UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO · PPG-FAU

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

INSERÇÃO DE CONTEÚDOS DE PROJETO ARQUITETÔNICO NOS CURSOS DE ENGENHARIA CIVIL

Análise em instituições de ensino superior federais no Brasil e em referências internacionais

AUTOR **Alexandre Saul Palma**

ORIENTADOR
José Manoel Morales Sánchez

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO
Tecnologia, Ambiente e Sustentabilidade - TAS

LINHA DE PESQUISA
Projeto, Construção, Estruturas e Conservação - PCEC

BRASÍLIA MARÇO 2026
DISTRITO FEDERAL · BRASIL

ALEXANDRE SAUL PALMA

INSERÇÃO DE CONTEÚDOS DE PROJETO ARQUITETÔNICO NOS CURSOS DE ENGENHARIA CIVIL: ANÁLISE EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR FEDERAIS NO BRASIL E EM REFERÊNCIAS INTERNACIONAIS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília como requisito para a obtenção do título de Mestre em Arquitetura e Urbanismo.

Orientador: Prof. Dr.José Manoel Morales Sánchez

BRASÍLIA-DF
2026

FICHA CATALOGRÁFICA

FOLHA DE APROVAÇÃO

ALEXANDRE SAUL PALMA

INSERÇÃO DE CONTEÚDOS DE PROJETO ARQUITETÔNICO NOS CURSOS DE ENGENHARIA CIVIL: ANÁLISE EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR FEDERAIS NO BRASIL E EM REFERÊNCIAS INTERNACIONAIS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília como requisito para a obtenção do título de Mestre em Arquitetura e Urbanismo.

BANCA EXAMINADORA

_____
Prof. Dr. José Manoel Morales Sánchez
Orientador/ FAU-UnB

_____
Prof. Dra. Vanda Alice Garcia Zanoni
Membro interno / FAU-UnB

_____
Prof. Dra. Eveline Nunes Possignolo Costa
Membro externo / FAE – UNEMAT

_____
Prof. Dr. Carlos Eduardo Luna de Melo
Suplente / FAU-UnB

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal de Mato Grosso, na figura dos colegas docentes e técnicos administrativos envolvidos na concessão da licença que tornou possível a realização deste mestrado.

À Universidade de Brasília, pela oportunidade concedida pelo Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Agradeço a todos os professores e técnicos-administrativos da PPG FAU-UnB pelo suporte e aprendizado.

Ao Professor. Sánchez, meu orientador, agradeço pela presença em todas etapas desta jornada: das questões mais burocráticas do dia a dia acadêmico, passando pelos ensinamentos em suas disciplinas e pela parceria na escrita do artigo, até as conversas que resolveram as inseguranças naturais do processo de pesquisa e escrita. Sua orientação foi, em todos esses momentos, um suporte essencial.

À Professora Vanda, pelas valiosas contribuições e pelo olhar atento que enriqueceram esta dissertação. À Professora Eveline, que não só aceitou o convite de participar desta banca e contribuiu com o trabalho, mas que também me apresentou o professor Sánchez.

A todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização desta dissertação, minha sincera gratidão.

À minha mãe,
que com amor, paciência e dedicação
ajudou-me a criar quem eu sou.
À Katia,
que com amor, paciência e dedicação
ajudou-me a criar este trabalho,
e tudo mais que ainda virá.

DECLARAÇÃO DE USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Em cumprimento à PORTARIA CNPq Nº 2.664, DE 6 DE MARÇO DE 2026, declaro que utilizei as ferramentas ChatGPT 5.1 e Claude 4.6 exclusivamente para revisão textual de minha autoria e para tradução de textos internacionais consultados na pesquisa.

Declaro que não utilizei essas ferramentas para geração de conteúdo autoral, formulação de argumentos, análise de dados, interpretação de resultados ou elaboração de conclusões, permanecendo sob minha inteira responsabilidade todo o conteúdo acadêmico e científico do trabalho.

Brasília, março de 2026

RESUMO

Esta dissertação investiga a inserção do projeto arquitetônico na formação em Engenharia Civil nas instituições federais de ensino superior no Brasil. A pesquisa se organiza em três eixos: a contextualização histórica, normativa e comparativa das relações entre arquitetura e engenharia; o mapeamento quantitativo e qualitativo dos Projetos Pedagógicos de Curso de 125 instituições federais; e o exame de experiências internacionais de integração entre as duas áreas, incluindo programas de dupla formação. Os resultados mostram que disciplinas com conteúdos de projeto arquitetônico estão presentes em 87 dos 125 cursos analisados, com variações significativas em termos de carga horária, caráter obrigatório ou eletivo, enfoques temáticos e contexto em que esse ensino acontece. A análise das ementas revela a diversidade de conteúdos abordados nessas disciplinas e os diferentes modos como o projeto arquitetônico é tratado em cada curso. A configuração observada está associada a uma ambiguidade histórica e normativa que confere a cada instituição ampla margem para definir o lugar do projeto arquitetônico no currículo. A partir da articulação entre os achados da pesquisa documental e as referências internacionais, o trabalho organiza um conjunto de possibilidades de inserção curricular, distribuídas por níveis, com o intuito de ampliar o debate e abrir horizontes para cursos que queiram aprofundar a presença do projeto arquitetônico em seus currículos.

Palavras-chave: Projeto arquitetônico; Ensino para Engenharia Civil; Projeto Pedagógico de Curso; integração entre arquitetura e engenharia; instituições federais de ensino superior.

ABSTRACT

This dissertation investigates the inclusion of architectural design in Civil Engineering undergraduate programs at federal higher education institutions in Brazil. The research is organized around three axes: the historical, regulatory, and comparative contextualization of the relationship between architecture and engineering; the quantitative and qualitative mapping of the Pedagogical Course Plans of 125 federal institutions; and the examination of international experiences of integration between the two fields, including dual-degree programs. The results show that courses with architectural design content are present in 87 of the 125 programs analyzed, with significant variation in terms of workload, mandatory or elective status, thematic approaches, and the broader context in which this teaching takes place. The analysis of course syllabi reveals the diversity of content covered in these courses and the different ways in which architectural design is addressed across programs. The configuration observed is associated with a historical and regulatory ambiguity that grants each institution considerable latitude in defining the role of architectural design within the curriculum. Drawing on the articulation between the documental research findings and international references, the study organizes a set of curricular insertion possibilities, arranged by levels, with the aim of broadening the debate and opening new horizons for programs that wish to deepen the presence of architectural design in their curricula.

Keywords: Architectural design; Civil Engineering education; Pedagogical Course Project; integration between architecture and engineering; federal higher education institutions.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Esquema de desenvolvimento da pesquisa, apresentando objetivos, respectivas etapas e procedimentos metodológicos 21
Figura 2 - Estrutura de desenvolvimento da dissertação 24
Figura 3 - Linha do tempo das diretrizes e legislações das normativas que orientam a formação do engenheiro civil e do arquiteto e urbanista no Brasil 58
Figura 4 - Esquema de estruturação da etapa de pesquisa inserções curriculares do Projeto Arquitetônico na Engenharia Civil: análise quantitativa e qualitativa dos Planos Pedagógicos de Curso 75
Figura 5 - Distribuição geográfica das instituições federais de ensino selecionadas. Fonte: elaborado pelo autor (2025) 79
Figura 6 - Gráfico dos anos dos PPCs analisados 81
Figura 7 - Caracterização das instituições em relação ao número de disciplinas encontradas 86
Figura 8 - Carga horária (horas) por instituição com disciplinas analisadas 87
Figura 9 - Proporção de disciplinas obrigatórias, eletivas e optativas 87
Figura 10 - Distribuição de disciplinas entre teórica e prática 88
Figura 11 - Frequência dos temas nas ementas das disciplinas selecionadas 89
Figura 12 - Esquema de estruturação da etapa de pesquisa experiências internacionais de integração e Formações de dupla habilitação 107
Figura 13 - Esquema de etapas de seleção de artigos 109

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Relação entre população e quantidade de cursos de engenharia civil em instituições federais de ensino superior 80
Tabela 2 – Caracterização das instituições em relação ao número de disciplinas encontradas.....85

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Competências gerais que podem ter alguma relação semântica com a atividade projetual, nas diferentes Resoluções CNE/CES 54
Quadro 2 - Comparação entre conteúdos básicos da Resolução CNE/CES nº 11/2002 e da Resolução CNE/CES nº 2/2019 55
Quadro 3 - análise comparativa dos marcos regulatórios internacionais quanto à exclusividade da prática arquitetônica 70
Quadro 4 - Relação das instituições federais de ensino selecionadas 78
Quadro 5 - Relação das instituições e disciplinas selecionadas 83
Quadro 6 - Instituições com mais de uma disciplina encontrada 92
Quadro 7 - Instituições com mais de uma disciplina identificada 95
Quadro 8 - Presença de professores arquitetos nos cursos analisados 100
Quadro 9 - Exemplos de diferentes núcleos em que as disciplinas encontradas aparecem 101
Quadro 10 - Empresas júnior e escritórios modelos encontrados nos PPCs analisados 103
Quadro 11 - Artigos selecionados na fase de levantamento de dados. 110
Quadro 12 - Quadro Resumo com as informações sobre as universidades que aparecem nos artigos 115
Quadro 13 - Programas de Dupla Formação 119
Quadro 14 - Resumo dos Programas de Dupla Formação 128
Quadro 15 - Possibilidades de inserção curricular do projeto arquitetônico nos cursos de Engenharia Civil, organizadas por nível 137

SUMÁRIO

1.Introdução 15

1.1. Problema de pesquisa 16

1.2. Justificativa 18

1.3. Objetivos de pesquisa 19

1.4. Metodologia de pesquisa 20

2. Campos Profissionais, Marcos Regulatórios e Formação Acadêmica 26

2.1 A relação histórica entre profissionais de engenharia civil e de arquitetura 27

2.1.1. A Unidade Primitiva e o Ideal do Sábio Construtor 27

2.1.2. A Ascensão do Artista e a Separação Conceitual 29

2.1.3. O Impacto da Industrialização e a Bifurcação Tecnológica no Século XIX 30

2.1.4. Debates Profissionais e o Impasse Institucional 32

2.1.5. A Reconciliação Colaborativa no Século XX 32

2.2 O Desenvolvimento Histórico das Profissões de Engenharia Civil e Arquitetura e Urbanismo no Brasil 34

2.2.1 As Raízes Coloniais e a Influência Militar no Ensino Profissional 35

2.2.2. A Dupla Matriz Educacional: Beaux-Arts e Politécnica 36

2.2.4. A Busca pela Autonomia da Arquitetura e a Figura do Projetista Liberal 38

2.2.5. A Extinção do Engenheiro-Arquiteto e a Criação das Faculdades Autônomas 39

2.2.6. A Reforma Universitária, a Expansão da Engenharia Civil e as Grandes Obras de Infraestrutura 41

2.2.7. Massificação do Ensino e Organização Política (1980-2000) 42

2.2.8. Autonomia Institucional da Arquitetura e Reformulação Curricular por Competências 43

2.3. Análise das Leis e Resoluções de Atribuição Profissional no Brasil 43

2.3.1. Decreto Federal nº 23.569/1933: Primeira Regulamentação Profissional Conjunta 44

2.3.2. Lei nº 5.194/1966: Nova Legislação Profissional e Critérios Amplos 44

2.3.2. Resolução CONFEA nº 218/1973: Detalhamento de Atribuições por Modalidade 45

2.3.3. Resolução CONFEA nº 1.010/2005: Reforma no Sistema de Atribuições Profissionais 46
2.3.4. A criação do CAU e a Lei nº 12.378/2010: separação entre arquitetura e engenharia 47
2.3.5. Resolução CAU/BR nº 51/2013: definições e conflitos emergentes 48
2.3.6. Resolução CONFEA nº 1.073/2016: Atualização após a criação do CAU 48
2.3.7. Resolução CAU/BR nº 210/2021: revisão e desafios 49
2.4 Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) e Formação Acadêmica 50
2.4.1. Parecer CNE/CES nº 1362/2001 e Resolução nº 11/2002 51
2.4.2. Resolução CNE/CES nº 2/2019 e Resolução CNE/CES nº 1/2021 52
2.4.3. Relação entre as competências de projeto e as diretrizes 53
2.5 Panorama da exclusividade da prática arquitetônica em outros países 59
2.5.1. Proteção de Título com Liberdade de Prática: Reino Unido, Alemanha, Países Baixos 60
2.5.2. Modelo de Exclusividade Parcial por Tipo ou Porte de Edifício: Espanha, França e Canadá 61
2.5.3. Modelo de Competência Compartilhada com Reservas Específicas: Itália e Estados Unidos 64
2.5.4. Modelo de Busca por Exclusividade Legal Rígida: Brasil, Portugal, Filipinas, Chile e Colômbia 66
2.5.5. Análise Comparativa 69
2.6. Considerações sobre o capítulo 72
3. Inserções curriculares do Projeto Arquitetônico na Engenharia Civil: análise quantitativa e qualitativa dos Planos Pedagógicos de Curso 74
3.1. Fase 01: seleção e análise das instituições federais de ensino superior 77
3.2. Fase 02: seleção e análise das disciplinas 82
3.2.1. Resultados quantitativos da seleção e análise das disciplinas 83
3.2.2. Resultados Qualitativos da seleção e análise das disciplinas 88
3.3. Fase 03: outras análises a partir dos PPCs 98
3.3.1. Presença de professores arquitetos e urbanistas nos cursos selecionados 99
3.3.2. Classificação das Disciplinas quanto ao Núcleo 100
3.3.3 Escritórios Modelo e Atividades de Extensão com a presença da prática de Projeto Arquitetônico 101
3.4 Considerações sobre o capítulo 104
4. Experiências internacionais de integração e Formações de dupla habilitação 106
4.1 Integração de projeto arquitetônico em cursos de engenharia civil segundo artigos do ICSA (International Conference on Structures and Architecture) 108
4.1.1 Fase 01 - Seleção dos artigos para análise 109
4.1.2 Fase 02 - Análise das experiências encontradas nos artigos selecionados 110

4.1.3 Fase 03 - Análise Qualitativa: Comparação entre estratégias interinstitucionais....116
4.2 Programas de Dupla Formação....117
4.2.1 Fase 01 - Levantamento e seleção dos programas....118
4.2.2 Fase 02 - Análise dos programas selecionados....119
4.3 Considerações do capítulo....130
5. Discussão....133
5.1 Articulação entre História Profissional, Regulação e Formação Acadêmica....133
5.2 O Projeto Arquitetônico na Formação do Engenheiro Civil....134
5.3 Referências Internacionais e Programas de Dupla Formação....134
5.4 Diretrizes Possíveis para a Inserção Curricular do Ensino de Projeto Arquitetônico na Engenharia Civil....136
6. Considerações finais....140
REFERÊNCIAS....143
Planos Pedagógicos das Instituições Federais Selecionadas....143
Referências Gerais....154
APÊNDICE A – Informações das instituições selecionadas....167
APÊNDICE B - Ementas Completas das instituições selecionadas....171

01

1.Introdução

“pode, Joaquim?
pode, Oscar.”
Nicolas Behr

O sintético poema de Nicolas Behr em homenagem a Joaquim Cardozo, engenheiro calculista estrutural da arquitetura de Niemeyer, revela o espírito de uma parceria que só é possível quando cada profissional compreende a lógica do outro. A pergunta e a resposta não são apenas técnicas: revelam confiança mútua, linguagem compartilhada e compreensão do projeto como resultado de ações coletivas e recíprocas. Essa reciprocidade, contudo, não é espontânea. Ela pressupõe formação.

No Brasil, engenheiros civis possuem atribuição legal para o desenvolvimento de projetos arquitetônicos. Independentemente do grau de envolvimento com essa atribuição, seja atuando como projetistas, colaborando com arquitetos ou gerenciando a execução de obras, a formação recebida nesse campo pode influenciar a qualidade dessas atividades. Com mais de mil cursos de engenharia civil em funcionamento no país (INEP, 2023), o modo como o ensino de projeto arquitetônico é conduzido nessa formação tem alcance direto sobre uma parcela significativa dos profissionais que atuam no ambiente construído.

É nesse contexto que se insere a presente dissertação. A proposta desta pesquisa surge, também, da experiência do pesquisador, arquiteto e urbanista, que em suas atividades pedagógicas na UFMT ministrou disciplina para o curso de Engenharia Civil cuja ementa previa, entre

outros tópicos, a elaboração de um projeto arquitetônico. Posteriormente, pôde acompanhar a revisão do Projeto Pedagógico de do referido curso, quando houve a reestruturação das disciplinas oferecidas pelo curso de Arquitetura e Urbanismo à formação em Engenharia Civil. O envolvimento nessas duas experiências evidenciou a complexidade das decisões envolvidas e despertou o interesse em compreender como outras instituições federais enfrentam questões semelhantes.

Este capítulo introdutório está organizado em quatro seções. A primeira delimita o problema de pesquisa, situando a tensão entre os campos profissional, normativo e acadêmico que envolve o ensino de projeto arquitetônico na engenharia civil e identificando a lacuna que a dissertação pretende enfrentar. A segunda apresenta a justificativa, expondo as razões de ordem formativa, acadêmica e institucional que sustentam a relevância do estudo. A terceira enuncia os objetivos geral e específicos. A quarta descreve os procedimentos metodológicos adotados, detalhando as etapas da pesquisa e sua articulação com os objetivos propostos.

1.1. Problema de pesquisa

No Brasil, engenheiros civis possuem atribuição legal para o desenvolvimento de projetos arquitetônicos, segundo seu conselho profissional. Essa atribuição, porém, apoia-se em uma formação orientada por lógicas e instrumentos próprios e, no caso do projeto arquitetônico, por definições que nem sempre coincidem com aquelas do campo da arquitetura. Para desenvolver a discussão deste trabalho, é necessário distinguir duas dimensões desse conceito que foram identificados na regulamentação profissional brasileira.

Para se desenvolver a discussão deste trabalho, é necessário distinguir duas dimensões do conceito de projeto arquitetônico presentes na regulamentação profissional brasileira. A Resolução CAU/BR nº 21/2012 define projeto como:

> Criação do espírito, documentada através de representação gráfica ou escrita de modo a permitir sua materialização, podendo referir-se a uma obra ou instalação, a ser realizada através de princípios técnicos e científicos, visando à consecução de um objetivo ou meta e adequando-se aos recursos disponíveis e às alternativas que conduzem à viabilidade de sua execução (CAU/BR, 2012).

Ao empregar a expressão "criação do espírito", a Resolução evoca a dimensão subjetiva inerente ao campo da arquitetura, que integra aspectos socioculturais, artísticos e técnicos. Nessa perspectiva, o processo projetual constitui um campo de conhecimento autônomo, com métodos, saberes e lógicas próprias.

Já a Decisão Normativa CONFEA nº 106/2015, apoiada na Orientação Técnica IBRAOP/OT-IBR 001/2006, define o projeto arquitetônico como:

> Uma subcategoria tipificada do Projeto Básico, cujo conteúdo técnico de seu desenho pode contemplar: situação; implantação com níveis; plantas baixas e de cobertura; cortes e elevações; detalhes que possam influir no valor do orçamento; indicação de elementos existentes, a demolir e a executar, em caso de reforma ou ampliação; e cujo conteúdo técnico de sua especificação pode contemplar materiais, equipamentos, elementos, componentes e sistemas construtivos (CONFEA, 2015).

Essa segunda definição delimita uma dimensão para o projeto arquitetônico apenas pelo conjunto de produtos técnicos que o materializam. Esta investigação assume que o projeto arquitetônico não separa essas duas dimensões, e que a capacidade de conceber soluções espaciais e a competência para documentá-las tecnicamente são interdependentes. Cabe registrar, ainda, que o recorte adotado neste trabalho se circunscreve à escala da edificação. O planejamento e projeto urbano mobiliza arcabouços teóricos, metodológicos e normativos próprios, cuja análise demandaria enquadramento específico e extrapola o escopo desta dissertação.

