</td></tr><tr><td>None</td><td>2</td></tr><tr><td>Professional</td><td>0</td></tr></table>	Experience Level	Count	Beginner	6	Intermediate	4	None	2	Professional	0	Did you have any construction experience before participating in the workshop? BUW/FHE <table><tr><th>Experience Level</th><th>Count</th></tr><tr><td>Beginner</td><td>1</td></tr><tr><td>Intermediate</td><td>2</td></tr><tr><td>Professional</td><td>1</td></tr></table>	Experience Level	Count	Beginner	1	Intermediate	2	Professional	1
Experience Level	Count																															
Beginner	7																															
Intermediate	6																															
None	2																															
Professional	1																															
Experience Level	Count																															
Beginner	6																															
Intermediate	4																															
None	2																															
Professional	0																															
Experience Level	Count																															
Beginner	1																															
Intermediate	2																															
Professional	1																															
13	Do you believe the workshop enhanced your construction skills?	Do you believe the workshop enhanced your construction skills? Total <table><tr><th>Response</th><th>Count</th></tr><tr><td>Yes, considerably</td><td>6</td></tr><tr><td>Yes, to some extent</td><td>10</td></tr><tr><td>No</td><td>0</td></tr></table>	Response	Count	Yes, considerably	6	Yes, to some extent	10	No	0	Do you believe the workshop enhanced your construction skills? NTNU <table><tr><th>Response</th><th>Count</th></tr><tr><td>Yes, considerably</td><td>6</td></tr><tr><td>Yes, to some extent</td><td>6</td></tr><tr><td>No</td><td>0</td></tr></table>	Response	Count	Yes, considerably	6	Yes, to some extent	6	No	0	Do you believe the workshop enhanced your construction skills? BUW/FHE <table><tr><th>Response</th><th>Count</th></tr><tr><td>Yes, considerably</td><td>0</td></tr><tr><td>Yes, to some extent</td><td>4</td></tr><tr><td>No</td><td>0</td></tr></table>	Response	Count	Yes, considerably	0	Yes, to some extent	4	No	0				
Response	Count																															
Yes, considerably	6																															
Yes, to some extent	10																															
No	0																															
Response	Count																															
Yes, considerably	6																															
Yes, to some extent	6																															
No	0																															
Response	Count																															
Yes, considerably	0																															
Yes, to some extent	4																															
No	0																															
14	How effectively were the objectives addressed throughout the workshop?	How effectively were the objectives addressed throughout the workshop? Total <table><tr><th>Objective</th><th>Effectiveness Score</th></tr><tr><td>Improving Construction Skills</td><td>2.0</td></tr><tr><td>Exploring Innovative Building Methods</td><td>2.4</td></tr><tr><td>Enhancing Knowledge of Materials</td><td>2.1</td></tr><tr><td>Experience of Living on the Construction Site</td><td>2.05</td></tr><tr><td>Social Engagement</td><td>2.05</td></tr><tr><td>Collaborative Work</td><td>1.8</td></tr></table>			Objective	Effectiveness Score	Improving Construction Skills	2.0	Exploring Innovative Building Methods	2.4	Enhancing Knowledge of Materials	2.1	Experience of Living on the Construction Site	2.05	Social Engagement	2.05	Collaborative Work	1.8														
Objective	Effectiveness Score																															
Improving Construction Skills	2.0																															
Exploring Innovative Building Methods	2.4																															
Enhancing Knowledge of Materials	2.1																															
Experience of Living on the Construction Site	2.05																															
Social Engagement	2.05																															
Collaborative Work	1.8																															
15	Do you consider the workshop relevant to your professional expectations?	Do you consider the workshop relevant to your professional expectations? Total <table><tr><th>Response</th><th>Count</th></tr><tr><td>I don't know yet</td><td>3</td></tr><tr><td>No</td><td>1</td></tr><tr><td>Yes</td><td>12</td></tr></table>	Response	Count	I don't know yet	3	No	1	Yes	12	Do you consider the workshop relevant to your professional expectations? Total <table><tr><th>Response</th><th>Count</th></tr><tr><td>I don't know yet</td><td>1</td></tr><tr><td>No</td><td>1</td></tr><tr><td>Yes</td><td>10</td></tr></table>	Response	Count	I don't know yet	1	No	1	Yes	10	Do you consider the workshop relevant to your professional expectations? BUW/FHE <table><tr><th>Response</th><th>Count</th></tr><tr><td>I don't know yet</td><td>0</td></tr><tr><td>Yes</td><td>2</td></tr></table>	Response	Count	I don't know yet	0	Yes	2						
Response	Count																															
I don't know yet	3																															
No	1																															
Yes	12																															
Response	Count																															
I don't know yet	1																															
No	1																															
Yes	10																															
Response	Count																															
I don't know yet	0																															
Yes	2																															

16	What is your best memory from this experience?	Student Code	Open-ended response	
		Q16w1-r10	working on something as a group, sleeping together, eating together, was like a summer camp	
		Q16w1-r9	To experience building and living close to nature at Svartisen	
		Q16w1-r9	Working with people from another school of thought and learning about construction with experts.	
		Q16w1-r8	Living in another reality, which expanded my world view	
		Q16w1-r8		
		Q16w1-r7	Probably the northern lights	
		Q16w1-r6	Seeing the worksite for the first time, everybody was so overwhelmed and happy to be there!	
		Q16w1-r5	Completing the project and testing the finished sauna. Feeling how the project had evolved from simple sketches through discussion and collaboration into a physical thing	
		Q16w1-r4	Being able to design and build architecture in extraordinary areas	
		Q16w1-r3	Eating the fish Sami caught, enjoying the sauna when finished, working all day in the sun with music and pic nic breaks.	
		Q16w1-r2	Using the completed sauna during a rain storm at the end of the workshop was an amazing experience.	
		Q16w1-r1	Building the sauna at Svartisen and living and working on the site	
		Q16w2-r4		
		Q16w2-r3	my birthday :)	
		Q16w2-r2	to be able to build my own design in reality	
		Q16w2-r1	The removing of the aiding structure and to realize that it is actually standing by itself	
		Total	NTNU	BUW / FHE
17	Do you consider it advantageous for an architect to build their own project?	Do you consider it advantageous for an architect to build their own project? Total 0 16 Yes No		

		Total	NTNU	BUW / FHE																
18	If you answered yes, please rank the following options in order of relevance	If you answered yes, please rank the following options in order of relevance. <table><caption>Relevance Rankings Data</caption><thead><tr><th>Option</th><th>Rank (0-7)</th></tr></thead><tbody><tr><td>Time saving</td><td>4</td></tr><tr><td>Exploration throughout the construction</td><td>2.5</td></tr><tr><td>Close relationship with the site</td><td>4</td></tr><tr><td>Project control</td><td>4</td></tr><tr><td>Budget saving</td><td>4</td></tr><tr><td>Close relationship with the community</td><td>3</td></tr><tr><td>Quick problem resolution</td><td>3.5</td></tr></tbody></table>			Option	Rank (0-7)	Time saving	4	Exploration throughout the construction	2.5	Close relationship with the site	4	Project control	4	Budget saving	4	Close relationship with the community	3	Quick problem resolution	3.5
Option	Rank (0-7)																			
Time saving	4																			
Exploration throughout the construction	2.5																			
Close relationship with the site	4																			
Project control	4																			
Budget saving	4																			
Close relationship with the community	3																			
Quick problem resolution	3.5																			
19	In your opinion, what would lead architects to build more of their own projects?	Student Code	Open-ended response																	
		Q19w1-r10	time, money and motivation																	
		Q19w1-r9	Less economic and time pressure from clients. As well as loosen regulations that require certifications to be responsible for the construction																	
		Q19w1-r9	A bigger availability to small scale projects and bring the value of community into the experience of creation -from universities/students to small building companies and construction spounsers brands.																	
		Q19w1-r8	Financial aid and also supervision of an expert in the area																	
		Q19w1-r8	architects and contractors aren't the same so in practice this will never work. It's just important to have an idea of how the construction is executed by the other parties.																	
		Q19w1-r7	If they had more knowledge of constructions and how to build.																	
		Q19w1-r6	More experience, more knowledge about construction																	
		Q19w1-r5																		
		Q19w1-r4	Better projects																	
		Q19w1-r3	Public fundings and citizen involvement																	
		Q19w1-r2	Working in or nearby the site																	
		Q19w1-r1	Funding or more practical courses to make them comfortable with experimenting and finding things out along the way																	
		Q19w2-r4																		
		Q19w2-r3	having more options for practical projects in the university																	
		Q19w2-r2																		
		Q19w2-r1	If they get to know the basic skills during their studys. In germany there is something called "duales studium" where you go to university and you're doing a training as a craftsmen at the same time. Similar to the original Bauhaus idea.																	