Em relação à literatura existente, considerando a área de arquitetura de forma abrangente, e não apenas o projeto arquitetônico, as publicações identificadas sobre o ensino desses conteúdos para estudantes de engenharia civil dedicam-se, sobretudo, a relatar experiências relacionadas ao desenho técnico e à metodologia BIM, associadas ou não à atividade de projeto (Da Costa, Figueiredo e Ribeiro, 2015; Ferreira *et al.*, 2019; Santos, Oliveira e Viana, 2021).

Em perspectiva complementar, Gallo Júnior (2015) investigou o ensino de construção de edifícios, comparando as formações oferecidas nos cursos de Engenharia Civil e Arquitetura, trabalho que, embora centrado na

construção e não no projeto arquitetônico, compartilha com esta dissertação o interesse em compreender como formações que habilitam legalmente os mesmos profissionais abordam conteúdos comuns.

Sobre as experiências pedagógicas de ensino de projeto arquitetônico para engenharia civil, foram identificadas publicações pontuais, focadas no relato e discussão da proposta pedagógica (Tagliari, 2019; Kowaltowski et al., 1999; Dos Santos, 2011) ou na metodologia didática empregada (Azevedo et al., 2024). Outros trabalhos defendem a importância de tais conteúdos na formação do engenheiro civil (Lamb e Afonso, 2005; Passos, 2003).

Contudo, para se pensar possíveis diretrizes de inserção desses conteúdos nos currículos dos cursos de engenharia civil, sentiu-se a necessidade de um estudo sistemático que abrangesse a escala nacional, capaz de oferecer um panorama sobre a presença e os modos de abordagem do projeto arquitetônico nesses cursos. É essa lacuna que a presente dissertação busca enfrentar.

Diante desse cenário, a pergunta que orienta esta pesquisa pode ser formulada nos seguintes termos: como o projeto arquitetônico está inserido nos currículos dos cursos de Engenharia Civil das instituições federais de ensino superior no Brasil, e que referências, nacionais e internacionais, podem fundamentar diretrizes para a qualificação dessa inserção?

1.2. Justificativa

A relevância desta pesquisa pode ser pensada a partir de três ângulos diferentes. O primeiro refere-se ao aspecto formativo: o engenheiro civil que atua na produção de edificações necessita compreender a lógica do projeto arquitetônico, seja para colaborar em equipes multidisciplinares, seja para exercer atividades de concepção projetual. A proposta desta dissertação entende que essas competências dependem de como os cursos estruturam o processo projetual nos currículos. Nesse sentido, espera-se que o estudo possa servir como referência para docentes, coordenadores de curso e comissões de revisão de Projetos Pedagógicos, ao organizar um conjunto de possibilidades curriculares.

O segundo ângulo é de aspecto comparativo: as soluções encontradas por diversos países para estruturar seus arranjos curriculares podem ampliar o repertório de possibilidades de inserção de projeto

arquitetônico nos cursos de engenharia civil, inspirando de forma situada e crítica, alternativas para as experiências nacionais.

O terceiro ângulo é de natureza normativa. A existência concomitante de sistemas regulatórios distintos do CONFEA/CREA e do CAU configura um quadro em que as atribuições profissionais no campo do projeto arquitetônico necessitam de definições melhor conciliadas. Mais do que mapear essas tensões, esta pesquisa busca contribuir para o diálogo entre os campos, ao evidenciar que a inserção curricular do projeto arquitetônico na engenharia civil pode ser pensada não como território de disputa, mas como espaço de complementaridade formativa.

1.3. Objetivos de pesquisa

A partir da pergunta formulada, esta dissertação busca analisar a inserção do projeto arquitetônico nos Planos Políticos Pedagógicos das Instituições Federais de Ensino Superior brasileiras, em diálogo com referências internacionais, de modo a fundamentar a formulação de diretrizes de qualificação curricular.

Para o desenvolvimento do objetivo da pesquisa, delineiam-se os objetivos específicos a seguir:

1. Compor um levantamento documental, bibliográfico e normativo para embasamento da pesquisa sobre a presença de projeto arquitetônico nos cursos de engenharia no Brasil e suas respectivas atribuições profissionais.

2. Apresentar um diagnóstico da inserção de projeto arquitetônico nos cursos de engenharia civil em instituições federais de ensino superior, no Brasil; e apresentar referências internacionais de ensino de projeto arquitetônico para os cursos de engenharia civil;

3. Apontar possíveis diretrizes de inserção de projeto arquitetônico nos cursos de engenharia civil.

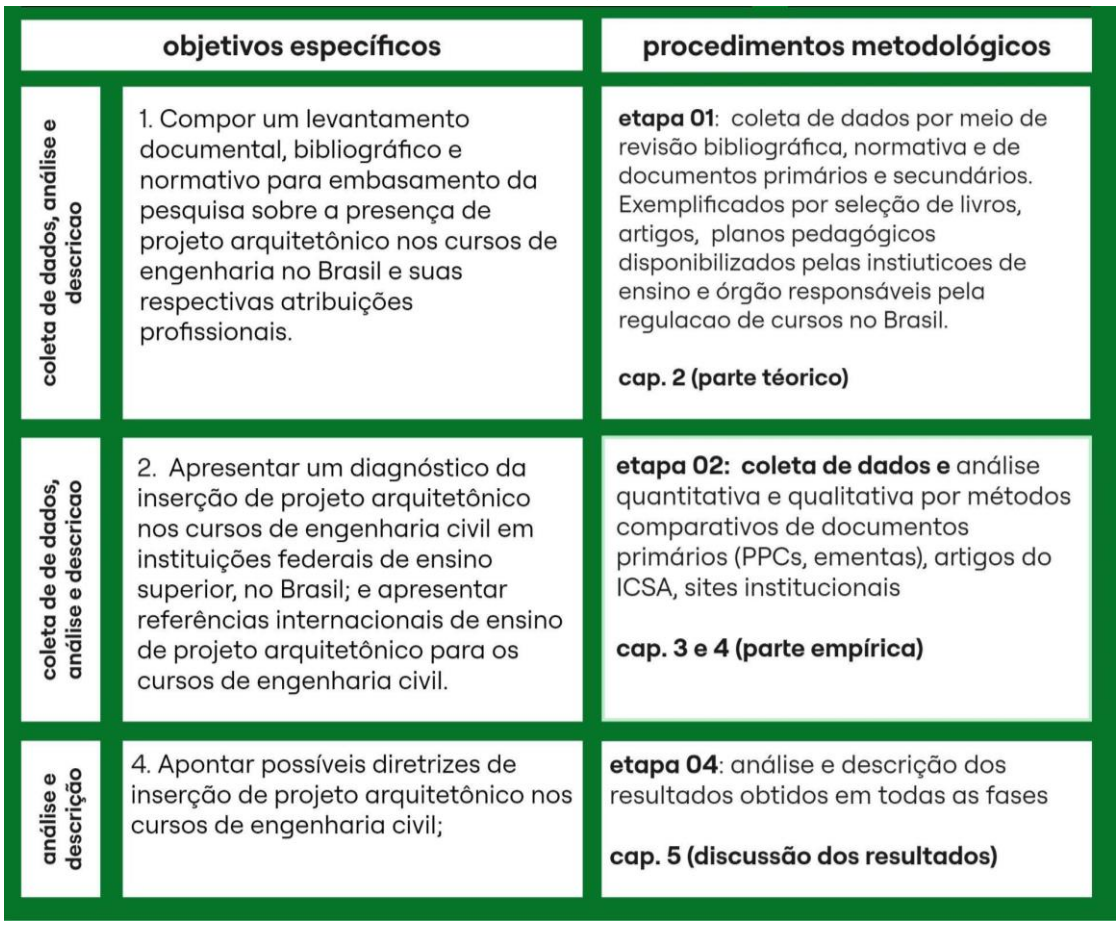
Os objetivos apresentados serão conduzidos por procedimentos metodológicos, os quais, por sua vez, são organizados em etapas. A relação entre os mesmos e respectiva descrição é apresentada na seção seguinte.

1.4. Metodologia de pesquisa

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa exploratória e descritiva, utilizando métodos qualitativos e quantitativos. Ao estudar o ensino de arquitetura, principalmente no que se refere ao projeto de edificações e seu contexto de colaboração e conflito nos cursos de engenharia civil no Brasil, esta pesquisa é exploratória, pois busca aprofundar a compreensão de um tema pouco discutido; bem como, é descritiva, pois detalha as características deste ensino e as percepções dos envolvidos (Gil, 2008). O estudo se caracteriza pela abordagem quali-quantitativa, na qual procura-se quantificar informações (ver Capítulo 3, seção 3.1), proporcionando análises baseadas em números e relações estatísticas; da mesma forma que busca interpretar e explorar qualitativamente as relações dinâmicas e subjetivas inerentes aos dados coletados.

Os procedimentos para desenvolvimento da pesquisa são definidos em etapas conforme os objetivos gerais e específicos da seção anterior. A figura 01 apresenta em esquema, os objetivos e os procedimentos metodológicos. Em seguida, descreve-se as etapas dos procedimentos metodológicos e seus produtos esperados, os quais também estruturam os capítulos e subseções da presente dissertação.

Figura 1 - Esquema de desenvolvimento da pesquisa, apresentando objetivos, respectivas etapas e procedimentos metodológicos



Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Etapa 01

Na etapa 01 realizou-se a coleta de dados em documentos secundários como a seleção de artigos, teses, dissertações, capítulos de livros e livros, os quais, segundo Gil (2002), constituem fontes de informações de uma pesquisa bibliográfica. Também foram investigados documentos primários que, como apontado por Gil (2002), caracterizam uma pesquisa documental; para esta pesquisa, foram consultados os documentos disponibilizados pelos órgãos responsáveis pela regulação do curso e da profissão de engenharia civil no Brasil (como diretrizes curriculares nacionais do MEC e resoluções do CONFEA).

Esta fase de coleta de dados foi exploratória e análise descritiva teve como objetivo “proporcionar maior familiaridade com o problema, torná-lo mais explícito ou constituir hipóteses” (Gil, 2008, pág. 41) de maneira a fundamentar as próximas fases da pesquisa. Os resultados desta etapa incluem um retrospecto sobre a relação histórica entre profissionais de engenharia civil e de arquitetura (subseção 2.1 e subseção 2.2.), análises normativas das atribuições profissionais e das Diretrizes Curriculares

Nacionais (DCNs) e formação acadêmica (subseção 2.3 e subseções 2.4) e o panorama da exclusividade da atribuição arquitetônica em outros países (subseção 2.5).
Observa-se que, neste capítulo, predomina o recorte nacional; entretanto, o retrospecto histórico em escala mundial (subseção 2.1) e os modelos regulatórios de exclusividade profissional (subseção 2.5) também ampliam a análise para o contexto internacional.

Etapa 02

Nesta segunda etapa foi realizada a análise dos Projetos Pedagógicos de Curso (PPCs) e referências de experiências internacionais, quadros dos cursos de engenharia e ementas das disciplinas de arquitetura. Assim como a primeira etapa, essa etapa da pesquisa foi subdividida em duas grandes partes organizadas segundo seus recortes nacional ou internacional.

- Primeira parte referente ao recorte nacional: análise quantitativa e qualitativa dos PPCs, que utiliza como fonte de dados documentos primários disponibilizados pelas instituições de ensino (como ementas e planos de ensino). Esta parte está dividida em três fases: 1 - seleção e análise das instituições federais de ensino superior (subseção 3.1); 2 - seleção e a análise das disciplinas (subseção 3.2); 3 - outras análises a partir dos PPCs (subseção 3.3).

- Segunda parte referente ao recorte internacional: análise qualitativa de experiências internacionais de integração e formações de dupla habilitação. Esta etapa utiliza como fontes de dados os artigos do ICSA e os sites institucionais.
  A primeira parte desta etapa é referente à integração de projeto arquitetônico segundos artigos do ICSA, está dividida em três fases: 1- seleção de artigos para a análise (subseção 4.1.1); 2 - análise das experiências encontradas em artigos (subseção 4.1.2); 3 - análise por meio de comparação[1] entre estratégias interinstitucionais (subseção 4.1.3).
  A segunda parte é referente aos programas de dupla titulação e é dividida em duas fases: 1 - levantamento e seleção dos programas

[1] Destaca-se que as análises foram realizadas por meio do método comparativo (Fachin, 2013), a partir da identificação de semelhanças e diferenças nas informações coletadas.

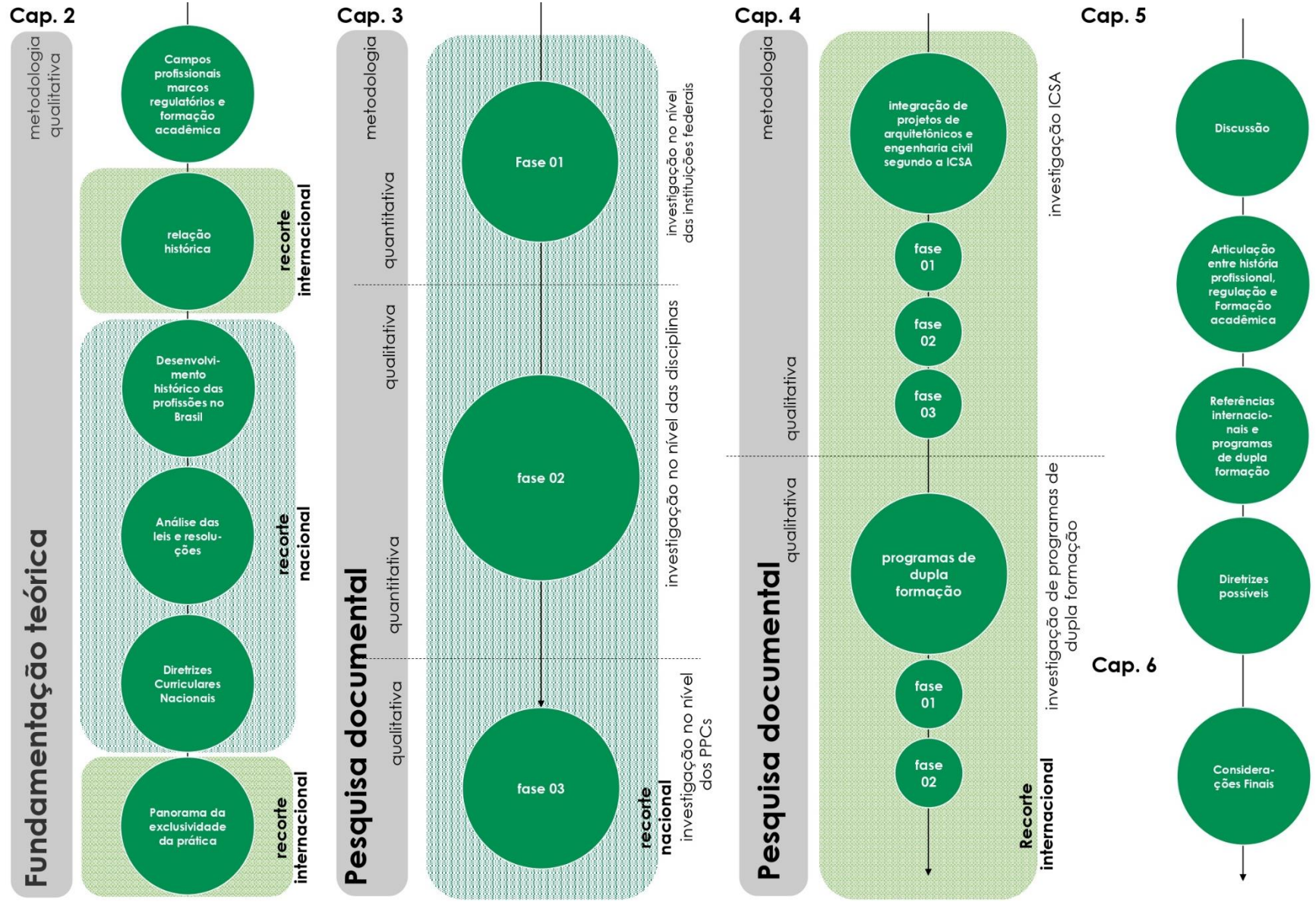
(subseção 4.2.1); 2 - análises dos programas selecionados (subseção 4.2.2).

O recorte escolhido para a primeira etapa da pesquisa compreende as instituições federais de ensino superior que ofertam cursos de Engenharia Civil no país. Essa escolha justifica-se pela maior homogeneidade curricular, pela reconhecida excelência acadêmica e infraestrutura dessas instituições, bem como pela transparência no acesso aos dados acadêmicos. Ademais, sua ampla distribuição geográfica possibilita uma representatividade nacional diversificada.

No segundo momento, a pesquisa amplia o escopo para o contexto internacional, com o objetivo de confrontar os dados nacionais com outras experiências formativas, permitindo uma análise comparativa mais abrangente sobre o ensino de projeto na Engenharia Civil.

O esquema ilustrado pela Figura 2 apresenta a estrutura da dissertação e sequência das etapas e fases mencionadas, as respectivas metodologias e recortes.

Figura 2 - Estrutura de desenvolvimento da dissertação



Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Fase 03

Na terceira fase, serão realizadas as discussões dos resultados de todas as fases anteriores e desenvolvimento da pesquisa, considerando relações entre a fundamentação teórica, as análises das ementas dos cursos de engenharia e das experiências internacionais. Nesta fase são apresentadas as diretrizes possíveis para inserção curricular do ensino de projeto arquitetônico na engenharia civil. Por fim, são apresentadas as considerações finais que sintetizam os principais resultados da pesquisa.

Apresentados os objetivos e os procedimentos metodológicos que orientam esta pesquisa, o capítulo seguinte dedica-se à construção do referencial teórico que lhe dá sustentação. Nele, são articulados os fundamentos históricos das relações entre engenharia civil e arquitetura, os marcos regulatórios das atribuições profissionais no Brasil, as diretrizes curriculares da formação em engenharia e um panorama internacional sobre a exclusividade do projeto arquitetônico, elementos que contextualizam as análises documentais desenvolvidas nos capítulos subsequentes.

02

2. Campos Profissionais, Marcos Regulatórios e Formação Acadêmica

Este capítulo busca contextualizar a análise desenvolvida nesta pesquisa, a partir do ponto de partida de que a inserção de conteúdos de projeto arquitetônico nos cursos de engenharia civil não pode ser analisada de forma isolada. Para tanto, ela deve ser situada por relações históricas entre profissões, pela busca institucional das atribuições através dos marcos legais regulatórios nacionais e internacionais e pela orientação curricular das diretrizes educacionais brasileiras.

A pesquisa aqui apresentada adota uma abordagem qualitativa de análise comparativa e descritiva. Para o desenvolvimento deste capítulo, são utilizadas tanto fontes secundárias, como livros e artigos acadêmicos voltados à história das profissões, da arquitetura e da construção, e estudos comparativos sobre regulação profissional em diferentes países, quanto de fontes primárias, como leis, decretos, resoluções e pareceres técnicos brasileiros e internacionais.

Inicialmente, o capítulo aborda a relação histórica entre arquitetura e engenharia civil. Busca-se evidenciar como, ao longo do tempo, essas áreas transitaram entre a unidade de saberes construtivos e a especialização disciplinar, passando por momentos de ruptura, sobreposição e recomposição colaborativa. Na seção seguinte, foca-se no contexto brasileiro, examinando como se deu a dinâmica da constituição histórica dessas profissões, desde a influência colonial dos modelos educacionais europeus até a consolidação profissional no século XX.

Na sequência, o capítulo analisa o arcabouço legal e regulatório que define as atribuições profissionais de engenheiros civis e arquitetos no Brasil, através do exame de decretos, leis e resoluções que, desde a década de 1930, estruturam os limites e as sobreposições entre as duas

profissões, com especial atenção às normas que incidem diretamente sobre o projeto de edificações.

Na seção seguinte, são discutidas as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) dos cursos de Engenharia, examinando suas estruturas, definições, e seus conteúdos propostos. A análise das DCNs permite identificar onde e em que medida são definidas as competências relacionadas ao projeto arquitetônico; se elas aparecem de maneira explicita, ou se estão diluídas ou deixadas a critério das instituições de ensino, revelando possíveis margens de interpretação que podem influenciar a presença de projeto arquitetônico nos currículos de engenharia civil.

Apresenta-se na última seção do capítulo um panorama internacional sobre a exclusividade ou não exclusividade da prática do projeto arquitetônico em outros países, de modo a buscar elementos comparativos que auxiliem na contextualização do caso brasileiro. Ao reunir tais diferentes eixos (histórico, institucional, normativo e educacional), o capítulo se propõe a construir uma base conceitual que auxiliará nas análises documentais desenvolvidas nos capítulos seguintes.

2.1 A relação histórica entre profissionais de engenharia civil e de arquitetura

A relação histórica entre arquitetos e engenheiros civis no mundo pode ser vista como uma trajetória de narrativa complexa, marcada por rupturas, continuidades e transformações de funções ao longo do tempo. Esta seção apresenta essa relação a partir de uma abordagem histórica, reunindo os principais contextos que contribuíram para a conformação dessas duas profissões, de maneira que possam ser compreendidas a partir das dinâmicas temporais entre formas específicas de atuação, a sobreposição de atividades e a separação entre os saberes e práticas construtivas.

2.1.1. A Unidade Primitiva e o Ideal do Sábio Construtor

Nos primórdios da civilização romana, a distinção entre arquitetura e engenharia era fluida. A profissão de arquiteto era considerada significativa e influente (MacDonald, 2000), sendo esperada a dominação da construção, da engenharia hidráulica e da agrimensura. Ainda segundo o mesmo autor, o ideal vitruviano articulava o arquiteto como detentor de conhecimento em geometria, história, música, medicina e astronomia. De acordo com Addis (2009), para Vitrúvio, a arquitetura era uma ciência

adornada por várias disciplinas, nascida da prática e do projeto. Addis acrescenta ainda que Vitrúvio classificava a *architectura* como englobando três ramos: engenharia de edifícios, fabricação de máquinas e de instrumentos de tempo, todos baseados no uso de materiais, medição e cálculo (Addis, 2009).

Durante a Antiguidade e Idade Média, Kostof (2000) nos aponta como a sobreposição funcional era a regra geral:

> De fato, na Grécia não se reconhecia uma distinção clara entre arquitetura, engenharia e planejamento urbano. A responsabilidade do arquiteto ia além do projeto de edifícios públicos e privados, aquilo que Vitruvius denomina *aedificatio*, um dos três ramos em que ele divide a arquitetura. Os outros são *gnomonice*, a construção de relógios solares e outros dispositivos para a medição do tempo, e *machinatio*, que significa engenharia ou mecânica e incluía a competência na edificação e no aparelhamento de defesas militares. Heródoto, que utiliza pela primeira vez o termo *architekton* no século V a.C., aplica-o tanto a arquitetos no sentido moderno quanto a figuras como Eupalinos, que concebeu um canal subterrâneo para levar água a Samos, e aos engenheiros que construíram a ponte sobre o Bósforo para a expedição de Dario contra a Grécia e sobre o Helesponto para a de Xerxes. (p. 20, Tradução Livre[2]).

Já Saint (2007) observa que, entre 1400 e 1700, as diferenças entre eles se deviam mais à hierarquia institucional e à natureza das encomendas (fortificações ou edifícios religiosos), e não à tecnologia empregada.

> Entre aproximadamente 1400 e 1700, arquiteto e engenheiro na Europa diferenciavam-se mais pelas hierarquias às quais pertenciam e pelas tarefas que desempenhavam do que pelas tecnologias construtivas que utilizavam ou pelas competências de projeto que empregavam." (Saint, 2007, p. 486, Tradução Livre[3])

No período romano tardio e bizantino, para Kostof (2000), o uso do termo *mechanicus* ou *mechanikos* para arquitetos reforça a equivalência nesse período entre construção, geometria e física. Segundo ele, figuras como Anthemius de Tralles, projetista da Hagia Sophia, sintetizavam esse modelo, sendo simultaneamente arquiteto, engenheiro, geômetra e físico.

---

[2] Traducao livre de Kostof (2000, p. 20): In fact, no clear-cut distinction was recognized in Greece between architecture, engineering, and city-planning. The architect's responsibility went beyond the design of public and private buildings, which is what Vitruvius calls aedificatio, one of the three branches into which he divides architecture. The others are gnomonice, the construction of sundials and other devices for measuring time, and machinatio, which means engineering or mechanics and included proficiency in the erection and equipment of military defenses. Herodotus, who first uses the term architekton in the fifth century B.C., applies it both to architects in the modern sense and to the likes of Eupalinos, who devised an underground canal to bring water to Samos, and the engineers who bridged the Bosphorus for Darius' expedition against Greece and the Hellespont for Xerxes.

[3] Tradução livre de Saint (2007, p. 486): Between about 1400 and 1700, architect and engineer in Europe were differentiated more by the hierarchies they belonged to and the tasks they carried out than by the building technologies they used or the design skills they deployed.

2.1.2. A Ascensão do Artista e a Separação Conceitual

A partir do Renascimento, impulsionado pela redescoberta de Vitrúvio, o arquiteto passou a ser interpretado como artista e humanista. Saint (2007) e Ettlinger (2000) convergem em apontar o deslocamento da construção para o conceito; como exemplo, contam que Leone Battista Alberti, um dos humanistas centrais do movimento, foi explícito ao argumentar que o arquiteto não era um carpinteiro ou marceneiro e que o trabalhador manual era apenas um instrumento para o arquiteto, que necessitava de profunda compreensão das ciências mais nobres.

Segundo Addis (2009), a profissão moderna de arquiteto surgiu na Itália renascentista com duas vertentes: uma minoritária, erudita e clássica, como Alberti e Serlio, e outra majoritária, vinda das artes, como Brunelleschi e Palladio:

> A profissão de arquiteto, no sentido em que a compreendemos atualmente, foi, sem dúvida, criada na Itália durante a Renascença. Contudo, os arquitetos da época podem ser divididos em dois tipos fundamentalmente diferentes. O grupo menor era composto por aqueles que recebiam uma educação clássica, incluindo história da arquitetura, e que trabalhavam principalmente em projetos civis. Praticavam a arquitetura apenas com uma limitada experiência de primeira mão na construção; Alberti e Sebastiano Serlio (1475-1554) talvez sejam os melhores exemplos. O segundo grupo, muito maior, era treinado em artes e ofícios diversos - Brunelleschi e Ghiberti, como ourives, Michelangelo, como escultor e pintor, Andrea Palladio, como pedreiro; Francesco di Giorgio, os vários membros da família Sangallo, Michele Sanmichele e Donato Bramante também foram aprendizes de habilidades práticas. (Addis, 2009, p. 133)

Brunelleschi, embora visto como artista, trabalhou ativamente em projetos de engenharia militar, como a fortificação de Pistoia, em 1423; porém, embora profundo conhecedor das ruínas romanas, precisava da ajuda de construtores práticos para resolver os complexos problemas de estática e construção de obras como a cúpula da Catedral de Florença (Ettlinger, 2000).

Ainda sobre o papel do arquiteto frente à execução da obra, o historiador Giorgio Vasari, ao falar sobre Alberti, destacou a dependência do artista da habilidade e dedicação dos executores práticos. Conforme relatado por Addis (2009, p. 128):

> Alberti foi extremamente afortunado por possuir amigos que o compreendiam e que eram capazes e estavam dispostos a servi-lo, pois arquitetos nem sempre podem supervisionar suas obras, e ajuda muito se conseguem encontrar quem as execute fiel e dedicadamente.

2.1.3. O Impacto da Industrialização e a Bifurcação Tecnológica no Século XIX

A separação profissional consolidou-se na época que abrange o Iluminismo e a Revolução Industrial, aproximadamente entre 1750 e 1850 (Saint, 2007), com a consolidação da engenharia como campo institucional. Picon (2004) observa que a engenharia se profissionalizou através da criação de corpos técnicos e escolas especializadas, tanto na França quanto na Inglaterra, marcando uma autonomia da engenharia frente à arquitetura.

O fator decisivo para essa separação, segundo Saint (2007), foi a introdução dos novos materiais, como ferro e aço, e o desenvolvimento da análise estrutural e do cálculo, permitindo a solução científica dos problemas estruturais de estática e resistência. Billington (1983) argumenta que o desenvolvimento do ferro industrializado deu origem a um novo meio de expressão, a "arte estrutural", que existia de forma paralela e independente da arquitetura:

> Antes disso, os principais materiais de construção eram a pedra e a madeira, materiais nos quais é difícil separar o projeto estrutural do projeto arquitetônico. A partir das pontes de ferro de Thomas Telford, porém, começaram a surgir novas formas estruturais; estas exigiam estudo e formação especializados, o que levou à criação da profissão moderna de engenheiro." (Billington, 1983, p. XV, Tradução livre[4])

Com isso, o projeto passou a ser concebido a partir de dois pontos de vista distintos: o aspecto de engenharia (focado no cálculo e na análise estrutural) e o aspecto arquitetônico (focado na aparência estética), de maneira que o primeiro prevalecia em edifícios utilitários, e o segundo, em edifícios monumentais (Saint, 2007). Essa nova forma esquelética de metal, no entanto, foi recebida com resistência, o que caracterizou uma oposição entre as belas-artes (beaux-arts) e as artes estruturais (Billington, 1983).

O progresso da engenharia foi intensamente demonstrado nas Exposições Universais, a partir de 1851, como aponta Benevolo (1998). O Palácio de Cristal em Londres, projetado por Joseph Paxton, um engenheiro perito em jardinagem e construtor de estufas, materializou o triunfo da pré-fabricação e da economia. O mesmo autor atribui o caráter inovador do

[4] Tradução livre de Billington (1983, p. XV): "Before then, the principle building materials were stone and wood, materials in which it is difficult to separate structural from architectural design. Starting with Thomas Telford's iron bridges, however, new structural forms began to appear; these required special study and training, which led to the creation of the modern engineering profession."

projeto ao fato de que seu idealizador não era um arquiteto tradicional. Segundo ele:

> O caráter límpido e corajoso do Palácio de Cristal londrino depende de várias circunstâncias: da formação de seu idealizador - que não é arquiteto, mas sim engenheiro perito em jardinagem, e não possui as preocupações monumentais que perturbam os projetistas dos demais edifícios similares construídos mais tarde. (Benevolo, 1998, p. 134)

Esse entendimento do papel da estrutura, segundo Curtis (1996), foi corroborado por teóricos como Viollet-le-Duc, que defendiam que o grande estilo moderno deveria emergir da expressão franca da estrutura e das novas técnicas construtivas, uma visão racionalista que via na arquitetura Gótica o triunfo da lógica na arte, governada unicamente pela função e estrutura. Billington (1983) complementa essa visão. Segundo o autor:

> Viollet-le-Duc desenvolveu uma teoria da construção que enfatizava a importância da construção e da estrutura para a expressão arquitetônica. Sua teoria surgiu de seus extensos estudos sobre a arquitetura gótica. O que o tornou tão influente foi a aplicação dessa teoria à construção do século XIX, transmutando o leve esqueleto de alvenaria gótica em uma nova estrutura metálica e, além disso, oferecendo uma fundamentação rigorosa para o deleite estético do século XIX pelo gótico, ao invocar o significado técnico da forma, em vez de seu significado puramente visual (Billington, 1983, p. 100, Tradução Livre[5])

O auge da tensão entre a nova engenharia estrutural, focada no cálculo e nos novos materiais, e a arquitetura tradicional, preocupada com a estética monumental, ocorreu, de acordo com Saint (2007), na Exposição de Paris de 1889, onde a *Galerie des Machines*, projetada pelo arquiteto Ferdinand Dutert, em colaboração estreita com o engenheiro Victor Contamin, e a Torre Eiffel, do engenheiro Gustave Eiffel, representavam uma nova realidade. Para Benevolo (1998) e Billington (1983), Eiffel defendia sua torre precisamente porque suas formas eram ditadas pelos cálculos, conferindo uma grande impressão de força e de beleza, de maneira que as linhas essenciais da construção fossem definidas por sua perfeita adequação à função, neste caso, a resistência ao vento. Apesar disso, os autores afirmam também que o monumento provocou forte oposição entre artistas e escritores, que o consideraram uma afronta estética e moral, associando-o à degradação de Paris e à lógica comercial e técnica da produção industrial.

---

[5] Tradução Livre de Billington (1983, p. 100): Viollet-le-Duc had developed a theory of building which emphasized the importance of construction and structure to architectural expression. His theory arose out of his extensive studies in Gothic architecture. What made him of such influence was his application of the theory to nineteenth-century building, transmuting the light Gothic masonry skeleton into a new metal structure, and moreover providing a serious rationale for the nineteenth-century aesthetic delight in Gothic by invoking the technical instead of the purely visual meaning of form.

2.1.4. Debates Profissionais e o Impasse Institucional

A necessidade de cálculos especializados para lidar com materiais e estruturas mais complexas tornou a separação de habilidades inevitável, desafiando, como nota Saint (2007), o ideal de unidade do movimento politécnico que dominou o ensino na Europa continental. A crise profissional se manifestou, por exemplo, na École des Beaux-Arts, onde a controvérsia girava em torno da inclusão do ensino técnico na formação artística (Benevolo, 1998; Saint, 2007). A Academia francesa temia que, ao dar muito espaço à cultura científica e técnica, a categoria de arquitetos se dissolveria, tornando-se apenas uma repetição do que eram os engenheiros civis (Benevolo, 1998).

A solução institucional, conforme analisa Benevolo (1998), encontra em Julien Guadet (1834–1908), professor da École des Beaux-Arts, sua formulação mais representativa no final do século XIX. Nesse contexto, a distinção entre arquiteto e engenheiro passa a fundamentar-se na afirmação da liberdade formal individual, uma vez que, segundo o autor: "[...] a prerrogativa dos arquitetos, que os distingue dos engenheiros, é a liberdade de escolher esta ou aquela forma, que é uma prerrogativa individual, não coletiva, e depende do sentimento e não da razão" (Benevolo, 1998, p. 150).

No entanto, essa ênfase na fantasia individual como centro da profissão resultou, na visão de Benevolo (1998) no enfraquecimento e na indefinição de diversos conceitos tradicionais da cultura acadêmica. Segundo Saint (2007), na prática, a especialização se impôs; nos edifícios americanos, por exemplo, especialistas estruturais assumiram as fundações e as estruturas de ferro na virada do século, consolidando a divisão de trabalho.

2.1.5. A Reconciliação Colaborativa no Século XX

O Movimento Moderno, influenciado pelos ideais de honestidade estrutural herdados do Arts and Crafts (Saint, 2007; Curtis, 1996), exigiu dos arquitetos uma postura mais técnica e responsável diante da engenharia. Com o surgimento do aço e do concreto armado, tornou-se indispensável recorrer a engenheiros especializados, evidenciando a dependência técnica dos arquitetos. Assim, enquanto outrora arquitetos e engenheiros trabalhavam em projetos distintos com habilidades semelhantes, o século XX viu ambos atuarem nos mesmos empreendimentos, mas com saberes cada vez mais distintas (Saint, 2007).

Dessa maneira, embora a colaboração já se manifestasse em obras de grande porte do século XIX, de acordo com Saint (2007) foi somente no século seguinte que a figura do engenheiro consultor se estabilizou. Segundo o autor, após 1945, especialmente na Grã-Bretanha e nos Estados Unidos, consolidou-se uma forma regular de colaboração entre profissionais independentes voltada para projetos arquitetônicos ambiciosos. Para ele, essa consolidação foi impulsionada pelo surgimento de uma nova geração de engenheiros estruturais, como Ove Arup, Fred Nicholas Severud e Vladimir Bodiansky, caracterizados por uma sensibilidade artística e arquitetônica incomum.

Billington (1983) destaca a filosofia de Fazlur Khan (engenheiro estrutural do John Hancock Center e Sears Tower), que defendia que o processo de design para edifícios de grande porte deveria ser intrinsecamente multidisciplinar:

> Seu argumento (Fazlur) em favor da colaboração, em suma, constituía uma reação à ideia de que o arquiteto, sozinho, produzisse o desenho visual, cabendo ao engenheiro apenas tornar a obra segura e econômica. Em seu próprio trabalho, ele exemplificou o ideal de o engenheiro assumir diretamente a liderança na concepção da forma visual, em vez de simplesmente seguir "um projeto preconcebido por um arquiteto, no qual o engenheiro tem apenas de resolver o problema que lhe foi apresentado". (Billington, 1983, p. 244, Tradução Livre[6])

Já o autor Saint (2007) traz a fala de Ove Arup que, em particular, defendia que o engenheiro deveria subordinar-se ao conceito arquitetônico: "Ove Arup foi além: ele via as relações entre arquiteto e engenheiro como maritais, com todo o potencial para harmonia, conflito, perpetuidade e fecundidade que o casamento implica" (p. 493, Tradução livre[7])

O século XX, para Boyle (2000), também foi palco da busca, dentro do Movimento Moderno, pela reintegração entre arte e técnica, ainda que a crescente institucionalização da colaboração e a lógica empresarial tenham gerado tensões entre o ideal integrador e a prática fragmentada. Para o autor, a Bauhaus de Walter Gropius tinha como proposta uma arquitetura moderna de caráter abrangente, fundada na cooperação entre diferentes formas de trabalho criativo. A escola defendia que o

[6] Tradução livre de Billington (1983, p. 244): His argument for collaboration, in short, was a reaction against the idea of the architect alone producing the visual design and the engineer merely making the work safe and inexpensive. He exemplified in his own work the ideal of the engineer directly taking the lead in designing the visual form rather than merely following "a pre-conceived design by an architect where the engineer has to simply solve the problem given to him".

[7] Tradução livre de Saint (2007, p, 493): Ove Arup went further: he saw the relations between architect and engineer as marital, with all the potential for harmony, conflict, perpetuity and fruitfulness which marriage implies

arquiteto deveria atuar como coordenador capaz de articular engenheiros, cientistas e economistas na convergência entre arte, ciência e produção, sugerindo inclusive a formação conjunta de arquitetos e engenheiros.

Em contraste, grandes escritórios norte-americanos, ainda segundo Boyle (2000), como a Skidmore, Owings & Merrill (SOM), adotaram uma prática rigidamente segmentada, em que o trabalho era compartimentado por funções e especialidades, aproximando-se de uma linha de produção industrial. Ainda segundo o autor, a coordenação passou a ser responsabilidade de instâncias gerenciais intermediárias, o que enfraqueceu o espírito colaborativo. Nessa mesma direção, Boyle cita a fala de Nathaniel Owings, em que reflete sobre o papel dos sócios na grande firma corporativa que a SOM se tornou: "O que havíamos nos tornado? Certamente, não designers no sentido clássico. Éramos empreendedores, promotores, despachantes, financiadores, diplomatas; éramos homens de muitos ofícios e mestres de nenhum" (Boyle, 2000, p. 330, Tradução livre[8]).

A Reconciliação Colaborativa no Século XX representou, assim, uma relação profissional de caráter interdependente, moldada pelo avanço tecnológico e pelas demandas do mercado. A colaboração entre arquitetos e engenheiros passou a basear-se na coordenação e na negociação, exigindo do arquiteto a renúncia ao domínio técnico absoluto em favor do papel de mediador entre especialistas. Apesar da crescente especialização e da introdução de novos agentes, o princípio da coordenação manteve-se como fundamento essencial, sustentando o ideal de unidade e o papel integrador do arquiteto, cuja formação abrangente permite articular funções diversas em uma síntese coerente, ainda que continuamente tensionada pela racionalidade técnica da engenharia moderna (Boyle, 2000; Saint, 2007).