Anexos

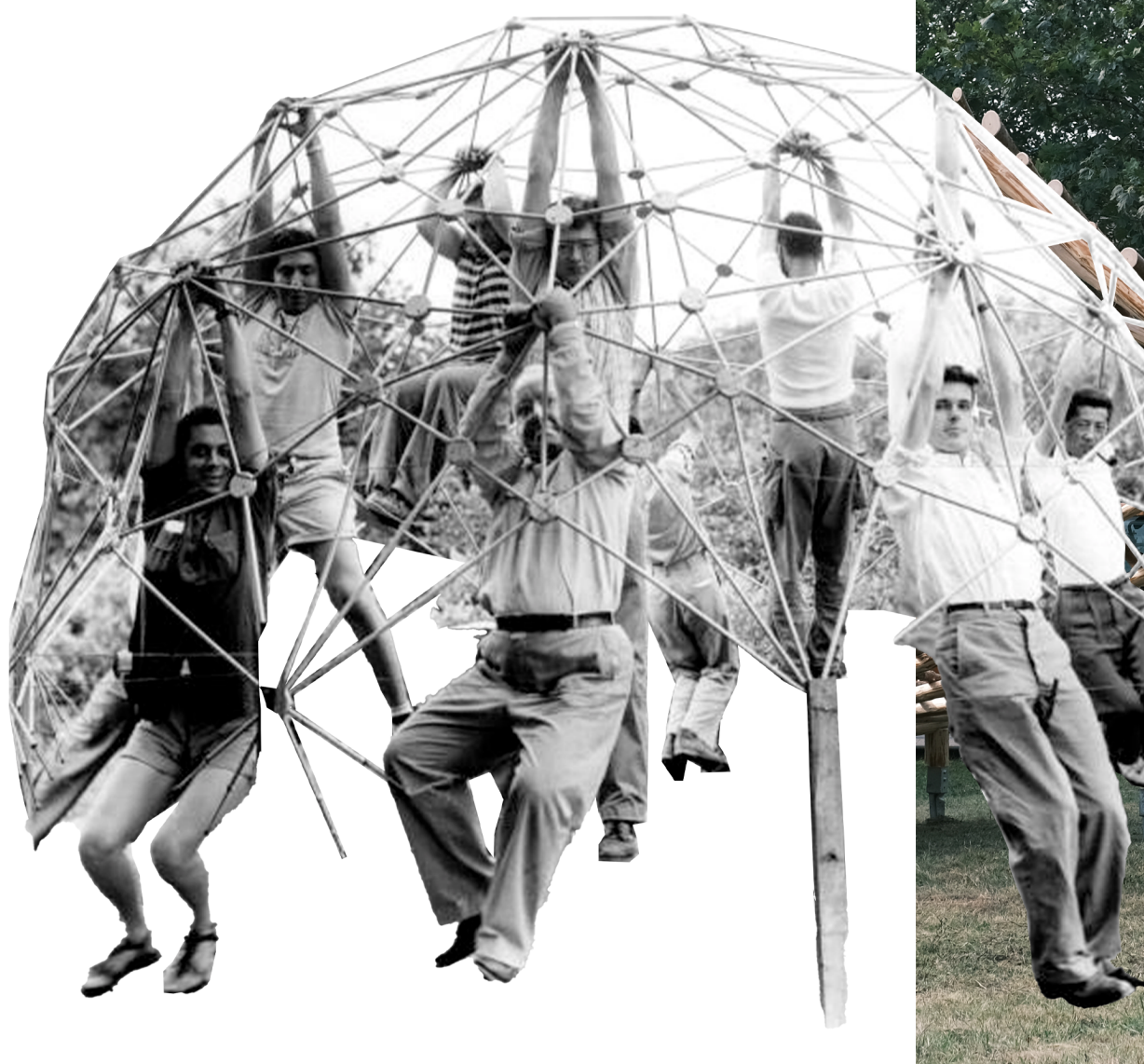


Fig. 39

**Geodesic Dome de
Buckminster Fuller e
Workshop SG**

Colagem digital
do autor, 2025



Anexo 1 | Flyer de exposição Bauhaus and National Socialism

Bauhaus Museum Weimar, 2024

Bauhaus and National Socialism

The Klassik Stiftung Weimar's annual exhibition is the first to address the topic of "Bauhaus and National Socialism". Presented at three museums in the city of Weimar, the show unites some 450 works of art and design from private collections and renowned museums in Europe and the US. These works tell the story of the Bauhaus's complex political history from its opening in 1919 until its closure in 1933, and the widely varying paths taken by various Bauhaus members under Nazism.

Under the title "The Bauhaus as a Site of Political Contest, 1919-1933", the station at the **Museum Neues Weimar** illuminates artistic and political conflicts at the Bauhaus. These began with the founding of the art and design school in Weimar and continued unabated when the Bauhaus moved to Dessau and Berlin. In the **Bauhaus Museum**, "Removed - Confiscated - Assimilated, 1930/1937" focuses on the "Degenerate Art" confiscations in 1937 and the campaign that preceded it in Weimar. As early as 1930, authorities had ordered the removal of over 70 works by artists such as Lyonel Feininger and Paul Klee from the Weimar Castle Museum. In 1937, more than 450 works were confiscated - a cultural loss to Weimar's collections that



Lyonel Feininger: Gelmerode VIII, 1921
Das Gemälde des Bauhaus-Meisters aus dem Besitz der ehemaligen Kunstsammlungen zu Weimar wurde 1937 als „entartet“ beschlagnahmt.
This painting by the Bauhaus master was owned by the former Weimar Art Collections until it was confiscated in 1937 for being "degenerate".

is still felt today. The core of the exhibition at the **Schiller-Museum** deals with Bauhaus members "Living in the Dictatorship, 1933-1945". It addresses the balancing acts they performed in the face of the new political circumstances after 1933. Many Bauhäuser had few choices; under an anti-leftist and racist regime, they lost their jobs and were forced into exile. At least twenty-one Bauhaus students perished in ghettos and concentration camps. However, the majority were not targets of the Nazi regime. In fact, they participated in propaganda exhibitions and design fairs, and they designed film posters, furniture, household goods, and even busts of Hitler. Together, the three parts of "Bauhaus and National Socialism" thus

present a new, often uncomfortable history of the Bauhaus and its legacies. For, long after 1945, the illusion of modernism—and the Bauhaus with it—as uniquely "good" and "persecuted" persisted. As the fates of many Bauhaus members show, an innovative artistic attitude alone does not protect against the seductions of fascism. Therefore the role of art in a liberal and cosmopolitan society is a question that animates the exhibition in all three of its stations.



Ilse Fehling: Kostümentwurf für Renate Müller in „Liselotte von der Platte“, 1935
Für die aufwendigen historischen Kostüme eines NS-Unterhaltungsfilms war Fehling in dieser und anderen Produktionen verantwortlich.
This photograph reveals the fascist historical costumes that Fehling designed for this and many other Nazi entertainment films.

Bauhaus und Nationalsozialismus

Die Jahresausstellung der Klassik Stiftung Weimar setzt sich erstmals öffentlich mit dem Thema „Bauhaus und Nationalsozialismus“ auseinander. In drei Museen der Klassik Stiftung Weimar zeigt die Schau rund 450 Kunst- und Designobjekte aus Privatsammlungen, renommierten Museen in Europa und den USA sowie aus den eigenen Sammlungen. Die Werke veranschaulichen die komplexe politische Geschichte des Bauhauses bis zu seiner Schließung 1933 und zeigen die vielfältigen Lebenswege der Bauhäuser*innen im Nationalsozialismus.

Im **Museum Neues Weimar** werden unter dem Titel „Politische Kämpfe um das Bauhaus 1919-1933“ die künstlerischen und politischen Konflikte beleuchtet, die bereits mit der Gründung der Kunstschule in Weimar begannen und sich in Dessau und Berlin unvermindert fortsetzten. Im **Bauhaus Museum** geht es unter der Überschrift „Abgehängt – Beschlagnahmt – Angepasst 1930/1937“ um die Beschlagnahme der sogenannten „entarteten Kunst“ 1937 und um ihre Vorläuferaktion in Weimar: Bereits 1930 mussten über 70 Werke von Künstlern wie Lyonel Feininger und Paul Klee aus dem Schlossmuseum entfernt werden. Über 450 Werke wurden 1937 beschlagnahmt – ein bis heute spürbarer kultureller Verlust in den Sammlungen. Der Hauptteil der Ausstellung im **Schiller-Museum** beschäftigt sich mit Bauhaus-Mitglie-



Wilhelm Wagenfeld (Entwurf): Kubus-Geschirr, 1928
Der ehemalige Weimarer Bauhaus-Student wurde zu einem der wichtigsten Industriegeräte- und war ab 1935 Chefdesigner bei den Leuzow'schen Glaswerken. Sein bekanntes Kubus-Geschirr wurde von 1938 bis 1961 produziert.
The former Weimar Bauhaus student became one of the most influential industrial designers. In 1935 he was hired as chief designer at Leuzow's Glass Works. His popular "Kubus" glass container series was produced from 1938 to 1961.

dern und ihren „Lebenswegen in der Diktatur 1933-1945“. Die Station thematisiert die Grotwanderungen, die sie angesichts der neuen politischen Verhältnisse nach 1933 vollzogen. Viele Bauhäuser*innen hatten kaum eine andere Wahl: Sie verloren ihre Arbeit und flohen aufgrund ihrer Herkunft ins Exil. Mindestens einundzwanzig Bauhäuser*innen kamen in NS-Gefangnissen oder Konzentrationslagern um. Doch die Mehrzahl blieb unbehelligt in Deutschland. Die ehemaligen Bauhaus-Studierenden beteiligten sich an nationalsozialistischen Propaganda-Ausstellungen oder präsentierten ihre Werke auf Designmessen. Sie entwarfen Filmplakate, Möbel, Haushaltswaren und schufen sogar Hitlerbüsten. Die dreiteilige Ausstellung zeigt damit neue, auch unbequeme Perspektiven der Bauhausgeschichte. Denn noch lange nach 1945

hielt sich die Illusion einer einzig „guten“ und verfolgten Moderne. Eine innovative künstlerische Haltung allein, so zeigen die Schicksale vieler Bauhaus-Angehöriger, schützt noch nicht gegen die Verführbarkeit durch den Faschismus. Dies macht die Rolle der Kunst in einer liberalen und weltoffenen Gesellschaft zu einem zentralen Thema der Ausstellung.



Paul Klee: Sterbende Pflanze, 1922
1930 auf Weisung des thüringischen NS-Innenministers ins Depot verbannt, wurde dieses Aquarell 1937 dann als „entartete Kunst“ beschlagnahmt.
Banished to the depot in 1930 on the orders of the Thuringian Nazi Minister of the Interior, this watercolour was then confiscated in 1937 as „degenerate art“.



Imgrid Sörensen-Papitz: Ihre Werbung und die Frau, 1934
Moderne Bildsprache war auch nach 1933 erwünscht, um ein fortschrittlich gesinntes Publikum effektiv anzusprechen.
Even after 1933 there was strong demand for modern imagery, which appealed to a progressively minded audience.

Bauhaus und Nationalsozialismus

Eine Ausstellung in drei Teilen

Bauhaus und National Socialism

An exhibition in three parts
9. Mai – 15. September 2024

Teil I – Politische Kämpfe um das Bauhaus 1919 – 1933 Part I – The Bauhaus as a Site of Political Contest, 1919 – 1933

Museum Neues Weimar
Jorge Semprun Platz 5, 99423 Weimar
Mo, Mi – So | 9:30 Uhr – 18:00 Uhr

Teil II – Abgehänge – Beschlagnahmt – Angepasst 1930/1937 Part II – Removed – Confiscated – Assimilated 1930/37

Bauhaus-Museum Weimar
Stéphane Hessel Platz 1, 99423 Weimar
Mo, Mi – So | 9:30 Uhr – 18:00 Uhr

Teil III – Lebenswege in der Diktatur 1933 – 1945 Part III – Living in the Dictatorship, 1933 – 1945

Schiller-Museum
Schillerstraße 12, 99423 Weimar
Di – So | 9:30 Uhr – 18:00 Uhr

Die Ausstellung hat am Christi Himmelfahrt, Pfingstsonntag und Pfingstmontag geöffnet.
Alle Museen sind zu Fuß in weniger als 15 Minuten zu erreichen.

ModerneCard

Eintritt in alle drei Ausstellungsteile
Erw. 17 € | erm. 12 € | Schüler*in (16 – 20 J.) 7 €

Mit der ModerneCard haben Sie zusätzlich freien Eintritt in das Haus Am Horn, Haus Hake Poggendorf und Nietzsche-Archiv. Weitere Ticketangebote sowie Zeitfenster buchen: klassik-stiftung.de/tickets

Bitte besuchen Sie auch

Rebecca Horn-Installation „Konzert für Buchenwald“
Am Kirchberg 4, 99423 Weimar

Sonderausstellung „Nietzsche im Nationalsozialismus“
Nietzsche-Archiv
Humboldtstraße 36, 99423 Weimar

Museum Zwangsarbeit im Nationalsozialismus
Jorge Semprun Platz 2, 99423 Weimar
museum-zwangsarbeit.de

Klimaneutral gedruckt



klassik-stiftung.de



Bauhaus und Nationalsozialismus

Bauhaus and National Socialism

bauhaus

9. Mai –
15. Sep 2024
Weimar

BAUHAUS
MUSEUM
WEIMAR

MUSEUM
NEUES
WEIMAR

SCHILLER
MUSEUM

KLASSIK
STIFTUNG
WEIMAR



Franz Ehrlich: Gestaltung des Schriftzugs im Konzentrationslager Buchenwald, 1935
Als politischer Häftling im Konzentrationslager Buchenwald zur Arbeit im SS-Baubüro verpflichtet, entwarf Franz Ehrlich, ehemals Bauhaus-Student in Dessau, das Lagerportal, dessen zynischer Schriftzug „Jedem das Seine“ ihm vorgegeben wurde.
As a political prisoner at the Buchenwald concentration camp, former Dessau Bauhaus student Franz Ehrlich was forced to work in the SS construction office. He was responsible for designing the main gate with its prescribed cynical message „Jedem das Seine“ („To Each His Own“).

Klassik Stiftung Weimar

T +49 3643 543-400
klassikservice@klassik-stiftung.de
museumshop-weimar.de

Klassik-Stiftung.de
Bitte informieren Sie sich auf unserer Website über mögliche Änderungen.

Newsletter

Aktuelle Informationen kompakt und kostenlos
klassik-stiftung.de/newsletter

Eine Ausstellung der

KLASSIK
STIFTUNG
WEIMAR

Direktorin der Direktion Museen Director of the Museums Department

Dr. Annette Ludwig

Projektleitung Project management

Dr. Ulrike Benigsen

Kurator*innen Curators

Dr. Anke Blum, Klassik Stiftung Weimar
Prof. Dr. Elizabeth Otto, Universität Buffalo
Prof. Dr. Dr. Patrick Rossler, Universität Erfurt



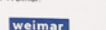
Kooperationspartner



Gefördert durch



Die Klassik Stiftung Weimar wird gefördert von der Beauftragten der Bundesregierung für Kultur und Medien, dem Freistaat Thüringen und der Stadt Weimar.



Katalog

Der Katalog zur Ausstellung bündelt neueste internationale Forschungsergebnisse zur Tätigkeit ehemaliger Bauhaus-Angehöriger vor und nach 1933.
Der Katalog erscheint im Mai 2024 im Hirmer Verlag.
Neuauflage: 37 Euro, Buchhandelsausgabe 49,90 Euro.
ISBN: 978-3-7774-4337-9

Catalogue (in German)

The exhibition catalogue brings together the latest international research on the activities of former Bauhaus members before and after 1933.
The catalogue will be released in May 2023 by the Hirmer Verlag.
Museum edition: € 37, bookstore edition: € 49.90.
ISBN: 978-3-7774-4337-9

Credits

Yvonne Feringger, Gelnhausen VII, 1921, Öl auf Leinwand, Whitney Museum of American Art, New York, Purchase © VG Bild-Kunst, Bonn 2023

Imgrid Sörensen-Papitz: Ihre Werbung und die Frau, Entwurf, Werbebrochure für den Verlag Otto Beyer, Leipzig, 1934, Privatbesitz, © Stiftung Bauhaus Dessau

Paul Klee: Sterbende Pflanze, 1922, Aquarell, Bleistift, Tinte auf Papier, mit aquareller Rahmung, auf Karton, Museum of Modern Art, New York, © ARS, New York/Scala, Firenze

Wilhelm Wagenfeld (Entwurf): Kubus-Geschirr, VIG (Vereinigte Glasitzer Glaswerke AG), 1938/39, Foto: Dore Burleson, © VG Bild-Kunst, Bonn 2023

Franz Ehrlich: Gestaltung des Schriftzugs im Tor des Konzentrationslagers Buchenwald, 1938, Stiftung Gedenkstätten Buchenwald und Mittelbau-Dora, Stiftung Bauhaus Dessau / © Franz Ehrlich Erbgemeinschaft nach Franz Ehrlich

Ilse Feilbig: Kostümentwurf für Renate Müller in „Liselotte von der Pfalz“, Aushangfoto, Fraeich-Film Berlin, 1935, Privatbesitz