2.2 O Desenvolvimento Histórico das Profissões de Engenharia Civil e Arquitetura e Urbanismo no Brasil

A constituição das profissões de Engenharia Civil e Arquitetura e Urbanismo no Brasil insere-se em um processo histórico específico, marcado pela transposição de modelos europeus, pela centralidade das

[8] Traducao Livre de Boyle (2000, p. 330): We were entrepreneurs, promoters, expediters, financiers, diplomats; we were men of too many trades and masters of none.

demandas militares e administrativas do Estado e pelas particularidades sociais e econômicas do contexto colonial e imperial, o qual pode ser analisado a partir de diferentes momentos históricos que evidenciam mudanças nas formas de ensino, nas configurações institucionais e nas relações profissionais entre engenheiros e arquitetos.

2.2.1 As Raízes Coloniais e a Influência Militar no Ensino Profissional

A trajetória das profissões de Engenharia Civil e Arquitetura e Urbanismo no Brasil encontra suas origens no período colonial. quando se dedicou principalmente a atender às necessidades de construção de fortificações e edificações religiosas (Oliveira, 2010). Segundo Schlee (2010), nesse contexto inicial, a matriz portuguesa orientou de maneira ampla o saber arquitetônico e construtivo, organizados em três modalidades formativas: o ensino conventual, o ensino oficinal e o ensino público.

O ensino conventual estava vinculado à arquitetura eclesiástica; baseava-se na transmissão direta do conhecimento do mestre ao discípulo e acontecia no interior das ordens religiosas. O ensino oficinal, predominante na Europa medieval e proveniente das corporações de ofício, foi introduzido no Brasil com menor poder institucional. Além disso, apresentava fortes restrições de acesso ao ensino para negros, pardos e indígenas, por mais que existissem exceções decorrentes do reconhecimento individual nas comunidades locais (Schlee, 2010).

Por sua vez, atendendo a necessidade da Coroa de qualificar técnicos para fins militares e administrativos, alinhados com o avanço das técnicas de guerra, emergiu a formação pública. Segundo Schlee (2010), esta foi decisiva para a constituição da Engenharia, sendo que nela se destacaram os profissionais especializados em arquitetura militar, que atuavam em estreita articulação com aprendizes, dedicando-se ao estudo de tratados, à discussão teórica e à elaboração de projetos de fortificações, palácios e templos.

O marco de início do ensino formal de Engenharia no Brasil, segundo Oliveira (2010), é a criação da Real Academia de Artilharia, Fortificação e Desenho, instituída no Rio de Janeiro em 17 de dezembro de 1792. A Academia, com uma formação voltada à oficiais do Exército, estabelecia um percurso formativo de seis anos, dos quais os cinco primeiros eram dedicados à formação militar e o último, de modo específico, aos conteúdos da Engenharia Civil (Oliveira, 2010).

Nesse sexto ano, como assinala o mesmo autor, havia no currículo um primeiro núcleo sistematizado de formação em Engenharia Civil no país. Algumas disciplinas que constituíam esse currículo eram: Arquitetura Civil, corte de pedras e madeira, orçamento de edifícios, materiais de construção, construção de caminhos e calçadas, além de projetos de pontes, portos, diques e comportas. Embora esse marco possa representar a institucionalização do ensino da área, a denominação "Engenharia Civil" somente passou a ser adotada oficialmente em 1874, com a transformação da Escola Central do Ministério da Guerra na Escola Politécnica do Rio de Janeiro (Oliveira, 2010).

2.2.2. A Dupla Matriz Educacional: Beaux-Arts e Politécnica

A chegada da Família Real ao Brasil, em 1808, intensificou a importação de modelos europeus de ensino. Consolidou-se, então, um sistema de educação superior estruturado em duas vertentes principais, especialmente no Rio de Janeiro: a Escola Nacional de Belas-Artes e a Escola Politécnica (Schlee, 2010).

Em 1816, a Missão Francesa criou a Escola Real de Ciências, Artes e Ofícios, introduzindo no país o modelo Beaux-Arts. Voltado inicialmente às artes puras e, posteriormente, à formação em Arquitetura, esse modelo já era alvo de críticas na França por seu conservadorismo estético e pela insuficiente abordagem dos aspectos funcionais e tecnológicos da construção (como visto na seção anterior deste capítulo). No Rio de Janeiro, sua adoção consolidou a separação entre o ensino artístico, associado à Arquitetura, e o ensino técnico-científico, vinculado à Engenharia (Ficher, 2005; Schlee, 2010).

Em São Paulo, a trajetória foi distinta; fundada em 1894, a Escola Politécnica de São Paulo adotou um sistema unificado e sequencial, mais próximo do modelo germânico do Polytechnikum de Karlsruhe do que da École Polytechnique de Paris (Ficher, 2005). A Arquitetura foi institucionalizada, nesse contexto, como especialidade da Engenharia, por meio do curso de engenheiro-arquiteto. Diferentemente do engenheiro civil, que estava dedicado a obras de infraestrutura como pontes, viadutos e redes de saneamento, esse profissional era formado tanto para projetar quanto para construir edificações (Schlee, 2010).

O período entre 1894 e 1917 consolidou o ensino institucional de Arquitetura em São Paulo. Em 1896, a Escola de Engenharia do Mackenzie College ampliou esse cenário ao oferecer igualmente a formação de engenheiro-arquiteto (Ficher, 2005).

2.2.3. O Mercado de Trabalho em Expansão e a Luta pela Regulamentação

A expansão do ensino técnico e superior em São Paulo se deu em um contexto de forte dinamismo econômico, impulsionado pela economia agroexportadora do café e, posteriormente, pela industrialização. Esse cenário aqueceu o setor da construção civil: crescia a demanda por estradas de ferro (como a São Paulo Railway, inaugurada em 1867), por obras de infraestrutura urbana, especialmente de saneamento, e por edificações privadas (Ficher, 2005; Oliveira, 2010).

Na prática profissional, porém, a distinção entre engenheiros civis e arquitetos formados era pouco visível, ainda mais antes da regulamentação legal das profissões. O debate sobre atribuições e proteção do título, no entanto, ganhava força no meio acadêmico e nas associações de classe. Já em 1905, a *Revista Politécnica* defendia a necessidade de regulamentação para resguardar os engenheiros da concorrência considerada desleal, que era aquela exercida tanto por mestres de obras quanto por estrangeiros portadores de títulos de procedência questionável (Ficher, 2005).

A Sociedade dos Arquitetos e Engenheiros de São Paulo, fundada em 1911, e o Instituto de Engenharia, criado em 1916, foram frutos desse processo de afirmação profissional. O Instituto, em especial, desempenhou papel central na organização da categoria (Ficher, 2005).

Em São Paulo, até a primeira metade do século XX, o mercado era dominado pelas firmas de construção (frequentemente chamadas de escritórios técnicos), que respondiam por todas as etapas da obra: projeto, orçamento e execução. Empresas especializadas exclusivamente na elaboração de projetos praticamente não existiam. O custo do projeto costumava ser incorporado ao valor global da construção e, aos olhos do proprietário, parecia gratuito (Ficher, 2005).

Em depoimentos registrados no livro Memória do Arquiteto (Berriel; Suzuki, 2012), os arquitetos da primeira turma da Universidade Federal do Paraná (UFPR), apontam que esse problema ainda se mantinha na década de 1960:

> Depois que me formei em engenharia, fui procurar trabalho em São Paulo, porque aqui no Paraná, naquele tempo, os projetos que não caíam na mão de desenhistas, eram feitos por engenheiros que embutiam o preço do projeto na fiscalização da obra. Então, o arquiteto não tinha vez. Depoimento de Alfred Willer (1998), apud Berriel; Suzuki (2012, p. 231).

> A vida de arquiteto, no início, não era muito fácil, por vários motivos: as empresas construtora não cobravam o projeto (estava embutido no custo da obra); todo mundo achava que o engenheiro sabia projetar e não havia necessidade de pagar honorários para o arquiteto; a tabela de honorários do IAB assustava muita gente. Depoimento de Lineu Borges Macedo, (1999) apud Berriel; Suzuki (2012, p. 295)

Esses testemunhos indicam que a indefinição entre projeto e execução, bem como a fragilidade do reconhecimento do trabalho intelectual do arquiteto, persistiram mesmo após a expansão do ensino e da organização profissional. Tal continuidade evidencia que a luta pela regulamentação não se restringiu à defesa corporativa, mas constituiu um esforço mais amplo de afirmação da autonomia profissional da arquitetura frente às práticas consolidadas do setor da construção civil.

2.2.4. A Busca pela Autonomia da Arquitetura e a Figura do Projetista Liberal

A separação efetiva entre as atividades de projeto e construção, segundo Ficher (2005), tornou-se um objetivo assumido da Arquitetura a partir da década de 1930. Nesse sentido, o Decreto nº 23.569, de 1933, foi um documento marcante para esse esforço, pois instituiu a defesa legal do diploma profissional. Esse decreto será melhor analisado na seção 2.3.1. deste capítulo.

Em meio à expansão do mercado imobiliário e à emergência do modernismo, um distanciamento da Engenharia Civil passou a ser buscado pelos arquitetos, por meio da afirmação do projeto como núcleo específico da prática arquitetônica. Nesse debate, destacou-se Christiano Stockler das Neves; ele defendia a separação rigorosa entre as funções do arquiteto, responsável pelo projeto, e do engenheiro, encarregado da construção. Para ele, a dimensão artística da Arquitetura deveria ter primazia (Fischer, 2005).

Essa concepção materializou-se na atuação de Rino Levi que, em meados de 1930, foi pioneiro na institucionalização do escritório de projetos em São Paulo. Com isso, consolidou-se a figura do arquiteto liberal e contribuiu-se para a valorização simbólica da Arquitetura como trabalho intelectual (Ficher, 2005). A partir da década de 1940, sustentação estética, política e pedagógica a esse processo foi fornecida pela assimilação do modernismo e pela atuação do IAB/SP. Defendia-se, então, um ensino autônomo em relação à Engenharia e às Belas-Artes, orientado por uma formação mais integrada e humanista.

2.2.5. A Extinção do Engenheiro-Arquiteto e a Criação das Faculdades Autônomas

A Arquitetura em São Paulo foi se firmando como campo próprio à medida que surgiram faculdades independentes e o curso de engenheiro-arquiteto foi sendo gradualmente abandonado. Para Ficher (2005), esse movimento culminou na criação de faculdades específicas para a área, rompendo de vez com a formação mista que a ligava às escolas de Engenharia.

Nesse contexto, o Mackenzie aproveitou a legislação federal para criar, em 1947, a Faculdade de Arquitetura Mackenzie, transformando o antigo curso de engenheiro-arquiteto em uma estrutura independente. No ano seguinte, a Universidade de São Paulo criou a Faculdade de Arquitetura e Urbanismo por meio da Lei nº 104, que determinou ao mesmo tempo o encerramento das matrículas no curso de engenheiro-arquiteto da Escola Politécnica. Já em queda, com turmas cada vez menores, esse curso foi definitivamente encerrado em 1954, com a formatura de sua última turma (Ficher, 2005).

As duas faculdades nasceram a partir de propostas de ensino bem diferentes. A Faculdade de Arquitetura Mackenzie, dirigida por Christiano Stockler das Neves, seguia de perto o modelo das escolas norte-americanas. A FAU/USP, sob a liderança de Anhaia Mello, manteve a preocupação técnica herdada da engenharia, especialmente o domínio da construção, ao mesmo tempo em que incorporou o urbanismo como eixo central e uma orientação estética ligada ao modernismo racionalista, com influências humanistas de origem francesa (Ficher, 2005). A consolidação dessas duas linhas de ensino ao longo dos anos 1950 marcou a separação definitiva entre engenheiros e arquitetos no estado de São Paulo.

Em outras regiões do país, o fim do curso de engenheiro-arquiteto e o reconhecimento da Arquitetura como área independente aconteceram de forma mais lenta e desigual. Ao contrário do que ocorreu em São Paulo, onde essa separação se consolidou ainda nos anos 1940 e 1950, várias escolas mantiveram por décadas o título e a lógica de formação do engenheiro-arquiteto, refletindo disputas locais, tradições de ensino e resistências à independência da área.

Na Universidade Federal do Paraná, o curso de engenheiro-arquiteto foi criado já em um momento em que a Arquitetura buscava se firmar como profissão autônoma no país. O período inicial do curso antecedeu o início das aulas em 1962 e se estendeu até a formatura da primeira turma, em

1965 (Chiesa, 2001). O corpo docente deixava clara a natureza híbrida da formação: professores vindos da engenharia cuidavam das disciplinas técnicas, enquanto jovens arquitetos, recrutados em outras regiões do país, assumiam os conteúdos propriamente de arquitetura (Berriel; Suzuki, 2012).

A composição da primeira turma reforça esse perfil de transição, reunindo alunos que entraram pelo vestibular, estudantes vindos da engenharia e engenheiros já formados que buscavam se qualificar em arquitetura (Berriel; Suzuki, 2012). O fim oficial do título de engenheiro-arquiteto na UFPR foi acelerado pela Reforma Universitária de 1969, que impôs a mudança para o título de arquiteto e urbanista (Chiesa, 2001).

Em Minas Gerais, a permanência do modelo híbrido durou ainda mais tempo. A Escola de Arquitetura da UFMG, fundada em 1930, embora formalmente separada das escolas politécnicas e de belas artes, construiu uma identidade muito voltada para o lado técnico, com engenheiros responsáveis pelas disciplinas de cálculo e construção (Oliveira; Perpétuo, 2005). Essa orientação se consolidou no título de engenheiro-arquiteto, mantido por décadas como marca da formação mineira (Oliveira; Perpétuo, 2005). A longa duração desse modelo fica evidente pelo fato de que os formandos continuaram a receber o título de engenheiro-arquiteto até 1996, muito depois de sua extinção em outras partes do país (Soares, 2016).

A defesa desse perfil técnico gerou conflitos internos, como a reação dos estudantes contra a criação de um curso de Belas Artes em 1957, vista como uma ameaça ao prestígio da escola (Oliveira; Perpétuo, 2005). De forma contraditória, apesar da ênfase no lado técnico, registros dos anos 1950 apontam críticas sérias à distância entre teoria e prática, com falhas na formação construtiva dos engenheiros-arquitetos formados pela instituição (Oliveira; Perpétuo, 2005).

No Rio Grande do Sul, a formação do engenheiro-arquiteto esteve diretamente ligada à tradição das escolas politécnicas. A Escola de Engenharia de Porto Alegre, fundada em 1896, tratou inicialmente a arquitetura como uma especialização dentro da engenharia civil, encerrando esse ensino específico em 1908. A retomada do curso de engenheiro-arquiteto, em 1945, respondeu a uma disputa com o Instituto de Belas Artes, que também queria se firmar como referência na formação em arquitetura (Mello, 2016; Laverde; Oliveira, 2020). A arquitetura era vista como um campo técnico, subordinado às ciências exatas, o que

justificava tanto a titulação híbrida quanto o currículo fortemente voltado à engenharia (Mello, 2016).

A aprovação da Lei Estadual nº 413, de 1948, ao determinar a fusão dos cursos, acirrou o conflito entre visões opostas: de um lado, a Escola de Engenharia defendia que a arquitetura deveria estar subordinada à engenharia; de outro, o grupo ligado às Belas Artes defendia a autonomia da área, alinhado ao modernismo que ganhava força no país. A vitória desta segunda posição resultou na criação da Faculdade de Arquitetura da UFRGS em 1952 e no abandono definitivo do modelo de engenheiro-arquiteto (Mello, 2016; Laverde; Oliveira, 2020).

Ao mesmo tempo em que essa ruptura ocorria no ensino, segundo Oliveira (2010), o mercado de trabalho também passou por mudanças importantes entre meados dos anos 1950 e os anos 1960. Até o fim da Segunda Guerra Mundial, era comum o Estado atuar diretamente na elaboração de projetos e na execução de obras por meio de seus próprios órgãos técnicos.

Entre 1955 e 1965, porém, grandes programas de infraestrutura mudaram essa dinâmica: o poder público foi se afastando da produção direta e passou a contratar empresas privadas. Essa mudança favoreceu o crescimento de escritórios especializados e a divisão do setor entre empresas de projeto e empresas de construção, concretizando uma distinção profissional que os arquitetos já defendiam há décadas (Oliveira, 2010).

2.2.6. A Reforma Universitária, a Expansão da Engenharia Civil e as Grandes Obras de Infraestrutura

A Reforma Universitária de 1968, estabelecida pela Lei nº 5.540, reorganizou o ensino superior brasileiro ao instituir o sistema de créditos, a matrícula por disciplinas e a divisão acadêmica em departamentos e ciclos (básico e profissional), com o objetivo de modernizar e tornar mais eficiente a gestão das instituições (Brasil, 1968; Fávero, 2006). No âmbito da Arquitetura e da Engenharia, esse processo resultou na substituição do currículo de 1962 por um novo modelo em 1969, que adaptou a formação acadêmica a essa nova estrutura e buscou atender à necessidade de profissionais qualificados para o desenvolvimento econômico (Gutierrez, 2013; Bezerra et al., 2014). As novas diretrizes permitiram uma grande expansão do ensino, com aumento do número de escolas e vagas, sobretudo no setor privado (Gutierrez, 2013).

Enquanto o ensino superior era reestruturado, o exercício profissional também passava por mudanças legais. A necessidade de adequação à Constituição levou à promulgação da Lei nº 5.194/1966, que substituiu o Decreto nº 23.569/1933 e manteve critérios abrangentes de atribuição, que serão analisados na seção 2.

No campo de atuação do engenheiro civil, a área foi além da construção de edificações, consolidando-se em obras de grande porte e sistemas complexos. A década de 1970 viu o fortalecimento da infraestrutura sanitária com a criação do Plano Nacional de Saneamento (Planasa). No setor de transportes e energia, a engenharia nacional se destacou pela execução de obras emblemáticas como a Ponte Rio-Niterói, a Hidrelétrica de Itaipu, as usinas nucleares de Angra dos Reis e a Estrada de Ferro Carajás. Além disso, surgiram novos tipos de transporte, como o de dutos (oleodutos e gasodutos), que passou a crescer significativamente a partir dos anos 1970 (Oliveira, 2010).

2.2.7. Massificação do Ensino e Organização Política (1980-2000)

A partir da década de 1980, e se intensificando nos anos 1990 após a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) de 1996 (Brasil, 1996), o ensino de engenharia passou por uma grande expansão, impulsionada principalmente pelo crescimento de instituições privadas. O setor público retomou o crescimento entre 2006 e 2008, com o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni). O censo de 2007 apontou também para uma maior especialização curricular, com o surgimento de cursos de Engenharia Civil com focos específicos em áreas como Meio Ambiente, Transportes e Sistemas Construtivos (Oliveira, 2010).

No campo da Arquitetura e Urbanismo, o período pós-1950 foi marcado pelo amadurecimento da representação política da categoria. A busca por reconhecimento profissional, iniciada com a fundação do Instituto de Arquitetos do Brasil (IAB) em 1924, culminou, meio século depois, na criação de entidades nacionais importantes para atender às necessidades específicas da categoria, como a Associação Brasileira de Ensino de Arquitetura e Urbanismo (Abea) e a Federação Nacional de Arquitetos e Urbanistas (FNA) (Schlee, 2010).

2.2.8. Autonomia Institucional da Arquitetura e Reformulação Curricular por Competências

A autonomia plena da profissão de Arquiteto e Urbanista foi alcançada com a Lei nº 12.378/2010, que criou o Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU), separando-o do sistema CONFEA/CREA e abrindo novas discussões sobre a exclusividade de certas atividades profissionais, como a elaboração de projetos arquitetônicos. O surgimento do CAU e os desdobramentos dessa lei serão analisados com mais detalhes na seção 2.3.4 desta dissertação.

No âmbito acadêmico, a formação em Engenharia Civil passou por mudanças curriculares significativas. As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para os cursos de Engenharia, estabelecidas pelas Resoluções nº 11/2002 e nº 2/2019, promoveram uma mudança na forma de ensinar, saindo de um modelo de grade rígida para um ensino voltado ao desenvolvimento de competências. Essas Diretrizes serão analisadas em seções posteriores.

Assim, a trajetória histórica das profissões de Engenharia Civil e Arquitetura e Urbanismo no Brasil revela um processo complexo de separação e conquista de autonomia, marcado por disputas de reconhecimento, institucionais e regulatórias que se estenderam por mais de um século. A persistência de sobreposições nas atribuições legais aponta para tensões não resolvidas que continuam a marcar as relações entre engenheiros civis e arquitetos no contexto atual, tema que será abordado na próxima seção.

2.3. Análise das Leis e Resoluções de Atribuição Profissional no Brasil

Esta seção discute a legislação e a regulamentação profissional que historicamente definiram, e ainda definem, os limites das atribuições entre engenheiros civis e arquitetos no Brasil. Diante da sobreposição histórica de competências, neste caso, mais especificamente, no campo dos projetos de edificações, faz-se necessário compreender como decretos, leis e resoluções moldaram o entendimento institucional sobre o que cabe a cada profissão. Essa análise é fundamental para sustentar a investigação proposta, pois revela as bases normativas que legitimam ou restringem os conteúdos das disciplinas de arquitetura na formação dos engenheiros civis. Em um cenário marcado por tensões regulatórias, é

importante delimitar com alguma precisão os dispositivos legais que organizam essas atribuições, para poder compreender os fundamentos jurídicos que impactam diretamente o projeto pedagógico dos cursos e a definição das competências profissionais almejadas.

2.3.1. Decreto Federal nº 23.569/1933[9]: Primeira Regulamentação Profissional Conjunta

O Decreto nº 23.569, de 11 de dezembro de 1933, foi o primeiro marco no Brasil que regulou conjuntamente as profissões de engenheiro, arquiteto e agrimensor (Brasil, 1933); além da criação do Conselho Federal das profissões, nele foram definidos os campos de atuação para cada categoria profissional. As atribuições profissionais do engenheiro civil foram tratadas especialmente no Artigo n. 28 "especializações profissionais do engenheiro civil", que enumerava diversas tarefas técnicas abrangentes, incluindo trabalhos topográficos e geodésicos, projetos e execução de obras de drenagem e irrigação, além de serviços de urbanismo; tais disposições indicavam já naquele período uma atuação ampla do engenheiro civil, alcançando não só obras de infraestrutura, mas também o planejamento urbano, sem vedação expressa quanto a projetos de edificações.

Contudo, o decreto também elencava as atribuições do "arquiteto ou engenheiro arquiteto", que abrangiam projetos de edificações, conjuntos arquitetônicos, monumentos, arquitetura paisagística e de interiores, e planejamento físico urbano e regional (Brasil, 1933). Portanto, não havia uma separação rígida e exclusiva entre arquitetura e engenharia civil: ambos os profissionais tinham competência legal para atuar em projetos de edificações e urbanismo, conforme suas formações, refletindo a realidade da época em que engenheiros civis frequentemente projetavam e dirigiam construções arquitetônicas em um contexto institucional no qual ambas as profissões eram reguladas pelo mesmo conselho.

2.3.2. Lei nº 5.194/1966[10]: Nova Legislação Profissional e Critérios Amplos

O Decreto de 1933 precisou ser substituído por uma lei, de acordo com as novas definições legais da Constituição de 1934, que passou a exigir que a regulamentação de profissões se desse por lei formal, e não por decreto autônomo (Brasil, 1934). Dessa maneira, surge a Lei nº 5.194, de 24 de

[9] Decreto Federal n. 23.569/1933 que regula o exercício das profissões de engenheiro, architecto e agrimensor e cria o Conselho Federal de Engenharia e Arquitectura (Brasil, 1933)

[10] Lei Federal n. 5194/1966 que Dispõe sobre o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências (Brasil, 1966).

dezembro de 1966, que atualizou as bases legais do exercício das profissões de engenheiro, arquiteto e engenheiro-agrônomo, mas definindo de forma genérica as atividades e atribuições profissionais comuns a eles, sem diferenciá-las por título ou modalidade (Brasil, 1966).

Enumerou, por exemplo, atividades abrangentes como “planejamento ou projeto, em geral, de regiões, zonas, cidades, obras, estruturas, transportes, explorações de recursos naturais e desenvolvimento da produção industrial e agropecuária”, além de “estudos, projetos, análises, avaliações, vistorias, perícias, pareceres e divulgação técnica” (Brasil, 1966). A atividade de projeto de edificações aparece de maneira implícita nos termos “obras” e “estruturas”, e ainda por cima sem restringi-la apenas aos arquitetos. Além disso, a lei trazia cláusulas que definiam que engenheiros e arquitetos poderiam exercer “qualquer outra atividade que, por sua natureza, se inclua no âmbito de suas profissões”, o que reforçava ainda mais a abrangência das atribuições (Brasil, 1966). Essa ampla sobreposição nas áreas de atuação de engenheiros civis e arquitetos, mantendo o arcabouço legal unificado da lei anterior, manteve em aberto as questões relativas à sobreposição de atribuição entre as profissões.

2.3.2. Resolução CONFEA nº 218/1973[11]: Detalhamento de Atribuições por Modalidade

Visando dar mais efetividade à Lei 5.194/66, o CONFEA (na época, Conselho Federal de Engenharia e Arquitetura) criou a Resolução nº 218, de 29 de junho de 1973, para discriminar as atividades pertinentes a cada modalidade profissional do sistema. Através dessa resolução foram listadas atividades genéricas comuns e, em seguida, especificadas as áreas de atuação de cada título profissional; arquitetos e engenheiros civis tiveram suas atribuições delimitadas, com significativa sobreposição em projetos de edificações.

A Resolução 218 estabeleceu que compete ao arquiteto (ou engenheiro-arquiteto) realizar as atividades de projeto, direção, execução etc. referentes a “edificações, conjuntos arquitetônicos e monumentos, arquitetura paisagística e de interiores; planejamento físico local, urbano e regional”, dentre outros campos (CONFEA, 1973). Ao mesmo tempo, é definido que compete ao engenheiro civil desempenhar as mesmas atividades gerais referentes a “edificações, estradas, pistas de rolamento e aeroportos; sistemas de transportes, de abastecimento de água e de

[11] Resolução CONFEA n.218/1973 que Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais de Engenharia, Arquitetura e Agronomia nos diversos níveis de formação (CONFEA, 1973).

saneamento; portos, rios e canais; barragens e diques; drenagem e irrigação; pontes e grandes estruturas", e serviços correlatos (CONFEA, 1973). Percebe-se que o termo "edificações" aparece em ambas as listas, ou seja, a resolução autoriza tanto arquitetos quanto engenheiros civis a projetar e conduzir obras de edificações (prédios e construções em geral), cada qual dentro de sua capacitação.

Essa sobreposição, portanto, formalizava a prática vigente: engenheiros civis continuaram aptos a elaborar projetos arquitetônicos de edificações, assim como os arquitetos seguiam podendo atuar no planejamento urbano e regional, paisagismo, etc., em colaboração com engenheiros. Dessa maneira, a Resolução 218/73 foi um marco regulatório detalhado, que objetivou promover segurança jurídica ao delimitar campos de atuação, sem criar barreiras rígidas de exclusividade entre engenharia civil e arquitetura, já que ambas as categorias estavam então sob o mesmo Conselho profissional.

2.3.3. Resolução CONFEA nº 1.010/2005[12]: Reforma no Sistema de Atribuições Profissionais

Buscando modernizar o mecanismo de atribuição de competências profissionais para adequá-lo à diversidade de novos cursos e especializações, o CONFEA criou, no início dos anos 2000, a Resolução CONFEA nº 1.010, de 22 de agosto de 2005, que instituiu um novo procedimento para o registro profissional e concessão de atribuições (CONFEA, 2005). Ao invés de se basear apenas em listas fixas por título, como a Resolução nº 218/73, a Resolução 1.010 adotou o conceito de "matriz de conhecimentos", relacionando as atribuições às efetivas cargas curriculares de cada curso de engenharia ou arquitetura, com o objetivo de orientar e padronizar os processos de registro e atribuição profissional de forma mais dinâmica, considerando as diretrizes curriculares nacionais e os conteúdos programáticos (CONFEA, 2011).

Além de maior integração entre o sistema educacional e o sistema profissional, esse direcionamento ofereceu flexibilidade para uma extensão das atribuições com base em formações complementar, como especializações e pós-graduações. A implementação, contudo, mostrou-se bastante complexa; passou a exigir um cadastro detalhado dos cursos e disciplinas em um sistema informatizado, com participação das instituições de ensino e dos Conselhos Regionais - CREAs (CONFEA, 2011).

[12] Resolução CONFEA n. 1010/2005 que Regulamenta as atribuições profissionais inseridos no sistema CONFEA/CREA (CONFEA, 2005)

Em 2010, entretanto, com a criação do Conselho de Arquitetura e Urbanismo, e a efetiva saída dos arquitetos do sistema CONFEA/CREA, afetou diretamente o escopo da Resolução, já que previa as atribuições dos profissionais de arquitetura. Por esse motivo, CONFEA suspendeu a aplicabilidade da Res. nº 1.010/2005 em 2013, por meio da Resolução nº 1.040/2012, e posteriormente a substituiu por um novo normativo em 2016.

2.3.4. A criação do CAU e a Lei nº 12.378/2010[13]: separação entre arquitetura e engenharia

A criação do Conselho de Arquitetura e Urbanismo - CAU, através da Lei nº 12.378, de 31 de dezembro de 2010, pode regulamentar de maneira independente a profissão de arquiteto e urbanista, separando-a do sistema CONFEA/CREA; essa medida respondeu a uma demanda histórica da categoria, que reivindicava autonomia em relação às engenharias. A lei delimitou mais claramente as atribuições específicas dos arquitetos e urbanistas, incluindo a elaboração de projetos arquitetônicos, urbanísticos, de planejamento urbano e regional, paisagismo, arquitetura de interiores, entre outros; essas funções passaram a ser fiscalizadas exclusivamente pelo CAU. Apesar disso, nesse momento o texto não menciona explicitamente os engenheiros nem estabelece exclusividade absoluta aos arquitetos, abrindo os precedentes para as resoluções posteriores que vamos discutir mais à frente.

Na ocasião da promulgação da lei, ainda que o próprio CONFEA reconheceu que as atividades listadas pela Lei nº 12.378/2010 correspondem à área da arquitetura e não contestou sua validade (CONFEA, 2019), os engenheiros civis demonstraram preocupação quanto a possíveis sobreposições entre a nova legislação e as atribuições tradicionais da engenharia civil, principalmente as relacionadas ao projeto de edificação. Mesmo assim, o sistema CONFEA/CREA aceitou a existência do CAU e suas atribuições, compreendendo que a nova regulamentação não cancelava prerrogativas anteriores dos engenheiros civis. Essa situação, porém, criou uma dualidade legal, com a coexistência de dois marcos regulatórios e, eventualmente, com a criação de sobreposições, especialmente no que se refere a projetos arquitetônicos de edificações.

[13] Lei n. 12.378/2010 n. que Regulamenta o exercício da Arquitetura e Urbanismo; cria o Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil - CAU/BR e os Conselhos de Arquitetura e Urbanismo dos Estados e do Distrito Federal (Brasil, 2010)

2.3.5. Resolução CAU/BR nº 51/2013[14]: definições e conflitos emergentes

Alguns anos após sua criação, o CAU editou a Resolução nº 51, em 12 de julho de 2013, visando especificar claramente as atividades privativas dos arquitetos e as compartilhadas com outras profissões. Essa resolução reforçou que projetos arquitetônicos, planos urbanísticos e projetos de paisagismo eram áreas próprias da formação dos arquitetos, conforme já previsto anteriormente pelas normas do CONFEA (CAU/BR, 2018), mas os pontos que geraram maior controvérsia são os que definem como privativas dos arquitetos a concepção e o desenvolvimento de projetos arquitetônicos e urbanísticos, restauração de bens históricos e a supervisão direta dessas atividades. Por outro lado, a resolução também reconheceu áreas compartilhadas, como arquitetura de interiores não estrutural e certas atividades multidisciplinares, permitindo a participação de outros profissionais.

A Resolução nº 51 gerou fortes críticas do sistema CONFEA/CREA, assim como de outras categorias profissionais, que acusaram o CAU de extrapolar as definições previstas em lei ao estabelecer exclusividades aos arquitetos. Entidades ligadas aos engenheiros civis alegaram que, embora a Lei nº 12.378/2010 definisse atribuições arquitetônicas, não cancelava as prerrogativas dos engenheiros civis definidas pela Lei nº5.194/66 e pela Resolução nº 218/73 (CONFEA, 2019). Como reação, surgiram várias ações judiciais visando suspender os efeitos da Resolução nº 51, acentuando disputas regulatórias entre arquitetos e engenheiros.

De acordo com o posicionamento do CAU, entretanto, a Resolução nº 51/2013 tentou apenas formalizar práticas já consolidadas na profissão de arquiteto e urbanista (CAU/BR, 2018). Ainda assim, sob a pressão de outros setores profissionais, alguns efeitos dessa resolução foram temporariamente suspensos para revisão, abrindo espaço para um diálogo multiprofissional.

2.3.6. Resolução CONFEA nº 1.073/2016[15]: Atualização após a criação do CAU

Como já citado, após a separação dos arquitetos do sistema CONFEA/CREA, por conta da criação do CAU, foi criada a necessidade de

[14] Resolução CAU n. 51/2013 que Dispõe sobre as áreas de atuação privativas dos arquitetos e urbanistas e as áreas de atuação compartilhadas com outras profissões regulamentadas e dá outras providências. (BRASIL, 2013).

[15] Resolução n. 1073/2016 que Regulamenta a atribuição de títulos, atividades, competências e campos de atuação profissionais aos profissionais registrados no Sistema Confea/Crea para efeito de fiscalização do exercício profissional no âmbito da Engenharia e da Agronomia (CONFEA, 2016)

uma reorganização das normas internas para as modalidades remanescentes. Com esse objetivo, entre outros, surge a Resolução CONFEA nº 1.073, de 19 de abril de 2016, que veio atualizar e consolidar as regras de atribuição profissional no âmbito do Sistema CONFEA/CREA (CONFEA, 2016). A nova resolução incorporou experiências da tentativa anterior e procurou alinhar as atribuições às novas Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de Engenharia, as quais vamos tratar detalhadamente em tópicos posteriores.

Em essência, a Resolução nº 1.073 de 2016 manteve as prerrogativas tradicionais dos engenheiros civis em projetos de edificações, sendo possível identificar no texto (aproveitado em grande parte da resolução anterior) os esforços para dar mais especificidade às atribuições projetuais. Destacados em negrito estão novos termos que foram adicionados em dois trechos da resolução:

> Capítulo II - das Atribuições para o Desempenho de Atividades no Âmbito das Competências Profissionais, Art. nº5, Atividade 02: Coleta de dados, estudo, planejamento, **ante-projeto**, projeto, **detalhamento**, **dimensionamento** e especificação (CONFEA, 2016, grifo nosso).

> Glossário: definição do termo Projeto: representação gráfica ou escrita necessária à materialização de uma obra ou instalação, realizada através de princípios técnicos, **arquitetônicos** ou científicos, visando à consecução de um objetivo ou meta, adequando-se aos recursos disponíveis e às alternativas que conduzem à viabilidade da decisão (CONFEA, 2016, grifo nosso).

2.3.7. Resolução CAU/BR nº 210/2021[16]: revisão e desafios

Tentando lidar com as controvérsias geradas pela Resolução nº 51, com os diversos profissionais afetados pelas definições sobre atividades privativas e compartilhadas, o CAU editou a Resolução nº 210, em 2021 (CAU/BR, 2021a). No entanto, essa nova resolução ainda enfrentou resistência do CONFEA, que alegou que ela não cumpria os acordos prévios para solucionar disputas entre as categorias profissionais (CONFEA, 2021). O CONFEA buscou uma posição mais enérgica, então, através de medidas legislativas para contestar a prerrogativa do CAU de definir unilateralmente as áreas privativas e compartilhadas. Projetos como o Projeto de Decreto Legislativo nº 901/2018 e o Projeto de Lei nº 9818/2018 visaram suspender ou modificar partes importantes da legislação vigente, acentuando ainda mais os embates regulatórios entre arquitetos e engenheiros. Atualmente, o PL nº 9818/2018 segue sem

[16] Resolução n.210/2021 que Altera a Resolução CAU/BR nº 51, de 12 de julho de 2013 (Conselho de Arquitetura e Urbanismo, 2021)

decisão final, aguardando novos desdobramentos na Câmara dos Deputados, desde que foi retirado de pauta em dezembro de 2023. (Câmara dos deputados, 2018a; 2018b).

A análise dos marcos regulatórios evidencia que a legislação brasileira jamais estabeleceu uma separação absoluta entre as atribuições de engenheiros civis e arquitetos no campo das edificações. Desde o Decreto nº 23.569/1933 até a criação do CAU pela Lei nº 12.378/2010, o que se observa é uma coexistência normativa na qual competências compartilhadas foram sucessivamente reafirmadas, ainda que sem que os limites entre as duas categorias tenham sido claramente definidos.

A Resolução CONFEA nº 218/1973 formalizou essa sobreposição ao incluir "edificações" nas atribuições de ambas as categorias; décadas depois, as resoluções do CONFEA e do CAU seguem disputando a exclusividade ou o compartilhamento dessas mesmas atividades, sem que haja consenso jurídico definitivo. Esse quadro contribui para a permanência de conteúdos arquitetônicos nos currículos de Engenharia Civil e legitima a formação de competências projetuais nesses cursos. Resta examinar, então, como as Diretrizes Curriculares Nacionais lidam com essas ambiguidades regulatórias ao definir as competências esperadas dos egressos.

2.4 Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) e Formação Acadêmica

As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) são normas elaboradas pelo Ministério da Educação (MEC), por meio do Conselho Nacional de Educação (CNE/CES), para orientar a formação nos cursos de graduação. Estabelecidas a partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/96), elas definem competências gerais do egresso e apontam eixos temáticos comuns, funcionando como referência obrigatória para as instituições de ensino. Como aponta Nomura (2011), diferentemente de um currículo mínimo, as DCNs não prescrevem disciplinas ou cargas horárias específicas, cabendo a cada instituição a organização de sua estrutura curricular. Em relação aos objetivos das diretrizes, também assinala Nomura (2011, sem página) que:

> [...] têm por objetivo servir de referência às IES na organização de seus programas de formação, permitindo uma flexibilização na construção dos currículos e privilegiando a indicação de áreas de conhecimento a serem consideradas, ao invés de estabelecer disciplinas e cargas horárias definidas.

Essa flexibilidade pode ter implicações diretas para a presença e a profundidade dos conteúdos de projeto arquitetônico nos cursos de Engenharia Civil, uma vez que a inclusão e o aprofundamento desses conteúdos passam a depender, em grande medida, das escolhas de cada instituição. Para compreender como esse princípio se materializou, é necessário examinar as diretrizes específicas que orientaram a formação dos engenheiros desde suas primeiras formulações.

2.4.1. Parecer CNE/CES nº 1362/2001 e Resolução nº 11/2002[17]

Os primeiros documentos específicos para as Engenharias surgiram no início dos anos 2000. Em dezembro de 2001, o CNE/CES aprovou o Parecer nº 1.362/2001 (Brasil, 2001), que formulou as primeiras Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Engenharia. Em março de 2002, a Resolução CNE/CES nº 11/2002 consolidou oficialmente essas diretrizes para os cursos de graduação. Esses documentos tinham o objetivo de atualizar a formação dos engenheiros às exigências do século XXI, superando o modelo baseado na acumulação de conteúdos técnicos e incorporando conhecimentos sociais, humanos e éticos. Como observa Nomura (2011), o Parecer substituiu a ideia de currículo como uma grade fixa pela de um conjunto amplo de experiências de aprendizado, integrado entre conteúdos básicos, profissionalizantes e específicos.