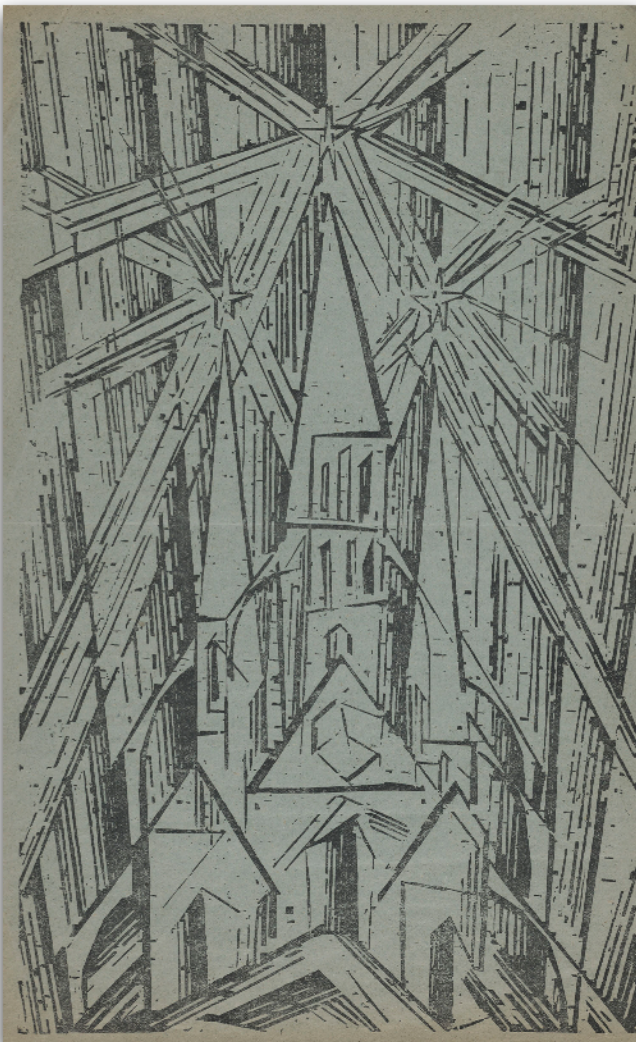
Anexo 2 | *Programm des Staatlichen Bauhauses in Weimar*

Walter Gropius

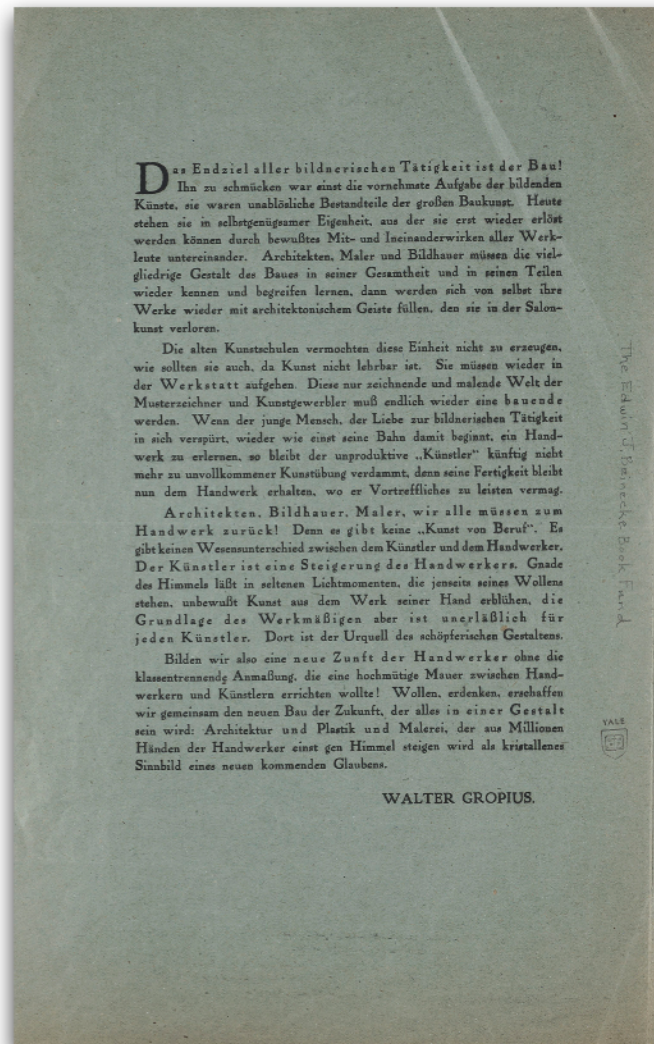
Feininger Lyonel, 1919

Beinecke Rare Book and Manuscript Library

P. 1



P. 2



PROGRAMM DES STAATLICHEN BAUHAUSES IN WEIMAR

Das Staatliche Bauhaus in Weimar ist durch Vereinigung der ehemaligen Großherzoglich-Sächsischen Hochschule für bildende Kunst mit der ehemaligen Großherzoglich-Sächsischen Kunstgewerbeschule unter Neugliederung einer Abteilung für Baukunst entstanden.

Ziele des Bauhauses.

Das Bauhaus erstrebt die Sammlung aller künstlerischen Schaffens zur Einheit, die Wiedervereinigung aller werkkünstlerischen Disziplinen — Bildhauerei, Malerei, Kunstgewerbe und Handwerk — zu einer neuen Baukunst als deren unablosbare Bestandteile. Das letzte, wenn auch ferne Ziel des Bauhauses ist das Einheitskunstwerk — der große Bau —, in dem es keine Grenze gibt zwischen monumentaler und dekorativer Kunst.

Das Bauhaus will Architekten, Maler und Bildhauer aller Grade je nach ihren Fähigkeiten zu tüchtigen Handwerkern oder selbständig schaffenden Künstlern erziehen und eine Arbeitsgemeinschaft führender und werdender Werkkünstler gründen, die Bauwerke in ihrer Gesamtheit — Rohbau, Ausbau, Ausschmückung und Einrichtung — aus gleich geartetem Geist heraus einheitlich zu gestalten weiß.

Grundsätze des Bauhauses.

Kunst entsteht oberhalb aller Methoden, sie ist an sich nicht lehrbar, wohl aber das Handwerk. Architekten, Maler, Bildhauer sind Handwerker im Urinn des Wortes, deshalb wird als unerlässliche Grundlage für alles bildnerische Schaffen die gründliche handwerkliche Ausbildung aller Studierenden in Werkstätten und auf Probier- und Werkplätzen gefordert. Die eigenen Werkstätten sollen allmählich ausgebaut, mit fremden Werkstätten Lehrverträge abgeschlossen werden.

Die Schule ist die Dienerin der Werkstatt, sie wird eines Tages in ihr aufgehen. Deshalb nicht Lehrer und Schüler im Bauhaus, sondern Meister, Gesellen und Lehrlinge.

Die Art der Lehre entspringt dem Wesen der Werkstatt:

- Organisches Gestalten aus handwerklichem Können entwickelt.
- Vermeidung alles Starren; Bevorzugung der Schöpferischen; Freiheit der Individualität, aber strenges Studium.
- Zunehmende Meister- und Gesellenproben vor dem Meisterrat des Bauhauses oder vor fremden Meistern.
- Mitarbeit der Studierenden an den Arbeiten der Meister.
- Auftragsvermittlung auch an Studierende.
- Gemeinsame Planung umfangreicher utopischer Bauentwürfe — Volks- und Kolonien — mit weitgestecktem Ziel. Mitarbeit aller Meister und Studierenden — Architekten, Maler, Bildhauer — an diesen Entwürfen mit dem Ziel allmählichen Einklanges aller zum Bau gehörigen Glieder und Teile.

Ständige Fühlung mit Führern der Handwerke und Industrien im Lande. Fühlung mit dem öffentlichen Leben, mit dem Volke durch Ausstellungen und andere Veranstaltungen.

Neue Versuche im Ausstellungswesen zur Lösung des Problems. Bild und Plastik im architektonischen Rahmen zu zeigen.

Pflege freundschaftlichen Verkehrs zwischen Meistern und Studierenden außerhalb der Arbeit; dabei Theater, Vorträge, Dichtkunst, Musik, Konvolute Aufbau eines betriebsmäßigen Lebens bei diesen Zusammenkünften.

Umfang der Lehre.

Die Lehre im Bauhaus umfaßt alle praktischen und wissenschaftlichen Gebiete des bildnerischen Schaffens.

- A. Baukunst.
- B. Malerei.
- C. Bildhauerei.

einschließlich aller handwerklichen Zweiggebiete.

Die Studierenden werden sowohl handwerklich (1) wie zeichnerisch-malerisch (2) und wissenschaftlich-theoretisch (3) ausgebildet.

1. Die handwerkliche Ausbildung — sei es in eigenen allmählich zu erweiternden, oder fremden durch Lehrvertrag verpflichteten Werkstätten — erstreckt sich auf:

- a) Bildhauer, Steinmetzen, Stukkature, Holzbildhauer, Keramiker, Gipsgießer.
- b) Schmiede, Schlosser, Gießer, Decker.
- c) Tischler.
- d) Dekorationsmaler, Glasmaler, Mosaiker, Emalliere.
- e) Radierer, Holzschnitzer, Lithographen, Kunstdrucker, Ziselierer.
- f) Weber.