As diretrizes responderam tanto a exigências legais quanto à demanda por uma formação mais abrangente, diante das transformações globais que pressionavam a modernização da engenharia brasileira. Buscava-se também enfrentar o aumento da evasão nos cursos e a inadequação dos egressos às novas exigências do mercado (Souza; Pinto; Portela, 2010). Nesse sentido, a reformulação visava contemplar diferentes formações e habilitações, permitindo a definição de múltiplos perfis profissionais e ampliando a autonomia das instituições para estruturar seus currículos dentro de um quadro comum de competências (Nomura, 2011).

A proposta pedagógica buscava romper com o modelo tradicional, valorizando uma abordagem centrada no estudante e a articulação entre teoria e prática. A estrutura curricular foi organizada em três núcleos: básico (30%), profissionalizante (15%) e específico (55%), exigindo a elaboração de um Projeto Pedagógico de Curso que integrasse esses componentes.

---

[17] Resolução CNE/CES nº 11/2002 que Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. (Brasil, 2002).

O perfil do egresso almejado era o de um profissional com sólida formação técnica e científica, capaz de trabalhar em equipes multidisciplinares, comunicar-se com clareza e atuar criticamente diante de situações complexas (Brasil, 2002).

Apesar de inovadora, a implementação das DCNs de 2002 enfrentou críticas quanto à sua baixa efetividade. A evasão permaneceu alta, especialmente nos primeiros anos, e as práticas pedagógicas tradicionais persistiram, com fraca integração entre teoria e prática. A ausência de metodologias ativas, a resistência docente e a pouca articulação com o mercado de trabalho limitaram as transformações esperadas. Muitos Projetos Pedagógicos de Curso foram vistos como documentos formais que não refletiam mudanças reais nas práticas de ensino (Pinto; Casagrande; Pinto, 2019).

2.4.2. Resolução CNE/CES nº 2/2019[18] e Resolução CNE/CES nº 1/2021[19]

As diretrizes estabelecidas em 2001 e 2002 vigoraram por mais de uma década. No entanto, diante da constatação dos problemas na implementação efetiva dessas diretrizes e da percepção de novas demandas educacionais e tecnológicas (como inovação, sustentabilidade e competências para a Indústria 4.0), ao final da década de 2010 foram instituídas novas DCNs pela Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019. A nova resolução foi motivada pela necessidade de enfrentar as altas taxas de evasão, a estagnação metodológica e a demanda por engenheiros com formação flexível, técnica e humanística, buscando ampliar a autonomia das IES e incentivar a inovação (Pinto, Casagrande e Pinto, 2019).

As DCNs de 2019 reformularam a organização curricular, extinguindo a obrigatoriedade dos percentuais fixos para os núcleos e instituindo um currículo baseado em competências. Enfatizaram a aprendizagem ativa, a interdisciplinaridade e a integração com o mundo do trabalho, incluindo atenção ao nivelamento dos ingressantes e ao acompanhamento dos egressos. O perfil do egresso foi mantido similar ao de 2002, porém com maior detalhamento das competências gerais e específicas (Brasil, 2019).

A estrutura exige que o Plano Pedagógico de Curso contemple explicitamente o desenvolvimento de competências por meio de

[18] Resolução CNE/CES nº 2/2019 que que Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia (Brasil, 2019).
[19] Resolução CNE/CES nº 1/2021 que Altera o Art. 9º, § 1º da Resolução CNE/CES nº 2/2019 e o Art. 6º, § 1º da Resolução CNE/CES nº 2/2010, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de graduação de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo (Brasil, 2021).

metodologias adequadas, projetos integradores, extensão e práticas profissionais. Embora ainda defina os conteúdos básicos como Expressão Gráfica, Matemática, Física e Química, a carga horária passou a ser definida pelas IES. Incluíram-se também diretrizes para a formação continuada docente e a institucionalização de programas de desenvolvimento pedagógico (Brasil, 2019).

Contudo, mesmo com as inovações, persistem desafios na implementação das DCNs de 2019. Aponta-se a dificuldade na adoção de práticas pedagógicas ativas, a resistência institucional à mudança e a permanência de modelos tradicionais. A integração efetiva entre teoria e prática continua sendo um obstáculo, e muitos PPCs ainda não são estruturados coletivamente nem refletem as particularidades institucionais (Pinto, Casagrande e Pinto, 2019).

Por uma decisão judicial surge a Resolução CNE/CES nº 1, de 26 de março de 2021, que não instituiu um conjunto novo de diretrizes, mas alterou dispositivos específicos da Resolução 2/2019 e também da Resolução nº 2/2010, que trata da Arquitetura e Urbanismo. Para os cursos de engenharia, a alteração mais relevante para esta discussão é a inclusão do tema de Desenho Universal entre os conteúdos básicos (Brasil, 2021).

2.4.3. Relação entre as competências de projeto e as diretrizes

Como as diretrizes curriculares analisadas estabelecem direcionamentos a todas as engenharias, eles não possuem apontamentos que sejam específicos à formação do engenheiro civil. Se em seu texto aparecem elementos que podem dar subsídio a uma atribuição de projeto de arquitetura, tal atribuição se estenderia, por princípio, a todas as engenharias regidas pelas diretrizes.

O Conselho de Arquitetura e Urbanismo, em uma publicação nomeada “Notas Explicativas sobre a Especificação e Fundamentos das Atividades Privativas de Arquitetos e Urbanistas” (CAU/BR, 2018) argumenta que as diretrizes curriculares em questão apresentam uma formação muito diversa à do Arquiteto e Urbanista, no que tange ao tema do Projeto de Arquitetura. Essa publicação é anterior à Resolução CNE/CES nº 2/2019, levando em consideração apenas o texto da diretriz anterior, de 2002.

Pode-se então fazer uma análise comparando os conteúdos e competências que são apresentados em ambas as resoluções, dentro de um recorte em que se busquem subsídios à atribuição de projeto arquitetônico. Os campos a serem observados são o perfil do egresso, que

delineia as competências gerais esperadas ao longo da formação, os conteúdos básicos obrigatórios, o núcleo profissionalizante (que possui conteúdo previsto somente na Resolução CNE/CES nº 11/2002), e o núcleo específico.

O perfil do egresso aparece na Resolução CNE/CES nº 11/2002 através de uma lista de 13 competências gerais sucintas, mas que vão se desdobrar, na Resolução CNE/CES nº 2/2019, em uma grande relação com 8 itens, detalhados em 22 subitens, já que, como já discutido anteriormente, um dos enfoques principais dessa resolução é justamente essa relação de competências. No Quadro 1 abaixo são apresentadas as competências gerais que podem ter alguma relação semântica com a atividade projetual.

Quadro 1 - Competências gerais que podem ter alguma relação semântica com a atividade projetual, nas diferentes Resoluções CNE/CES

CNE/CES nº 11/2002	CNE/CES nº 2/2019
Art. 4º A formação do engenheiro tem por objetivo dotar o profissional dos conhecimentos requeridos para o exercício das seguintes competências e habilidades gerais:	Art. 4º O curso de graduação em Engenharia deve proporcionar aos seus egressos, ao longo da formação, as seguintes competências gerais:
III - conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos; IV - planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia;	III - conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos: a) ser capaz de conceber e projetar soluções criativas, desejáveis e viáveis, técnica e economicamente, nos contextos em que serão aplicadas; b) projetar e determinar os parâmetros construtivos e operacionais para as soluções de Engenharia; c) aplicar conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de Engenharia;

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Brasil (2002); Brasil (2019)

Em relação aos conteúdos básicos, que tem a carga horária prevista pela Resolução CNE/CES nº 11/2002, mas que se torna uma livre escolha da Instituição de Ensino Superior na nova resolução. Pode-se ver que em destaque aparecem os conteúdos de Expressão Gráfica e Desenho Universal, que estão geralmente conectados às disciplinas com conteúdos de Projeto Arquitetônico (ver Quadro 2).

Quadro 2 - Comparação entre conteúdos básicos da Resolução CNE/CES nº 11/2002 e da Resolução CNE/CES nº 2/2019

	CONTEÚDOS BÁSICOS	
Relação entre DCNs	CNE/CES nº 11/2002 (30% da carga horária)	CNE/CES nº 2/2019 (sem definição de carga horária)
Comuns	Administração Ciência e Tecnologia dos Materiais Ciências do Ambiente Economia Eletricidade Aplicada Expressão Gráfica Fenômenos de Transporte Física Informática Matemática Mecânica dos Sólidos Metodologia Científica e Tecnológica Química	Administração Ciências do Ambiente Ciência dos Materiais Economia Eletricidade Expressão Gráfica Fenômenos de Transporte Física Informática Matemática Mecânica dos Sólidos Metodologia Científica e Tecnológica Química
Únicos	Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania Comunicação e Expressão	Estatística Algoritmos e Programação
		Desenho Universal (Adicionada pela CNE/CES nº 21/2021)

Fonte: elaborado pelo autor com base em Brasil (2002); Brasil (2019); Brasil (2021).

O núcleo de conteúdos profissionalizantes, em similaridade aos básicos, tem carga horária obrigatória (mínima de 15%), definida pela Resolução CNE/CES nº 11/2002, mas não pela Resolução CNE/CES nº 2/2019, em que aparece com o nome de "conteúdos profissionais". Como as diretrizes regulam os diferentes cursos de engenharia, é definido que o currículo de um curso deve adotar, de acordo com sua formação, um "subconjunto coerente dos tópicos abaixo discriminados" (Brasil, 2002). Assim, no parágrafo 3º, artigo 6º da Resolução CNE/CES nº 11/2002, lista-se o conjunto completo desses conteúdos:

> I-Algoritmos e Estruturas de Dados; II-Bioquímica; III-Ciência dos Materiais; IV-Circuitos Elétricos; V-Circuitos Lógicos; VI -Compiladores; VII-Construção Civil; VIII-Controle de Sistemas Dinâmicos; IX-Conversão de Energia; X-Eletromagnetismo; XI-Eletrônica Analógica e Digital; XII-Engenharia do Produto; XIII-Ergonomia e Segurança do Trabalho; XIV-Estratégia e Organização; XV-Físico-química; XVI-Geoprocessamento; XVII-Geotecnia; XVIII-Gerência de Produção; XIX-Gestão Ambiental; XX-Gestão Econômica; XXI-Gestão de Tecnologia; XXII-Hidráulica, Hidrologia Aplicada e Saneamento Básico; XXIII-Instrumentação; XXIV-Máquinas de fluxo; XXV-Matemática discreta; XXVI-Materiais de Construção Civil; XXVII-Materiais de Construção Mecânica; XXVIII-Materiais Elétricos; XXIX-Mecânica Aplicada; XXX-Métodos Numéricos; XXXI-Microbiologia; XXXII-Mineralogia e Tratamento de Minérios; XXXIII-Modelagem, Análise e Simulação de Sistemas; XXXIV-Operações Unitárias; XXXV-Organização de computadores; XXXVI-Paradigmas de Programação; XXXVII-Pesquisa Operacional; XXXVIII-Processos de Fabricação; XXXIX-Processos

> Químicos e Bioquímicos; XL-Qualidade; XLI-Química Analítica; XLII-Química Orgânica; XLIII-Reatores Químicos e Bioquímicos; XLIV-Sistemas Estruturais e Teoria das Estruturas; XLV-Sistemas de Informação; XLVI-Sistemas Mecânicos; XLVII-Sistemas operacionais; XLVIII-Sistemas Térmicos; XLIX-Tecnologia Mecânica; L-Telecomunicações; LI-Termodinâmica Aplicada; LII-Topografia e Geodésia; LIII-Transporte e Logística.

O núcleo de conteúdos específicos aparece na Resolução CNE/CES nº 11/2002 com a carga horária restante do curso, e sendo definido como "extensões e aprofundamentos dos conteúdos do núcleo de conteúdos profissionalizantes, bem como de outros conteúdos destinados a caracterizar modalidades", e que "serão propostos exclusivamente pela IES". Mais adiante, no mesmo parágrafo, é posto que "devem garantir o desenvolvimento das competências e habilidades estabelecidas nestas diretrizes" (Brasil, 2002, art. 5º, parágrafo 3º). Já a Resolução CNE/CES nº 2/2019, mais uma vez, não define carga horária mínima para o núcleo e apenas estabelece que "cada curso deve explicitar no Projeto Pedagógico do Curso os conteúdos específicos e profissionais, assim como os objetos de conhecimento e as atividades necessárias para o desenvolvimento das competências estabelecidas" (Brasil, 2019, art. 4º, parágrafo 4º).

É possível identificar nessas análises que as Diretrizes Curriculares Nacionais estabelecidas nas Resoluções CNE/CES nº 11/2002 e nº 2/2019 revelam a existência de elementos pontuais que tangenciam de maneira não explícita as atribuições de projeto de arquitetura. Não se identifica nessas diretrizes um direcionamento explícito e obrigatório que fundamente tal atribuição de forma generalizada aos engenheiros civis.

Com a transição para a resolução de 2019, focada em competências e com maior flexibilidade curricular na definição de cargas horárias e conteúdos específicos e profissionalizantes, parece deixar ainda mais a cargo das instituições a inclusão de temas que poderiam subsidiar tal atribuição. Essas observações reforçam a pertinência de investigar como cada curso de engenharia civil, nas instituições de ensino superior federais brasileiras, está efetivamente ministrando os conteúdos relacionados à atividade de projeto arquitetônico. Portanto, essas observações reforçam a pertinência de se investigar como cada curso de engenharia civil, nas instituições de ensino superior federais brasileiras, está efetivamente incluindo em seus currículos os conteúdos relacionados à atividade de projeto arquitetônico.

Para entender sobre as relações temporais entre as diretrizes curriculares juntamente com as leis de atribuição profissional discutidas nas seções

anteriores, esses marcos normativos foram organizados numa linha do tempo , apresentada na Figura 3. Nela, dois eixos se tornam evidentes, sendo desenvolvidos de maneira relativamente independente por quase um século.

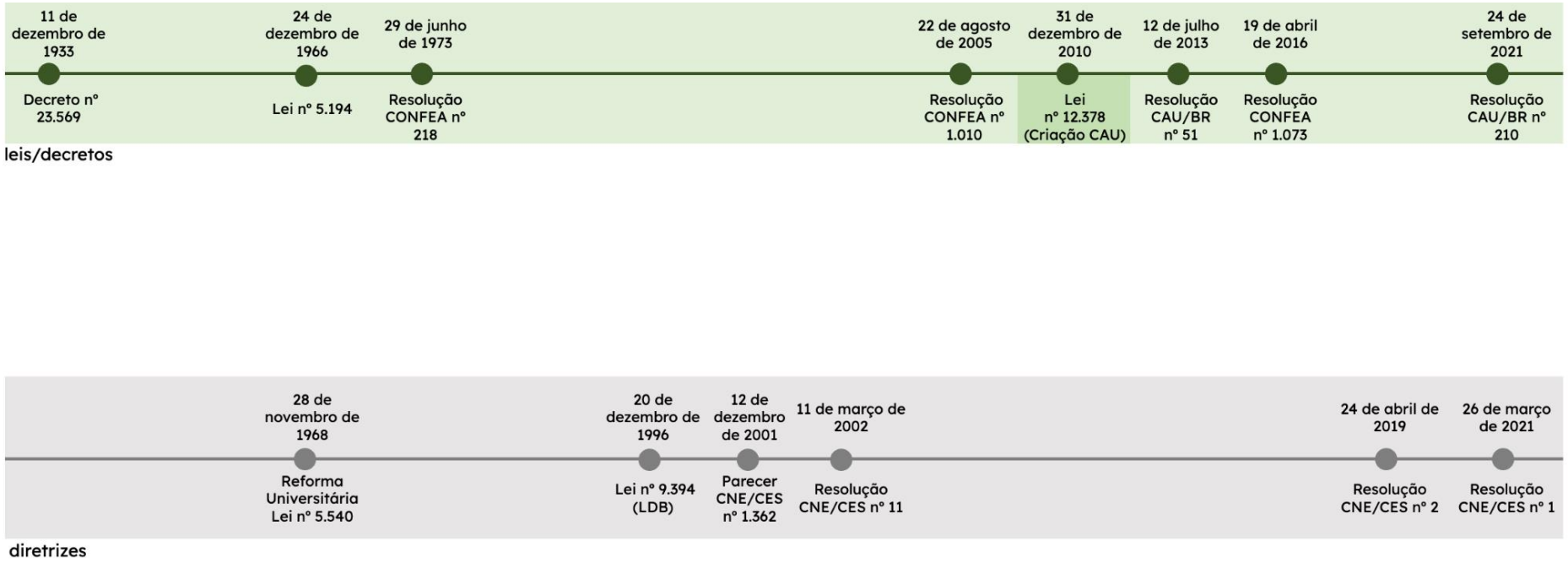
No eixo das leis e decretos de atribuição profissional, observa-se um primeiro período de estabilidade entre 1933 e 1973. O Decreto nº 23.569 e a Lei nº 5.194 mantiveram um regime unificado de atribuições até que a Resolução CONFEA nº 218 formalizou a sobreposição de competências entre engenheiros civis e arquitetos. Mais de três décadas se passaram até que, a partir do ano de 2005, um período de intensa atividade regulatória se instaurasse, com seis instrumentos normativos editados em apenas dezesseis anos. O CAU foi criado em 2010, representando um ponto de inflexão. A partir de então, disputas entre as resoluções do CONFEA e do CAU se estendem até 2021.

No eixo das diretrizes curriculares, o ritmo é distinto. Quase três décadas separam a Reforma Universitária de 1968 da promulgação da LDB em 1996. Mais cinco anos foram necessários para que essa lei se desdobrasse no Parecer CNE/CES nº 1.362/2001 e na sua consolidação na Resolução nº 11/2002. Outros dezessete anos se passaram até as DCNs de 2019; ciclos de atualização consideravelmente mais longos do que os das normas de atribuição profissional.

Essa diferença de ritmo entre os dois eixos é significativa. Foi justamente quando o debate sobre atribuições se intensificava, a partir de 2010, que as diretrizes curriculares ainda permaneciam sem atualização. Somente em 2019 foram reformuladas, o que pode indicar um descompasso entre a formação acadêmica e as transformações no campo regulatório.

.

Figura 3 - Linha do tempo das diretrizes e legislações das normativas que orientam a formação do engenheiro civil e do arquiteto e urbanista no Brasil



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

2.5 Panorama da exclusividade da prática arquitetônica em outros países

As seções antecedentes deste capítulo analisaram sobre o desenvolvimento histórico das profissões de engenharia civil e arquitetura, tanto no contexto internacional quanto no brasileiro, bem como no arcabouço normativo que regula suas atribuições e a formação acadêmica estabelecida pelas Diretrizes Curriculares Nacionais. Esta seção busca ampliar o escopo da análise. Ela faz o exame de como os países estruturam os seus marcos regulatórios com relação à exclusividade da prática arquitetônica, oferecendo um panorama comparativo que contextualiza a realidade nacional em um cenário internacional que é mais amplo.

A inclusão dessa análise comparativa busca demonstrar uma coisa: as tensões profissionais observadas no Brasil não constituem uma singularidade nacional. Elas espelham impasses estruturais que estão presentes em vários contextos, ainda que mostrados de maneiras específicas em cada sociedade. Ademais, procura identificar que existe uma diversidade de soluções regulatórias adotadas dentro do âmbito internacional, evidenciando que não existe um único modelo de delimitação de competências entre arquitetos e engenheiros civis, mas sim diferentes arranjos que resultam de dinâmicas históricas e educacionais específicas.

A seleção dos países analisados não teve como objetivo construir uma taxonomia exaustiva de todos os modelos regulatórios existentes, tampouco constituir uma amostra representativa no sentido estatístico. O conjunto de casos foi estruturado a partir da busca por uma diversidade de modelos regulatórios. Almejou-se retratar diferentes abordagens legais acerca da exclusividade da prática arquitetônica, olhando desde sistemas mais restritivos até para configurações de competências compartilhadas; a seleção dos países, contudo, foi atrelada à disponibilidade e acessibilidade de fontes documentais confiáveis (legislações, decisões judiciais, normas de conselhos profissionais e debates institucionais), que viabilizem uma análise embasada dos modelos vigentes. Assim, os países selecionados devem ser compreendidos como casos ilustrativos de diferentes arranjos regulatórios, cuja análise oferece subsídios para situar comparativamente o debate brasileiro, sem a pretensão de esgotar o universo de possibilidades regulatórias existentes.

Pelas análises feitas, percebe-se que a forma como os países regulamentam as profissões de arquiteto e engenheiro civil, sobretudo no que se refere à autoria junto à responsabilidade técnica pelo projeto arquitetônico, difere muito segundo as tradições jurídicas, o poder das corporações profissionais e as peculiaridades dos sistemas educacionais de cada país. Essa diversidade pode ser organizada dentro de quatro modelos principais. Tais modelos representam graus diversos sobre exclusividade mais formas de delimitação de competências: proteção de título, exclusividade parcial, competência compartilhada e busca por exclusividade rígida (com tentativas de reserva ampla da prática arquitetônica, sem reserva de atividades exclusivas, com restrições delimitadas por tipologia ou complexidade das edificações e com sobreposição regulamentada entre profissões). Cada um desses modelos será analisado logo a seguir, com base em casos nacionais representativos.

2.5.1. Proteção de Título com Liberdade de Prática: Reino Unido, Alemanha, Países Baixos

No modelo de proteção do título, a legislação protege estritamente o uso do título profissional "arquiteto", mas não impede que outros profissionais projetem edificações, desde que não se apresentem como arquitetos. Os exemplos de países que utilizam desse modelo são descritos abaixo.

2.5.1.1. Reino Unido

No Reino Unido, o título de arquiteto é algo que se encontra legalmente protegido desde o ano de 1931. Atualmente regido nos termos da Lei dos Arquitetos (*Architects Act* 1997), o título só pode ser utilizado por profissionais registrados no *Architects Registration Board* (ARB), órgão regulador da profissão (Reino Unido, 1997). Em contrapartida, não há reserva legal para atividades: qualquer pessoa habilitada, tal como os engenheiros civis, pode realizar projetos de edificações, contanto que não use o título profissional de arquiteto sem registro.

Na prática britânica, a lei proíbe o exercício não autorizado do título, mas não define uma reserva exclusiva de função. Isso significa que engenheiros ou outros profissionais podem elaborar projetos arquitetônicos. Eles podem fazer isso livremente, desde que não se apresentem formalmente como "arquitetos". Esse modelo de proteção de título sem monopólio funcional é tido como garantia mínima da qualificação do profissional intitulado arquiteto, sem impedir a prática de

outros agentes no mercado de projetos (Architects Registration Board, 2021).

2.5.1.2. Alemanha

De modo semelhante ao Reino Unido, nos estados federados da Alemanha o uso do título *Architekt* é protegido por lei, exigindo registro nas câmaras estaduais de arquitetos para que alguém possa legalmente se intitular arquiteto (Alemanha, 2007). Entretanto, a legislação alemã não estabelece reserva de atividade integral para arquitetos na elaboração de projetos arquitetônicos usuais.

Um conceito fundamental nesse contexto é o do direito de apresentação de projeto para aprovação (*Bauvorlageberechtigung*); as leis de edificações estaduais conferem esse direito tanto a arquitetos inscritos quanto a engenheiros civis qualificados, permitindo que engenheiros assinem e se responsabilizem por projetos arquitetônicos perante as autoridades públicas (Comissão Europeia, 2015).

2.5.1.3. Países Baixos (Holanda)

Nos Países Baixos, ainda está em vigor a proteção legal por meio da Lei do Título de Arquiteto (*Wet op de architectentitel*) de 1987, que acaba restringindo o uso dos títulos arquiteto (*architect*), urbanista (*stedenbouwkundige*), arquiteto paisagista (*tuin- en landschapsarchitect*) e arquiteto de interiores (*interieurarchitect*) somente para aqueles que estão inscritos no registro oficial de arquitetos (Países Baixos, 1987). Porém, tal como no Reino Unido, não há monopólio de função: a legislação de edificações holandesa, consolidada no Decreto de Construção (*Bouwbesluit*) e regulamentos correlatos, concentra-se no atendimento a normas técnicas de construção, sem exigir que o autor do projeto arquitetônico seja obrigatoriamente um arquiteto registrado. Qualquer profissional ou pessoa pode submeter um pedido para alvará de construção, contanto que os projetos atendam aos requisitos técnicos; a lei distingue apenas o uso do título profissional, não a atividade de projetar em si (Países Baixos, 2013).

2.5.2. Modelo de Exclusividade Parcial por Tipo ou Porte de Edifício: Espanha, França e Canadá

Neste modelo, adota-se uma reserva parcial de atividade em função de critérios objetivos do projeto, geralmente o uso da edificação e/ou sua dimensão, combinada com liberdade fora desses limites. Em outras palavras, define-se legalmente a obrigatoriedade da participação de um

arquiteto apenas em determinados tipos ou portes de obras, permitindo-se que projetos de menor impacto ou de natureza estritamente técnica sejam assumidos por engenheiros ou outros profissionais. Os países que seguem esse modelo são apresentados na sequência.

2.5.2.1. Espanha

Na Espanha, a Lei 38/1999 (*Ordenación de la Edificación - LOE*) estabeleceu de forma explícita as atribuições profissionais dos agentes da edificação, criando categorias de edificações com requerimentos distintos de habilitação profissional. A LOE reserva exclusivamente aos arquitetos a elaboração dos projetos (básico e executivo) de edificações classificadas no Grupo A - que abrange edificações de usos residencial habitacional, administrativo, sanitário, religioso, educacional, cultural, científico, esportivo, de espetáculos e outros de natureza pública ou coletiva semelhante (Espanha, 1999). Em contrapartida, para edificações enquadradas no Grupo B (usos industriais, agropecuários, de energia, transporte, telecomunicações, etc.) e Grupo C (obras de engenharia civil e infraestruturas), a lei permite que os projetos sejam realizados por engenheiros ou outros técnicos competentes conforme suas especialidades (Espanha, 1999).

Ou seja, o modelo espanhol consagra uma divisão por tipologia de uso: projetos arquitetônicos de edificações destinadas predominantemente a atividades de arquitetura (habitação, cultura, serviços públicos) são privativos de arquitetos, enquanto construções de caráter industrial ou estritamente técnico podem ser projetadas por engenheiros.

Ademais, a legislação espanhola contempla exceções por porte; por exemplo, pequenas edificações de baixa complexidade (como habitações unifamiliares de até certa área) podem não exigir arquiteto (Espanha, 1999).

2.5.2.2. França

Em França, a profissão de arquiteto é regida pela Lei da Arquitetura (*Loi sur l'architecture*), de 3 de janeiro de 1977, que firma a arquitetura como um interesse público e determina a obrigatoriedade da atuação de um arquiteto em projetos sujeitos à licença para construir (*permis de construire).* A lei determina de que obras novas de porte significativo devem possuir projeto arquitetônico firmado por profissional inscrito na Ordem dos Arquitetos. Todavia, a legislação, junto de decretos posteriores, prevê exceções à essa exigência, configurando um

“monopólio parcial” da arquitetura, especialmente para construções de pequena escala, como residências unifamiliares e outras edificações cuja área de piso não exceda determinado limite.

Esse limite foi fixado originalmente em 170 m² de superfície útil líquida de obra (Surface Hors Œuvre Nette , SHON), sendo reduzido para 150 m² de área de piso (surface de plancher) a partir de 2016, em decorrência da Lei LCAP (Lei n.º 2016-925) e de seu decreto regulamentador. Atualmente, obras residenciais particulares com até 150 m² não exigem arquiteto, enquanto projetos acima desse patamar, bem como edificações destinadas ao uso público ou coletivo independentemente da área, requerem obrigatoriamente arquiteto como responsável técnico (França, 1977; França, 2016).

2.5.2.3 Canadá

No Canadá, a regulamentação das atribuições de arquitetos e engenheiros é descentralizada. Essa regulamentação varia conforme a legislação de cada província, contudo com princípios gerais similares em todo o país. Em todas as províncias existe distinção formal entre o âmbito da arquitetura e o da engenharia, definindo-se quais tipos de edifícios ou serviços requerem um arquiteto licenciado e quais podem ser realizados por engenheiros (Royal Architectural Institute Of Canada, 2009).

Em geral, edificações de maior porte, complexidade ou uso público ficam sob a responsabilidade exclusiva de arquitetos, enquanto obras de natureza industrial ou de pequeno porte têm a participação de arquitetos dispensada ou opcional, podendo ser assumidas por engenheiros (ou até por técnicos, no caso de residências unifamiliares em algumas jurisdições).

Por exemplo, na província de Ontário, a legislação exige um arquiteto para prédios acima de 600 m² ou acima de 3 pavimentos, ou ainda de certos usos públicos, com isenção para casas unifamiliares e edifícios pequenos, que podem ser projetados por engenheiros ou desenhistas sem infração legal (Ontario, 1990). Cada província tem definições parecidas nas suas leis locais e códigos de construção correspondentes, com algumas exceções e sobreposições permitidas em muitos casos.

Ademais, existem mecanismos de cooperação interprofissional. Em algumas províncias, comitês conjuntos entre a associação de arquitetos e a ordem de engenheiros foram criados para dirimir dúvidas sobre a zona de contato entre as profissões, (Royal Architectural Institute Of Canada, 2009).

2.5.3. Modelo de Competência Compartilhada com Reservas Específicas: Itália e Estados Unidos

Caracteriza-se por uma sobreposição nas competências de arquitetos e engenheiros no projeto arquitetônico, porém com reservas pontuais definidas, seja por tradição jurídica, seja por acordos, para determinados tipos de projeto ou aspectos do projeto. É comum que esse modelo exista em países onde ambas as profissões historicamente compartilham atribuições e as fronteiras tenham sido ajustadas caso a caso ao longo do tempo. As características desse modelo são observadas na Itália e no Estados unidos conforme descritos nos subitens abaixo.

2.5.3.1. Itália

Na Itália, o marco regulatório central, definido pelo Decreto Real de 1925 (*Regio Decreto 23/10/1925 n.º 2537*), estabelece uma ampla sobreposição de competências na qual a edificação civil (*edilizia civile*) é uma atribuição compartilhada, permitindo que tanto arquitetos quanto engenheiros assumam a responsabilidade técnica pela maioria das edificações correntes (Itália, 1925). Conforme a jurisprudência da Corte de Cassação (*Corte di Cassazione*), as profissões são consideradas indiferenciadas neste aspecto, sendo a exclusividade da engenharia restrita, pelo artigo 51, a obras de infraestrutura e às instalações industriais (*impianti industriali*). No entanto, decisões do Conselho de Estado (*Consiglio di Stato*) flexibilizam essa divisão técnica ao reconhecerem que arquitetos possuem competência para projetar instalações e vias urbanas quando estas funcionam como elementos complementares e a serviço direto dos edifícios (Parmeggiani, 2001).

Por outro lado, a exclusividade da prática arquitetônica é rigorosamente protegida no âmbito do patrimônio histórico e da estética. O artigo 52 do decreto de 1925, em consonância com as leis de tutela do patrimônio (*Legge 1089/1939*), determina que obras de relevante caráter artístico e o restauro de bens culturais são de competência privativa dos arquitetos. A jurisprudência administrativa tem consolidado o entendimento de que a intervenção em imóveis de interesse histórico-artístico exige a formação específica do arquiteto, vetando a atuação exclusiva de engenheiros nessas circunstâncias; embora a parte técnica possa ser executada por engenheiros, a concepção e direção de obras em bens vinculados demandam imprescindivelmente a autoria arquitetônica (Parmeggiani, 2001).

2.5.3.2. Estados Unidos

Nos Estados Unidos, a regulamentação para as profissões de arquiteto e de engenheiro é atribuição de cada estado da federação, resultando em uma grande variedade de abordagens legais. De modo geral, todas as jurisdições exigem licenciamento tanto para arquitetos quanto para engenheiros e definem por lei o escopo da prática de cada profissão (NCARB, 2020).

Muitas leis estaduais incluem cláusulas de prática incidental (incidental practice) que permitem a engenheiros realizar serviços tipicamente arquitetônicos quando estes são acessórios ao seu escopo principal de trabalho, ademais, de maneira recíproca, permitem a arquitetos realizar serviços de engenharia de caráter incidental (NCARB, 2020).

Na Flórida, a título de exemplo, a legislação afirma expressamente que engenheiros registrados não são proibidos de realizar serviços arquitetônicos incidentais à prática de engenharia, contanto que não se apresentem como arquitetos (Flórida, 2021). De forma similar, na cidade de Nova Iorque a lei permite aos engenheiros a criação de projetos arquitetônicos de prédios, salvo nos casos que exigem de modo explícito um arquiteto licenciado (Nova Iorque, 2012).

Na Califórnia, o Código Profissional isenta a engenheiros civis registrados da obrigatoriedade de registro em arquitetura quando atuam dentro do ramo para o qual estão habilitados, apenas vedando o uso do título “arquiteto”, sem licença (Califórnia, 2024). Em Nova Jersey, a legislação faz a classificação dos projetos segundo o uso e também a ocupação. A legislação está autorizando os engenheiros a projetar plenamente edifícios industriais, de armazenamento e de utilidade, mas edificações de uso público ou residencial requerem arquiteto (Nova Jérsei, 1989).

Atualmente, diversos esforços interinstitucionais buscam harmonizar as definições e reduzir a fragmentação regulatória. O Interorganizational Council on Regulation (ICOR) é composto desde 2022 pelos conselhos profissionais. Os conselhos de Arquitetura, Arquitetura Paisagística, Engenharia e Design de Interiores conduzem uma iniciativa plurianual sobre a sobreposição de prática entre as profissões. A força-tarefa da ICOR identificou mais de cem áreas de prática potencialmente sobrepostas. A partir delas, vão ser elaboradas recomendações que serão incorporadas às normativas de cada organização membro (ICOR, 2024).

2.5.4. Modelo de Busca por Exclusividade Legal Rígida: Brasil, Portugal, Filipinas, Chile e Colômbia

Este modelo representa contextos nos quais, recentemente, houve iniciativas legais ou regulamentares visando estabelecer uma reserva mais clara - e em alguns casos bastante estrita - da atividade de projeto arquitetônico aos arquitetos. Em geral, trata-se de países onde os arquitetos buscaram consolidar sua autoria exclusiva sobre projetos de edificações na legislação, após períodos de disputas intensas com os engenheiros civis. Os países que exemplificam esse modelo são apresentados abaixo, com exceção do Brasil, já que a seção 2.3 analisou detalhadamente o cenário nacional; ele vai ser apontado apenas no Quadro 3, ao final desta seção, para fins de comparação conjunta.

2.5.4.1 Portugal

Em Portugal, a Lei nº 31/2009, a partir de 3 de julho, marcou um ponto de inflexão ao definir as qualificações profissionais exigíveis para técnicos responsáveis por projetos de construção bem como, em especial, ao afirmar a exclusividade da elaboração de projetos de arquitetura pelos arquitetos (Portugal, 2009). Essa lei foi fruto de um longo debate entre as classes profissionais e definiu fronteiras claras para atuação. Afirmou que projetos arquitetônicos, considerados como plano geral de arquitetura das obras, são tarefa exclusiva de arquitetos habilitados, registrados na Ordem dos Arquitectos (OA), que recebeu função crucial na supervisão dessa norma.

Ainda que as modificações posteriores tenham sido introduzidas através da Lei nº 40/2015, que adaptou então normas provisórias e também enfatizou certos aspectos, o princípio da tal exclusividade do arquiteto na elaboração de projetos arquitetônicos permaneceu em vigor (Portugal, 2015).

Esse marco legal gerou debates contínuos junto da Ordem dos Engenheiros (OE), que historicamente representava também os engenheiros civis projetistas de edificações (Ordem dos Engenheiros, 2017). Assim, essa legislação extinguiu antigas permissões que os engenheiros civis diplomados possuíam sob o Decreto nº 73/73, de 28 de fevereiro, expressamente revogado pela Lei nº 31/2009 (Portugal, 2009).

Em Portugal, um projeto arquitetônico submetido para licenciamento municipal deve ser assinado por arquiteto. A inscrição do arquiteto precisa ser válida na Ordem dos Arquitectos, nos termos do artigo 10º, nº 2, da Lei

nº 40/2015, sob pena de indeferimento do processo de aprovação (Portugal, 2015). Em geral, o ordenamento caminha para uma separação nítida. O arquiteto responde pelo projeto arquitetônico, assim como o engenheiro civil pelos projetos de estruturas e demais especialidades técnicas (Ordem dos Arquitectos, 2015).

2.5.4.2. Filipinas

As Filipinas apresentam um dos exemplos mais claros de estabelecimento legal explícito da exclusividade da prática arquitetônica. A Lei n.º 9266/2004, denominada Lei de Arquitetura (*Architecture Act*) dispõe que a concepção e elaboração de projetos de edificações e outros documentos técnicos de arquitetura são reservadas exclusivamente a arquitetos devidamente registrados e licenciados no país (Filipinas, 2004). Apesar disso, existia uma sobreposição histórica com os engenheiros civis presente na Lei de Engenharia Civil filipina datada dos anos 1950 (*Civil Engineering Law)* atribuía a engenheiros algumas prerrogativas em projetos.

Esse conflito foi resolvido finalmente no Supremo Tribunal das Filipinas. A Suprema Corte filipina declarou a existência da prevalência do "Architecture Act" sobre qualquer norma que seja conflitante. Tal decisão de março de 2023 foi então confirmada em caráter final em outubro de 2024, para afirmar, assim, a autoridade exclusiva dos arquitetos na liderança de projetos de edificações (Filipinas, 2024). Com isso, acabou ficando solidificada a reserva de atividade: hoje, nenhuma autoridade local pode aprovar um projeto arquitetônico sem a assinatura de um arquiteto.

2.5.4.3. Chile

No Chile, mesmo que as profissões de arquiteto e de engenheiro civil atuem de forma complementar no campo das edificações, a normativa urbanística estabelece a exigência legal para o arquiteto como autor dos projetos de arquitetura submetidos à aprovação municipal. A Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC) e sua Ordenanza General (OGUC) determinam que todo projeto arquitetônico de obra, para o qual se requeira permissão de edificação (praticamente todas as edificações regulares), deve ser elaborado e assinado por arquiteto legalmente habilitado (Chile, 1975; Chile, 1992).

A lei chilena atrela a exclusividade profissional à exatidão da aprovação formal do projeto. Para obter o alvará de construção junto à Dirección de

Obras Municipales (DOM), o autor do projeto de arquitetura deve provar sua titulação de arquiteto, não sendo aceitos projetos arquitetônicos assinados por outros profissionais no processo comum de licenciamento (Chile, 1992). Portanto, trata-se de uma exigência por natureza legal-administrativa. Ela é operada sob o controle público do uso do solo e da edificação.

Em contrapartida, os projetos estruturais e também as demais especialidades técnicas devem ser sempre elaboradas e igualmente assinadas por engenheiros ou por técnicos que sejam legalmente competentes (Chile, 1992). Na prática, essa divisão normativa acaba conferindo ao arquiteto a exclusividade e a responsabilidade primária pelo projeto arquitetônico em todo o processo de licenciamento das obras. Não se trata dum monopólio absoluto acerca de qualquer atividade de concepção espacial. Para a imensa maioria das edificações formais, o arquiteto é indispensável, exceto reformas menores ou projetos dispensados de licença que podem ser feitos por outros profissionais.

Essa situação coloca o Chile num modelo de exclusividade legal forte, igual ao caso filipino, quanto à exigência de arquiteto nos trâmites legais de obra. É importante notar que o Chile não tem um conselho profissional de arquitetos com natureza autárquica como Brasil ou Portugal; o controle ocorre por meio de exigências legais nas aprovações públicas e pelo Colégio de Arquitetos (associação profissional). Ainda assim, o arcabouço jurídico garante, de fato, uma reserva de mercado para arquitetos no desenho de edifícios licenciados (Colegio de Arquitectos de Chile, 2011).