Die handwerkliche Ausbildung bildet das Fundament der Lehre im Bauhaus. Jeder Studierende soll ein Handwerker lernen.

2. Die zeichnerische und malerische Ausbildung erstreckt sich auf:

- a) Freie Skizzieren aus dem Gedächtnis und der Fantasie.
- b) Zeichnen und Malen nach Kupfen, Akten und Tieren.
- c) Zeichnen und Malen von Landschaften, Figuren, Pflanzen und Stilleben.
- d) Kompositionen.
- e) Aufbauen von Wandbildern, Tafelbildern und Bilderschreinen.
- f) Entwerfen von Ornamenten.
- g) Schriftzeichen.
- h) Konstruktions- und Projektionszeichnen.
- i) Entwerfen von Außen-, Garten- und Innenarchitekturen.
- k) Entwerfen von Möbeln und Gebrauchsgegenständen.

3. Die wissenschaftlich-theoretische Ausbildung erstreckt sich auf:

- a) Kunstgeschichte — nicht im Sinne von Stilgeschichte vorgetragen, sondern zur lebendigen Erkenntnis historischer Arbeitsweisen und Techniken.
- b) Materialkunde.
- c) Anatomie — am lebenden Modell.
- d) physikalische und chemische Farbenlehre.
- e) rationelles Malverfahren.
- f) Grundbegriffe von Buchführung, Vertragsabschlüssen, Verdingungen.
- g) allgemein interessante Einzelverträge aus allen Gebieten der Kunst und Wissenschaft.

Einteilung der Lehre.

Die Ausbildung ist in drei Lehrgänge eingeteilt:

- I. Lehrgang für Lehrlinge.
- II. " " " Gesellen.
- III. " " " Jungmeister.

Die Einzelausbildung bleibt dem Ermessen der einzelnen Meister im Rahmen des allgemeinen Programms und des in jedem Semester neu aufzustellenden Arbeitsverteilungsplans überlassen.

Um den Studierenden eine möglichst vielseitige, umfassende technische und künstlerische Ausbildung zuteil werden zu lassen, wird der Arbeitsverteilungsplan zeitlich so eingeteilt, daß jeder angehende Architekt, Maler oder Bildhauer auch an einem Teil der anderen Lehrgänge teilnehmen kann.

Aufnahme.

Aufgenommen wird jede unbescholtene Person ohne Rücksicht auf Alter und Geschlecht, deren Vorbildung vom Meisterrat des Bauhauses als ausreichend erscheint wird, und soweit es der Raum zuläßt. Das Lehrgeld beträgt jährlich 180 Mark (es soll mit steigendem Verdienst des Bauhauses allmählich ganz verschwinden). Außerdem ist eine einmalige Aufnahmegebühr von 20 Mark zu zahlen. Ausländer zahlen den doppelten Betrag. Aufträge sind an das Sekretariat des Staatlichen Bauhauses in Weimar zu richten.

APRIL 1919.

Die Leitung des
Staatlichen Bauhauses in Weimar:
Walter Gropius.

Béneske
Library
2009
+ 357

Anexo 3 | Tradução para Língua Portuguesa do *Programm des Staatlichen Bauhauses in Weimar*

Alphatrad Portugal Unipessoal, Lda, 2025

Em Alemão:

Das Endziel aller bildnerischen Tätigkeit ist der Bau!

Ihn zu schmücken war einst die vornehmste Aufgabe der bildenden Künste, sie waren unablässige Bestandteile der großen Baukunst.

Heute stehen sie in selbstgenügsamer Eigenheit, aus der sie erst wieder erlöst werden können durch bewußtes Mit- und Ineinanderwirken aller Werkleute untereinander.

Architekten, Maler und Bildhauer müssen die vielgliedrige Gestalt des Baues in seiner Gesamtheit und in seinen Teilen wieder kennen und begreifen lernen, dann werden sich von selbst ihre Werke wieder mit architektonischem Geiste füllen, den sie in der Salonkunst verloren.

Die alten Kunstschulen vermochten diese Einheit nicht zu erzeugen, wie sollten sie auch, da Kunst nicht lehrbar ist. Sie müssen wieder in der Werkstatt aufgehen.

Diese nur zeichnende und malende Welt der Musterzeichner und Kunstgewerbler muß endlich wieder eine bauende werden.

Wenn der junge Mensch, der Liebe zur bildnerischen Tätigkeit in sich verspürt, wieder wie einst seine Bahn damit beginnt, ein Handwerk zu erlernen, so bleibt der unproduktive „Künstler“ künftig nicht mehr zu unvollkommener Kunstübung verdammt, denn seine Fertigkeit bleibt nun dem Handwerk erhalten, wo er Vortreffliches zu leisten vermag.

Architekten, Bildhauer, Maler, wir alle müssen zum Handwerk zurück!

Denn es gibt keine „Kunst von Beruf“. Es gibt keinen Wesensunterschied zwischen dem Künstler und dem Handwerker.

Der Künstler ist eine Steigerung des Handwerkers.

Gnade des Himmels läßt in seltenen Lichtmomenten, die jenseits seines Wollens stehen, unbewusst Kunst aus dem Werk seiner Hand erblühen, die Grundlage des Werkmäßigen aber ist unerlässlich für jeden Künstler.

Dort ist der Urquell des schöpferischen Gestaltens.

Bilden wir also eine neue Zunft der Handwerker ohne die klassentrennende

Anmassung, die eine hochmütige Mauer zwischen Handwerkern und Künstlern

erreichen wollte! Wollen, erdenken, erschaffen wir gemeinsam den neuen Bau der

Zukunft, der alles in einer Gestalt sein wird; Architektur und Plastik und Malerei,

der aus Millionen Händen der Handwerker einst gen Himmel steigen wird als

kristallenes Sinnbild eines neuen kommenden Glaubens.

Walter Gropius

ALPHATRAD PORTUGAL, UNIP., LDA.
Traduções - Transcrições - Interpretações
NIPC 505 375 478
Av.º da Liberdade, n.º 69 - 1.º E - 1250-140 LISBOA
Tel. 213 211 433 / 213 211 461
E-mail: info@alphatrad.pt

O objetivo final da criação artística é o edifício! Decorá-lo foi, outrora, a tarefa mais nobre das artes plásticas, componentes indispensáveis da grande arquitetura. Atualmente, as artes encontram-se num estado de isolamento, do qual só podem ser novamente resgatadas através da cooperação e do esforço interativo consciente de todos os trabalhadores. Arquitetos, pintores e escultores devem novamente aprender a reconhecer e entender o carácter multifacetado de um edifício no seu todo e em cada uma das suas partes, para então as suas obras voltarem a imbuir-se do espírito arquitetónico perdido no Salon Art.

As antigas escolas de arte não foram capazes de criar essa unidade – e como poderiam fazê-lo? – visto que a arte não pode ser ensinada. Têm de voltar a juntar-se na oficina. Este mundo dos modelistas e artesãos, que apenas desenhavam e pintavam, tem finalmente de voltar a ser um mundo que constrói. Se o jovem que sente dentro de si o entusiasmo pela atividade artística, recomeçar a sua carreira, como dantes, com a aprendizagem de um ofício, então o "artista" improdutivo deixará, no futuro, de estar condenado a uma prática artística imperfeita, porque a sua habilidade será agora preservada no ofício em que ele é capaz de alcançar a excelência.

Arquitetos, escultores, pintores, todos nós temos de voltar a ser artesãos! Porque a "arte como profissão" é algo que não existe. Não há qualquer diferença essencial entre o artista e o artesão. O artista é como uma extensão do artesão. Em raros momentos de inspiração que, por sua vez, transcendem a sua vontade, a graça dos céus pode fazer com que a arte floresça da obra feita pela sua mão. Porém, para qualquer artista, dominar o seu ofício é indispensável. É aí que reside a fonte primordial da criação artística.

Formemos, pois, uma nova guilda de artesãos, sem a presunção de divisão de classes, que uma barreira altiva entre artesãos e artistas pretendia erguer! Juntos, vamos querer, imaginar e criar o novo edifício do futuro que, numa estrutura única, aliará arquitetura, escultura e pintura, e que, um dia, sairá das mãos de milhões de artesãos e subirá ao céu como símbolo cristalino de uma nova fé vindoura.

WALTER GROPIUS

ALPHATRAD PORTUGAL, UNIP., LDA.
Traduções - Transcrições - Interpretações
NIPC 505 375 478
Av.º da Liberdade, n.º 69 - 1.º E - 1250-149 LISBOA
Tel. 213 211 433 / 213 211 461
E-mail: info@alphatrad.pt

Programm Des Staatlichen Bauhauses in Weimar

Das Staatliche Bauhaus in Weimar ist durch Vereinigung der ehemaligen Grossherzoglich Sächsischen Hochschule für bildende Kunst mit der ehemaligen Grossherzoglich Sächsischen Kunstgewerbeschule unter Neuangliederung einer Abteilung für Baukunst entstanden.

Ziele des Bauhauses

Das Bauhaus estrebt die Sammlung alles künstlerischen Schaffens zur Einheit, die Wiedervereinigung aller werkkünstlerischen Disziplinen – Bildhauerei, Malerei, Kunstgewerbe und Handwerk – zu einer neuen Baukunst als deren unablässige Bestandteile.

Das letzte, wenn auch ferne Ziel des Bauhauses ist das Einheitskunstwerk – der grosse Bau – in dem es keine Grenze gibt zwischen monumentaler und dekorativer Kunst.

Das Bauhaus will Architekten, Maler und Bildhauer aller Grade je nach ihren Fähigkeiten zu tüchtigen Handwerkern oder selbständig schaffenden Künstlern erziehen und eine Arbeitsgemeinschaft führender und werdender Werkkünstler gründen, die Bauwerke in ihrer Gesamtheit – Rohbau, Ausbau, Ausschmückung und Einrichtung – aus gleich geartetem Geist heraus einheitlich zu gestalten weiss.

Grundsätze des Bauhauses

Kunst entsteht oberhalb aller Methoden, sie ist an sich nicht lehrbar, wohl aber das Handwerk. Architekten, Maler, Bildhauer sind Handwerker im Ursinn des Wortes, deshalb wird als unerlässliche Grundlage für alles bildnerische Schaffen die gründliche handwerkliche Ausbildung aller Studierenden in Werkstätten und auf Probier – und Werkplätzen gefordert.

Die eigenen Werkstätten sollen allmählich ausgebaut, mit fremden Werkstätten Lehrverträge abgeschlossen werden.

Die Schule ist die Dienerin der Werkstatt, sie wird eines Tages in ihr aufgehen. Deshalb nicht Lehrer und Schüler im Bauhaus, sondern Meister, Gesellen und Lehrlinge.

Die Art der Lehre entspringt dem Wesen der Werkstatt:

Organisches Gestalten aus handwerklichem Können entwickelt,

Vermeidung alles Starren: Bevorzugung des Schöpferischen: Freiheit der Individualität, aber strenges Studium.

Zunftgemässige Meister- und Gesellenproben vor dem Meisterrat des Bauhauses oder vor fremden Meistern.

Mitarbeit der Studierenden an den Arbeiten der Meister.

Auftragsvermittlung auch an Studierende.

Gemeinsame Planung umfangreicher utopischer Bauentwürfe – Volks- und Kultbauten – mit weitgestecktem Ziel. Mitarbeit aller an diesen Entwürfen mit dem Ziel allmählichen Einklange aller zum Bau gehörigen Glieder und Teile.

Ständige Fühlung mit Führen der Handwerke und Industrien im Lande.

ALPHATRAD PORTUGAL, UNIP., LDA.
Traduções - Transcrições - Interpretações
NIPC 505 375 478
Av.º da Liberdade, n.º 69 - 1.º E - 1250-140 LISBOA
Tel. 213 211 433 / 213 211 461
E-mail: info@alphatrad.pt

PROGRAMA da BAUHAUS EM WEIMAR

A Bauhaus, em Weimar, foi criada através da fusão da antiga Escola Grão-Ducal Saxónica de Belas Artes com a antiga Escola Grão-Ducal Saxónica de Artes e Ofícios, a que foi incorporado um novo Departamento de Arquitetura.

Objetivos da Bauhaus

A Bauhaus esforça-se por unificar toda a criação artística, reunindo todas as disciplinas artísticas – escultura, pintura, artes decorativas e artesanato – numa nova arquitetura cujos componentes sejam inseparáveis. O objetivo final da Bauhaus, ainda que distante, é a obra de arte unificada – a grande estrutura – na qual não existam limites entre a arte monumental e a arte decorativa.

A Bauhaus pretende formar arquitetos, pintores e escultores de todos os níveis, dependendo das suas capacidades, para que se tornem artesãos capazes ou artistas criativos e independentes, e estabelecer um grupo de trabalho constituído por artistas-artesãos de renome e emergentes que saibam projetar edifícios na sua totalidade – estrutura, acabamentos, decoração e mobiliário – de modo uniforme e harmonioso e com o mesmo espírito.

Princípios da Bauhaus

A criação artística está acima de todos os métodos e não é, em si mesma, passível de ser ensinada; porém, o artesanato é. Arquitetos, pintores e escultores são artesãos no verdadeiro sentido da palavra, razão pela qual é necessária uma formação técnica completa de todos os estudantes nas oficinas e nos locais de ensaios e de trabalho prático, como base indispensável para toda a criação artística. As oficinas próprias da empresa serão gradualmente ampliadas, além de contratos de formação a ser celebrados com oficinas externas.

A escola está ao serviço da oficina e, um dia, será absorvida por ela. Assim, não há professores e alunos na Bauhaus, mas sim Mestres, Oficiais e Aprendizes.

O tipo de ensino resulta da natureza da oficina:

Criação orgânica desenvolvida a partir das capacidades manuais de cada um.

Evitar toda a rigidez; favorecer a criatividade; liberdade de iniciativa, mas estudo rigoroso.

Provas de Mestres e de Oficiais adequadas à profissão, perante o Conselho de Mestres Artesãos da Bauhaus ou outros Mestres estrangeiros.

Participação dos estudantes nos trabalhos do Mestre.

ALPHATRAD PORTUGAL, UNIP., LDA.
Traduções - Transcrições - Interpretações
NIPC 505 365 478
Av.º da Liberdade, n.º 69 1250-140 LISBOA
Tel. 213 211 437 / 213 211 461
E-mail: info@alphatrad.pt

Führung mit dem öffentlichen Leben, mit dem Volke durch Ausstellungen und andere Veranstaltungen.
Neue Versuche im Ausstellungswesen zur Lösung des Problems. Bild und Plastik im architektonischen Rahmen zu zeigen.
Pflege freundschaftlichen Verkehrs zwischen Meistern und Studierenden ausserhalb der Arbeit: dabei Theater, Vorträge, Dichtkunst, Musik, Kostümfeste, Aufbau einer heiteren Zeremoniells bei diesen Zusammenkünften.

Umfang der Lehre

Die Lehre im Bauhaus umfasst alle praktischen und wissenschaftlichen Gebiete des bildnerischen Schaffens.

- A. Baukunst.
- B. Malerei.
- C. Bildhauerei.

Einschliesslich aller handwerklichen Zweiggebiete.

Die Studierenden werden sowol handwerklich (1) wie zeichnerisch-malerisch (2) und wissenschaftlich-theoretisch (3) ausgebildet.

1. Die handwerkliche Ausbildung – sei es in eigenen allmählich zu ergänzenden, oder fremden durch Lehrvertrag verpflichteten Werkstätten – erstreckt sich auf:
 - a. Bildhauer, Steinmetzen, Stukkatores, Holzbildhauer, Keramiker, Gipsgiesser
 - b. Schmiede, Schlosser, Giesser, Dreher
 - c. Tischler
 - d. Dekorationsmaler, Glasmaler, Mosaiker, Emallöre,
 - e. Radierer, Holzschneider, Lithographen,, Kunstdrucker, Ziselöre,
 - f. Weber.

Die handwerkliche Ausbildung bildet das Fundament der Lehre im Bauhaus. Jeder Studierende soll eine Handwerk erlernen.

2. Die zeichnerische und malerische Ausbildung erstreckt sich auf:
 - a. Freies Skizzieren aus dem Gedächtnis und der Fantasie
 - b. Zeichnen und Malen nach Köpfen, Akten und Tieren
 - c. Zeichnen und Malen von Landschaften, Figuren, Pflanzen und Stilleben
 - d. Komponieren
 - e. Ausführen von Wandbildern, Tafelbildern und Bilderschreinen
 - f. Entwerfen von Ornamenten
 - g. Schriftzeichnen
 - h. Konstruktion- und Projektionszeichnen,
 - i. Entwerfen von Aussen-, Garten- und Innenarchitekturen.
 - j. Entwerfen von Möbeln und Gebrauchsgegenständen.

3. Die wissenschaftlich-theoretische Ausbildung erstreckt sich auf:
 - a. Kunstgeschichte – nicht im Sinne von Stilgeschichte vorgetragen, sondern zur lebendigen Erkenntnis historischer Arbeitsweisen und Techniken.
 - b. Materialkunde

ALPHATRAD PORTUGAL, UNIP., LDA.
Traduções - Transcrições - Interpretações
NIPC 505 375/478
Av.ª da Liberdade, n.º 69 - 1.º F. 1250-140 LISBOA
Tel. 213 211 433 / 213 211 461
E-mail: info@alphatrad.pt

Encomendas de trabalhos, também para os estudantes. Planeamento conjunto de grandes projetos utópicos de construção

– edifícios públicos e de culto – com objetivos audaciosos.

Trabalho conjunto de todos os Mestres e estudantes – arquitetos, pintores, escultores – nestes projetos, com o objetivo de harmonizar gradualmente todos os elementos e partes que constituem a construção.

Contacto permanente com os responsáveis pelos ofícios e as indústrias do país.

Contacto com a vida pública e com as pessoas, através de exposições e outros eventos.

Novas investigações no sector das exposições para resolver o problema de exhibir quadros e esculturas num contexto arquitetónico.

Cultivar relações amigáveis entre mestres e estudantes, fora do ambiente de trabalho, por exemplo, no teatro, em palestras, na poesia, na música, em festas de máscaras, procurando criar uma atmosfera agradável nestes eventos.

Âmbito do ensino

O ensino na Bauhaus abrange todas as áreas práticas e científicas da criação artística.

A. Arquitetura

B. Pintura

C. Escultura

incluindo todos os ramos do sector dos ofícios.

Os estudantes recebem formação tanto nos ofícios (1) como em desenho e pintura (2) e ainda formação teórico-científica (3).

1. A formação nos ofícios – seja nas oficinas próprias da empresa, que serão gradualmente acrescentadas, seja em oficinas de terceiros, vinculados mediante um contrato de formação – abrange os seguintes ofícios:

a) Escultores, canteiros, estucadores, marceneiros, ceramistas, fundidores-moldadores de gesso

b) Forjadores, serralheiros, fundidores, torneiros mecânicos

c) Carpinteiros

d) Pintores decorativos, pintores de vidro, mosaicistas, esmaltadores

e) Gravadores, serradores de madeira, litógrafos, impressores de arte, cinzeladores

f) Tecelões.

A formação nos ofícios constitui a base do ensino na Bauhaus. Todos os estudantes devem aprender um ofício.

2. A formação em desenho e pintura abrange:

a) Esboço à mão livre de memória e da imaginação

b) Desenho e pintura de cabeças, modelos nus e animais

c) Desenho e pintura de paisagens, figuras, plantas e naturezas-mortas

d) Composição artística

e) Execução de murais, painéis e santuários

f) Desenho de ornamentos

g) Desenho de letras

h) Desenho de construção e projecção

i) Projetos de arquitetura de exteriores, jardins e interiores.

j) Design de mobiliário e utensílios.

ALPHATRAD PORTUGAL, UNIP., LDA.

Traduções - Transcrições - Interpretações

NIPC 505 375 478

Av.º da Liberdade, n.º 69 - 1.º E - 1250-40 LISBOA

Tel. 213 211 433 / 213 211 461

E-mail: info@alphatrad.pt

- c. Anatomie – am lebenden Modell,
- d. Physikalische und chemische Farbenlehre
- e. Rationelles Malverfahren,
- f. Grundbegriffe von Buchführung, Vertragsabschlüssen, Verdingungen
- g. Allgemein interessante Einzelvorträge aus allen Gebieten der Kunst und Wissenschaft

Einteilung der Lehre

Die Ausbildung ist in drei Lehrgänge eingeteilt:

- I. Lehrgang für Lehrlinge,
- II. Lehrgang für Gesellen,
- III. Lehrgang für Jungmeister

Die Einzelausbildung bleibt dem Ermessen der einzelnen Meister im Rahmen des allgemeinen Programms und des in jedem Semester neu aufzustellenden Arbeitsverteilungsplanes überlassen.

Um den Studierenden eine möglichst vielseitige, umfassende technische und künstlerische Ausbildung zuteil werden zu lassen, wird der Arbeitsverteilungsplan zeitlich so eingeteilt, dass jeder angehende Architekt, Maler oder Bildhauer auch an einem Teil der anderen Lehrgänge teilnehmen kann.

Aufnahme

Aufgenommen wird jede unbescholtene Person ohne Rücksicht auf Alter und Geschlecht, deren Vorbildung vom Meisterrat des Bauhauses als ausreichend erachtet wird, und soweit es der Raum zulässt. Das Lehrgeld beträgt jährlich 180 Mark (es soll mit steigendem Verdienst des Bauhauses allmählich ganz verschwinden).

Ausserdem ist eine einmalige Aufnahmegebühr von 20 Mark zu zahlen. Ausländer zahlen den doppelten Betrag. Anfragen sind an das Sekretariat des Staatlichen Bauhauses in Weimar zu richten.

April 1919

ALPHATRAD PORTUGAL, UNIP., LDA.
 Traduções - Transcrições - Interpretações
 NIPC 505 375 478
 Av.ª da Liberdade, n.º 69 - 1.º - 1250-140 LISBOA
 Tel. 213 211 433 / 213 211 461
 E-MAIL: info@alptrad.pt

3. A formação teórico-científica abrange:
- a) História da arte – não apresentada no sentido de história dos estilos, mas para o conhecimento ativo de métodos e técnicas do trabalho histórico
 - b) Ciência dos materiais
 - c) Anatomia – a partir de um modelo vivo
 - d) Teoria física e química das cores
 - e) Processos racionais de pintura
 - f) Conceitos básicos de contabilidade, negociação de contratos, contratações
 - g) Palestras individuais de interessa geral, de todas as áreas da arte e da ciência.

Categorias de ensino

A formação está dividida em três cursos:

- I. Curso para Aprendizizes
- II. Curso para Oficiais,
- III. Curso para Jovens Mestres

A formação individual é deixada à discrição de cada Mestre, no âmbito do programa geral e do plano de trabalhos, que é revisto a cada semestre.

De modo a proporcionar aos estudantes a mais variada e abrangente formação técnica e artística possível, o plano de trabalhos é dividido de forma a que todos os futuros arquitetos, pintores ou escultores possam também participar em alguns dos outros cursos.

Admissão

Será admitida qualquer pessoa idónea, independentemente da sua idade ou sexo, cuja formação anterior seja considerada adequada pelo Conselho de Mestres Artesãos da Bauhaus, e na medida em que a sala o permita. As propinas são de 180 marcos por ano (que irão desaparecendo gradualmente e até à totalidade, à medida que os rendimentos da Bauhaus forem aumentando). Deve ainda ser paga uma taxa de admissão única de 20 marcos. Os estudantes estrangeiros pagam o dobro desta quantia. As perguntas devem ser dirigidas à Secretaria da Bauhaus em Weimar.

ABRIL de 1919

ALPHATRAD PORTUGAL, UNIP., LDA.
Traduções - Transcrições - Interpretações
NIPC 505 378 478
Av.º da Liberdade, n.º 69 - 1250-140 LISBOA
Tel. 213 211 439 - 213 211 461
E-mail: info@alphatrad.pt

Anexo 4 | *Learning and Living - Black Mountain College*

Bulletin Newsletter I No 3

Black Mountain College, 1943



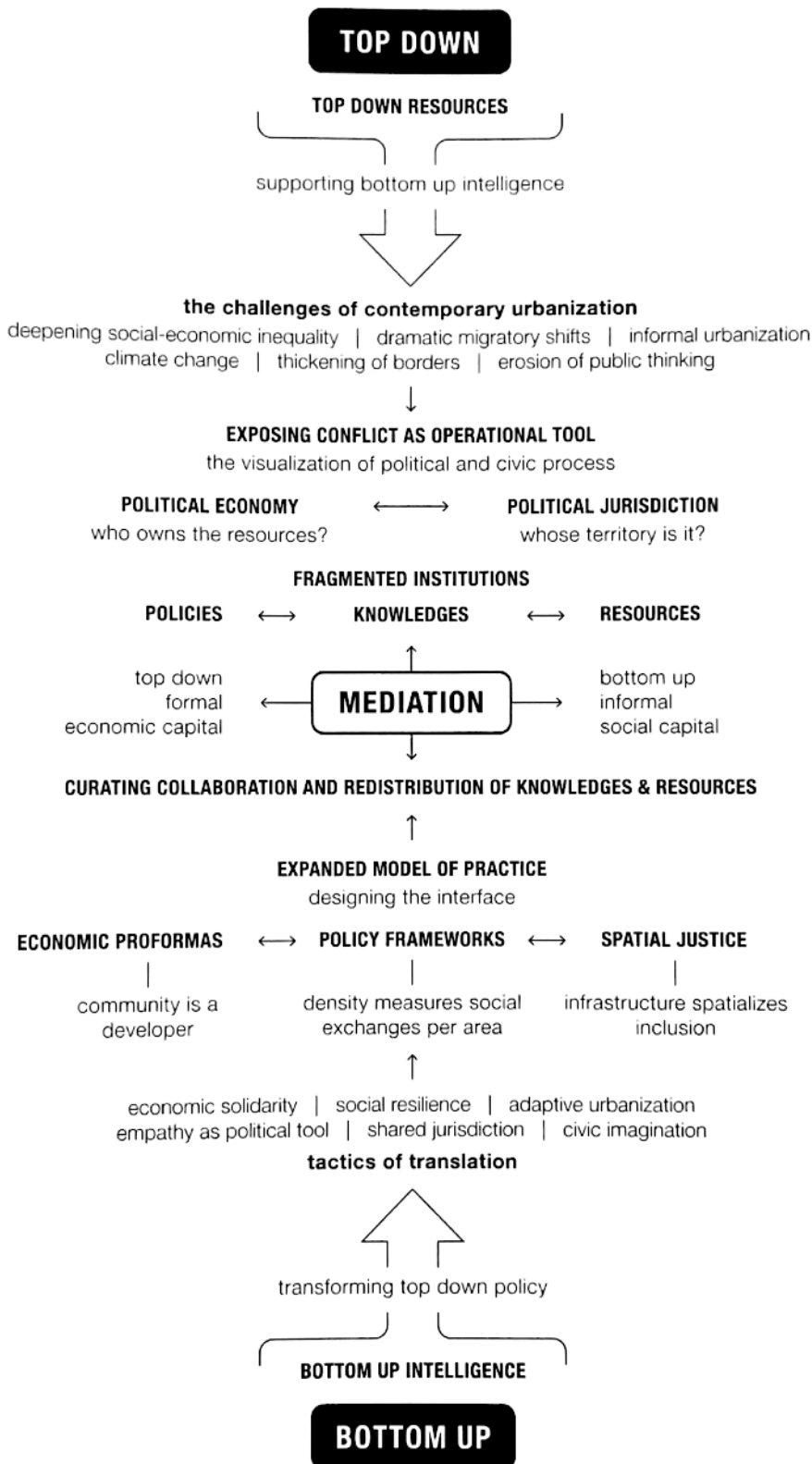
The problems of architecture are the problems of shelter for millions of people. The low cost home of today and the planned community of tomorrow, a more complete use of new materials and new processes, a way of building centered around a way of living: these are architecture's concern, in its plans for a decently housed world.

Architecture classes at Black Mountain do not spend their time discussing a Utopian future. Students design and construct: an

addition to the kitchen or the library, a new dairy barn, quarters for the kitchen staff, a faculty home, a study building. They discover that architecture is hammering nails and pouring cement as well as drawing plans; that it means knowing what houses are and what they can be, what makes good housing and how it can be better. They find that architects must study ways of life as well as ways of building, that they must know, not only materials and their uses, but people and their needs.

Anexo 5 | Conflict Diagram

Teddy Cruz e Fonna Forman, 2020





Sáb. 2 mar.
14h00

U.

**Wood Workshop
Architecture**

Sami Rintala

conferência

COORDENAÇÃO:
ANA ISABEL COSTA E SILVA COM A ESTUDANTE MARTA FERREIRA, DO MIARQ

AUDITÓRIO FERNANDO TÁVORA

ENTRADA LIVRE

Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto

2023.2024

www.arq.up.pt

QR CODE



ExpLearn

INTERNATIONAL SYMPOSIUM 2.0

Behind the scenes of experiential learning
Les coulisses de l'apprentissage expérientiel

→ **Les Grands Ateliers
Innovation Architecture**

**Villefontaine, Isère
FRANCE**

**26.03.2025
27.03.2025
28.03.2025**

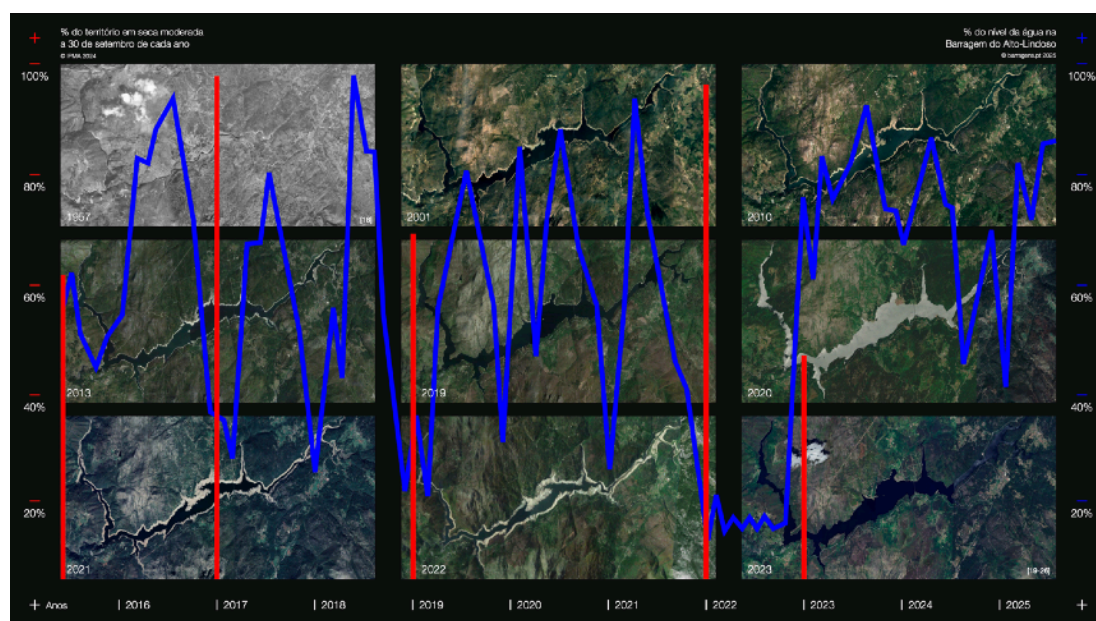
Experiential Learning
in architecture and environmental design education
Learning architecture through experimentation

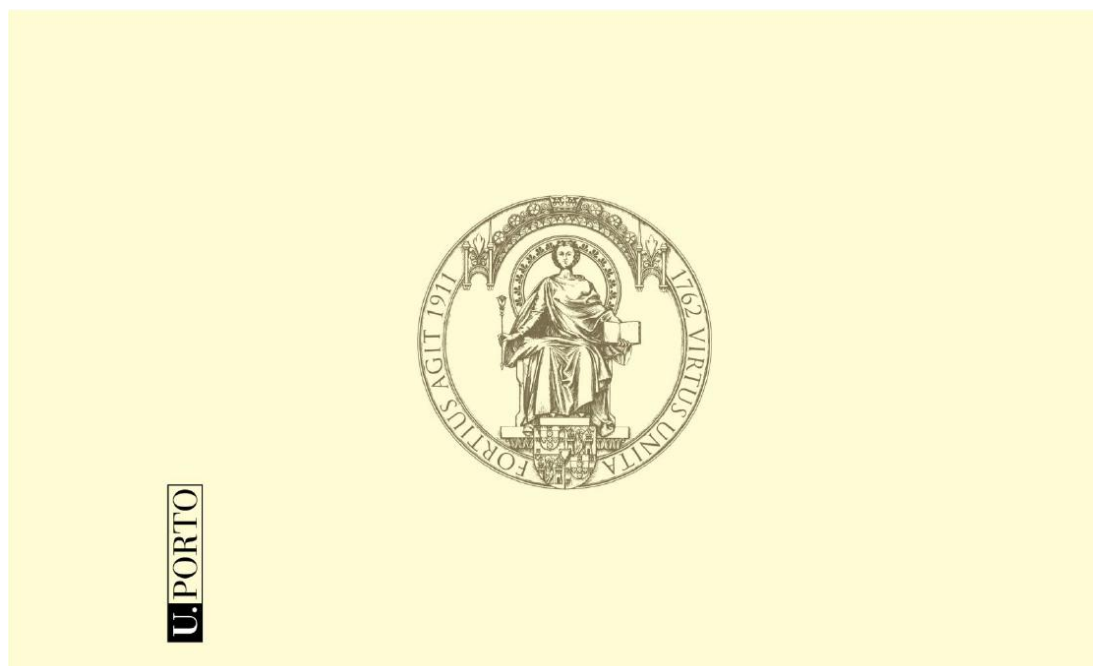
L'apprentissage expérientiel
pour l'enseignement de l'architecture et de la conception des espaces habités
Apprendre l'architecture par l'expérimentation

Photographie : © Salem Mostefaoui

Anexo 8 | o extremo (já não) mora aqui

Bruna Kuhn, Hugo costa, Marta Ferreira e Patrícia Reis





We hereby certify that **Marta Ferreira** participated in the **IJUP'25 – 18th Youth Research Meeting of the University of Porto**, which took place on the 7th, 8th and 9th of May 2025, having presented the oral communication with the title “The relevance of practice in architecture learning: Design and Build as a comprehensive method” (Ferreira, Marta; Rocha, Luciana; Rintala, Sami).

Vice-Reitor
Prof. Doutor Pedro Rodrigues

*"Architecture will change if architects learn by building"*³⁷⁸

³⁷⁸ Carpenter, W. J. (1997). *Learning by Building - Design and Construction in Architectural Education*. New York: Van Nostrand Reinhold. p.176