2.5.4.4 Colômbia

Na Colômbia, a disputa entre arquitetos e engenheiros pela atribuição em projetos arquitetônicos foi resolvida através de uma clara separação legal de competências profissionais. A Lei 435 de 1998 estabeleceu que o exercício da profissão de arquitetura compreende, entre outras atividades, o "*diseño arquitectónico y urbanístico, estudios preliminares, maquetas, dibujos, documentación técnica y especificación, elaboración de planos de esquemas básicos, anteproyectos y proyectos arquitectónicos y urbanísticos*" (Colômbia, 1998, art. 2º, alínea a). Esta lei também criou o Conselho Profissional Nacional de Arquitetura e suas Profissões Auxiliares (CPNAA) como órgão estatal encarregado do controle e vigilância do exercício profissional, separando institucionalmente a arquitetura da engenharia (Colômbia, 1998).

A legislação colombiana estabeleceu a exclusividade do projeto arquitetônico para arquitetos através de requisitos de habilitação profissional. A Lei 435 determina que somente podem exercer a profissão de arquitetura aqueles que possuam título acadêmico em arquitetura e obtenham a matrícula profissional expedida pelo CPNAA (Colômbia, 1998). Alguns anos depois, a Lei 842 de 2003 regulamentou o exercício da engenharia e suas profissões afins e auxiliares, estabelecendo competências distintas para os engenheiros e criando o Conselho Profissional Nacional de Engenharia (COPNIA) como órgão fiscalizador específico (Colômbia, 2003).

O sistema colombiano tipifica como exercício ilegal da profissão de arquitetura "*toda actividad realizada dentro del campo de competencia señalado en la presente ley por quienes no ostentan la calidad de Arquitectos*" e não estejam devidamente autorizados para tanto (Colômbia, 1998, art. 12). A lei estabelece sanções para quem exerce ilegalmente a profissão ou autorize, facilite, patrocine ou encubra o exercício ilegal da arquitetura (Colômbia, 1998). Dessa forma, profissionais de outras áreas, incluindo engenheiros, estão legalmente impedidos de elaborar projetos arquitetônicos, sob pena de configurar exercício ilegal da profissão.

2.5.5. Análise Comparativa

A análise comparativa acerca dos dados sistematizados existentes no Quadro 3 evidencia uma certa heterogeneidade presente nos marcos regulatórios internacionais sobre a exclusividade da prática arquitetônica. A partir dos casos examinados nesta seção, é possível identificar alguns padrões que, ainda que não permitam generalizações além da amostra, podem oferecer reflexões úteis para situar o debate brasileiro.

Nota-se que, entre os países analisados, os da tradição jurídica anglo-saxã (Reino Unido, EUA, Canadá) usam modelos mais flexíveis ou fragmentados, ao passo que os de tradição ibérica ou continental que foram vistos (Espanha, Portugal, Brasil, Chile, Colômbia) tentaram delimitações rigorosas por meio da legislação. Tal coincidência em alguns casos escolhidos pode sugerir uma influência possível da cultura jurídica sobre o modelo regulatório, mas não permite afirmar que se trata de um padrão universal, visto que a amostra não foi desenhada para testar essa hipótese e outros países dessas mesmas tradições podem apresentar arranjos distintos.

Quadro 3 - análise comparativa dos marcos regulatórios internacionais quanto à exclusividade da prática arquitetônica

Modelo Regulatório	País	Engenheiro civil pode assinar projeto de arquitetura?	Tipo de Reserva de Atividade
Proteção de Título	Reino Unido	Sim (desde que não use o título de arquiteto)	Nenhuma (apenas proteção de título)
	Alemanha	Sim (via Bauvorlageberechtigung)	Por habilitação técnica (não há reserva de atividade exclusiva para arquitetos)
	Países Baixos	Sim (qualquer pessoa pode, se atender às normas)	Nenhuma (lei foca apenas nas normas técnicas e no título)
Exclusividade Parcial	Espanha	Parcial (apenas grupos industriais/técnicos)	Por uso (Exclusivo de arquitetos: habitação, cultura, saúde, etc.)
	França	Parcial (obras pequenas <150m²)	Por porte (obrigatório arquiteto acima de 150m² ou uso público)
	Canadá	Parcial (pequeno porte ou industrial)	Por porte e uso (varia por província; grandes edifícios exigem arquiteto)
Competência Compartilhada	Itália	Sim (compartilhado na "edilizia civile")	Por tradição/jurisprudência (reservado a arquitetos: monumentos e bens culturais)
	Estados Unidos	Parcial / Sim (prática incidental)	Cláusulas de prática incidental e porte (varia por estado)
Busca por Exclusividade Rígida	Portugal	Não (geralmente vedado para arquitetura)	Total para projetos arquitetônicos (Lei nº 31/2009)
	Brasil	Sim (garantido por decisão judicial)	Disputa Normativa (CAU tentou reserva total, mas foi suspenso pela Justiça)
	Filipinas	Não (proibido pela Suprema Corte)	Total para projetos arquitetônicos
	Chile	Não (no licenciamento de edificações)	Obrigatoriedade legal de arquiteto para licenciamento municipal
	Colômbia	Não (assina complementares, não o arquitetônico)	Total para projetos arquitetônicos (Lei 435/1998, com tipificação de exercício ilegal)

Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Ainda dentro do âmbito do plano das regularidades observadas, os países que estão incluídos sob o modelo de "busca por exclusividade rígida" revelam que tal exclusividade não foi um ponto de partida, mas sim o resultado de disputas prolongadas. Portugal revogou de maneira formal o Decreto 73/73, que permitia a atuação de engenheiros em projetos arquitetônicos. Em 2023-2024, uma decisão da Suprema Corte foi essencial para resolver o conflito com uma lei de engenharia dos anos 1950 nas Filipinas; na Colômbia, foram estabelecidos conselhos

profissionais separados (CPNAA e COPNIA) para institucionalizar a separação. Tais casos mostram que, ao menos nos contextos considerados, a exclusividade rígida nasceu como reação às sobreposições históricas já existentes, e não como modelo original. Espanha, França e Canadá, três países analisados pelo modelo de exclusividade parcial, usam uma lógica que reconhece implicitamente que nem todo projeto de edificação requer a mesma formação profissional. A definição de limites de área (tais como 150 m² na França e 600 m² em Ontário) e distinção por tipologias na Espanha tentam equiparar a proteção do interesse público com a liberdade de atuação no mercado. É notável a variação considerável entre todos esses critérios. Tal variação sugere que eles podem resultar mais por negociações políticas e por contextos locais do que propriamente de critérios técnicos objetivamente demonstráveis.

Os casos analisados revelam, da mesma forma, estratégias que são diferentes para o tratamento da sobreposição de competências. Os Estados Unidos buscaram por meio do ICOR um caminho de negociação institucional entre as categorias; o Canadá buscou negociação institucional por comitês conjuntos interprofissionais. Porém, os demais países analisados apresentam históricos de judicialização ou disputas legislativas como via predominante da resolução dos conflitos de atribuição, a exemplo das Filipinas, onde a questão foi decidida pela Suprema Corte em 2023-2024; do Brasil, onde a Justiça suspendeu a tentativa de reserva total pelo CAU; da Itália, onde as fronteiras entre as profissões foram sendo definidas caso a caso pela jurisprudência da Corte de Cassação e do Conselho de Estado; ou de Portugal, onde a exclusividade foi conquistada por meio de revogação legislativa expressa do regime anterior, gerando desentendimento com a Ordem dos Engenheiros.

Nesse contexto, tendo em vista a totalidade dos casos que foram examinados, o Brasil emerge enquanto um caso particular, pois, diferentemente de Portugal, que consolidou a exclusividade, das Filipinas, que a confirmaram judicialmente, ou da Itália e dos Estados Unidos, que institucionalizaram a sobreposição, o Brasil se encontra em um impasse: o CAU tentou estabelecer a exclusividade, a Justiça a suspendeu, mas tampouco se formalizou um modelo de competência compartilhada com regras claras, evidenciando que o conflito permanece sem uma resolução institucional definida.

2.6. Considerações sobre o capítulo

Este capítulo procurou demonstrar que a presença do projeto arquitetônico em cursos de Engenharia Civil no Brasil não pode ser compreendida sob uma única dimensão; ela é resultado de um entrelaçamento sobre a trajetória histórica das profissões, impasses institucionais por campos de atuação, marcos legais que regulam atribuições profissionais e diretrizes educacionais que orientam a formação acadêmica.

A revisão histórica evidenciou que a relação entre arquitetura e engenharia civil se caracteriza por um movimento pendular entre unidade e separação; as fronteiras entre essas áreas foram negociadas continuamente ao longo do tempo, desde a figura do construtor erudito da Antiguidade, passando pelo artista-arquiteto renascentista, até a consolidação da engenharia como campo autônomo no contexto da industrialização. O século XX apresentou uma maior especialização em paralelo à institucionalização de modelos de colaboração interdisciplinar, mostrando que a separação profissional não implica isolamento de conhecimentos, mas pode ser base para relações complementares no trabalho.

Nesse mesmo contexto brasileiro, tal trajetória acabou por assumir contornos específicos. As influências europeias foram imprescindíveis para a criação das instituições de ensino e para a formação das identidades profissionais. O engenheiro-arquiteto existia nas Escolas Politécnicas desde o final do século XIX; essa figura representou uma síntese formativa durante décadas por causa da escassez de profissionais e de uma concepção integrada dos saberes construtivos. A separação institucional entre os cursos, que foi consolidada na segunda metade do século XX, surgiu em razão de discussões político-acadêmicas, reivindicações dos arquitetos, e também de mudanças no mercado de trabalho, principalmente a distinção entre empresas de projeto e empresas de construção.

A análise sobre o arcabouço legal revelou a persistência de ambiguidades normativas no que diz respeito às atribuições de engenheiros civis e arquitetos, sobretudo no que se refere ao projeto arquitetônico. Do Decreto nº 23.569/1933 à atual coexistência entre a Lei nº 5.194/1966 e a Lei nº 12.378/2010, o sistema jurídico manteve áreas indefinidas sobre atribuições privativas e compartilhadas. As sucessivas tentativas acerca de regulamentação detalhada não eliminaram as tensões, mas

explicitaram divergências interpretativas entre as categorias profissionais, as quais persistem até hoje.

No âmbito das diretrizes educacionais, as DCNs de Engenharia de 2002, bem como 2019, ampliaram a concepção de formação além dos conteúdos estritamente técnicos, enfatizando competências gerais, pensamento crítico e capacidade de atuação em contextos complexos. No entanto, nesses documentos, as referências acerca do projeto arquitetônico permanecem difusas ou implícitas. A estrutura baseada em competências proporciona uma flexibilidade maior para as instituições. No entanto, transfere para os Projetos Pedagógicos dos Cursos a responsabilidade de se definir de que forma específica e em qual profundidade os futuros engenheiros civis irão desenvolver os conhecimentos projetuais.

A comparação com o contexto internacional demonstra que a temática da exclusividade do projeto arquitetônico não tem resolução única entre os vários países. A diversidade nos modelos regulatórios reflete tradições acadêmicas, configurações de mercado acerca de opções políticas sobre a organização das profissões. A situação do Brasil, em vez de isolada, faz parte de uma discussão maior sobre as relações entre formação generalista e especialista, entre identidades profissionais diferentes e sobre a necessidade de cooperação interprofissional no trabalho construtivo.

A contribuição central deste capítulo reside na construção de uma visão múltipla que articula história, regulação profissional e formação acadêmica, evidenciando que essas três dimensões não podem ser tratadas separadamente. A presença ou ausência de disciplinas de projeto arquitetônico nos currículos de Engenharia Civil não decorre apenas de decisões pedagógicas internas às instituições de ensino, mas também está enraizada em processos históricos de longa duração, em divergências institucionais contemporâneas e em ambiguidades normativas não resolvidas. Compreender melhor essa trama pode contribuir para contextualizar e analisar mais adequadamente os achados da pesquisa documental desenvolvida nos próximos capítulos.

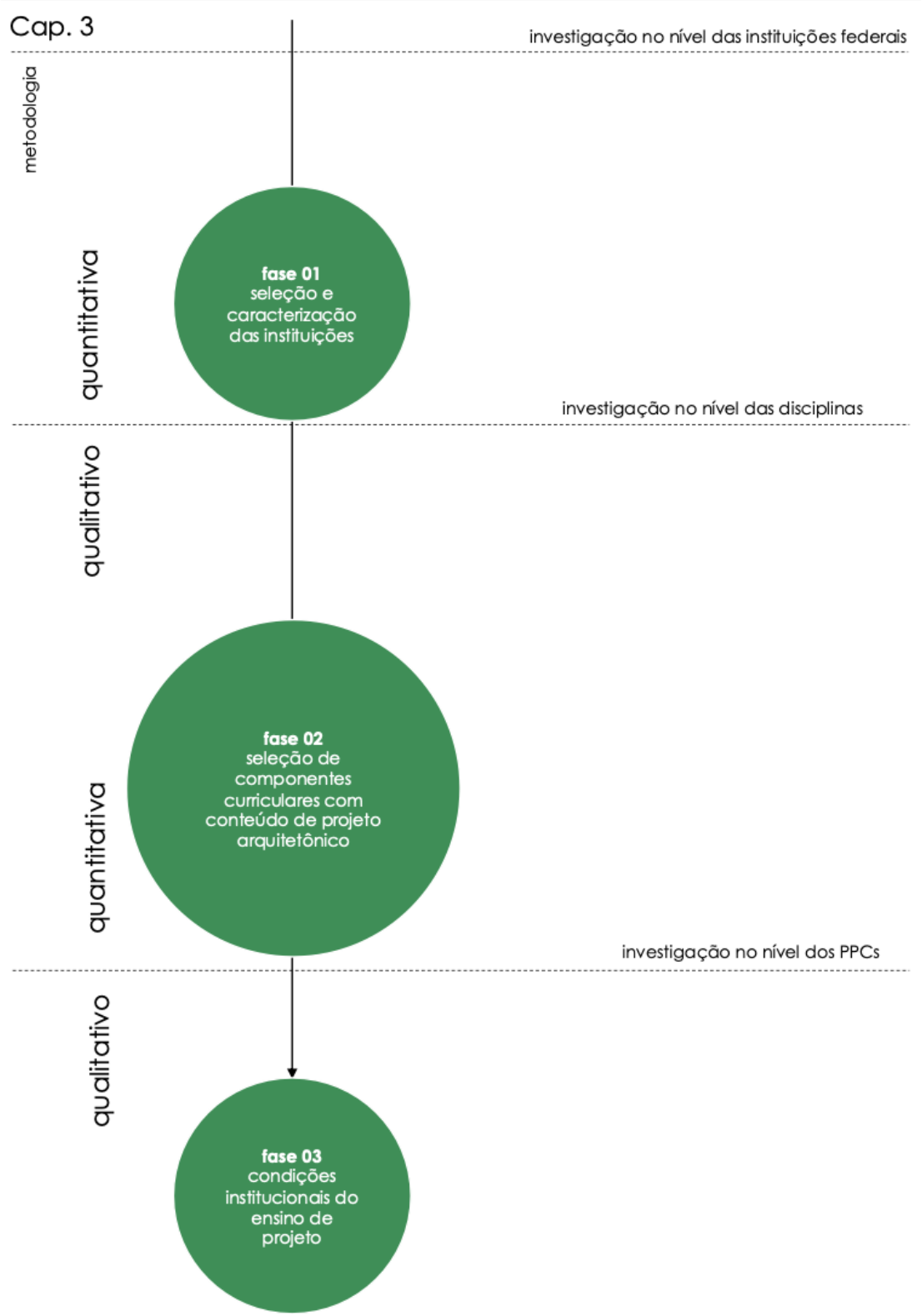
03

3. Inserções curriculares do Projeto Arquitetônico na Engenharia Civil: análise quantitativa e qualitativa dos Planos Pedagógicos de Curso

Este capítulo examina a presença e os modos de inserção do projeto arquitetônico na formação em Engenharia Civil nas instituições federais brasileiras, articulando procedimentos quantitativos e qualitativos aplicados aos Projetos Pedagógicos de Curso (PPCs). O objetivo é caracterizar a oferta efetiva desse ensino, a sua regularidade institucional, a sua carga horária e os seus enfoques, identificando as relações entre prática projetual e os demais conteúdos presentes no currículo.

O artigo “Integração de Conteúdos de Arquitetura no Ensino de Engenharia Civil: Análise de disciplinas em universidades públicas federais no Brasil”, apresentado no Congresso Brasileiro de Pontes e Estruturas (Palma; Sanchez, 2025), consiste na base inicial deste capítulo. As reflexões ali desenvolvidas são ampliadas e aprofundadas. O capítulo é estruturado por meio do desenvolvimento de três fases metodológicas articuladas. Cada fase corresponde a um nível específico de investigação, desde o recorte institucional mais amplo até o exame detalhado das disciplinas e de seus contextos de oferta (Ver esquema, na Figura 4).

Figura 4 - Esquema de estruturação da etapa de pesquisa inserções curriculares do Projeto Arquitetônico na Engenharia Civil: análise quantitativa e qualitativa dos Planos Pedagógicos de Curso



Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

A Fase 01 concentra-se na seleção e caracterização das instituições federais que ofertam o curso de Engenharia Civil. Nessa etapa, são definidos os critérios para inclusão ou para exclusão, a amostra é consolidada, e a sua distribuição territorial e a temporalidade dos PPCs analisados são descritas, de modo a estabelecer o panorama estrutural da oferta do curso no país.

A Fase 02 busca aprofundar a investigação dentro do âmbito das disciplinas. Estabelecem-se critérios para a seleção de componentes curriculares com conteúdos de projeto arquitetônico, somados a duas frentes analíticas complementares. A primeira avaliação é uma leitura quantitativa; ela considera número de disciplinas, cargas horárias, caráter obrigatório, eletivo ou optativo e natureza teórica ou prática. A segunda corresponde à análise qualitativa acerca das ementas, com a identificação de temas recorrentes, exame específico das instituições que oferecem duas ou três disciplinas e recorte temático das disciplinas que nomeiam a habitação como objeto didático.

A Fase 03 reúne diversas análises complementares extraídas dos PPCs, com o objetivo de contextualizar as condições institucionais do ensino de projeto. Para isso são examinadas a presença de docentes arquitetos e urbanistas, a classificação para as disciplinas nos diferentes núcleos curriculares (básico, específico, profissionalizante) e a identificação de dispositivos formativos associados à prática projetual, como empresas juniores e escritórios modelo

As seções seguintes desenvolvem essas três fases de maneira articulada, culminando nas considerações finais.

3.1. Fase 01: seleção e análise das instituições federais de ensino superior

Na primeira fase, foram selecionadas somente as instituições de ensino federais, justificando-se tal escolha por conta da transparência no acesso aos dados acadêmicos e pela extensa distribuição geográfica dessas instituições, possibilitando uma representatividade nacional diversificada. Cursos com ênfase específica foram excluídos (infraestrutura, aeronáutica, mobilidade), pois poderiam ter abordagens diferenciadas, com isso dificultando uma comparação mais homogênea.

A identificação inicial das instituições teve como base o Cadastro Nacional de Cursos e Instituições de Educação Superior (e-MEC). Durante o processo de levantamento e acesso aos PPCs nos sites institucionais, foram identificados campi adicionais os quais não constavam na listagem original do cadastro, sendo incorporados à análise a fim de ampliar a abrangência da amostra.

Ao todo, foram encontradas 125 instituições federais de ensino superior com o curso de engenharia civil no país. O Quadro 4 apresenta o conjunto completo das instituições selecionadas. As instituições são referenciadas por suas siglas para fins de concisão textual e praticidade na apresentação dos dados. Em casos de instituições com muitos campi, a sigla vem com a identificação da cidade onde o campus fica, para evitar ambiguidades. As informações institucionais completas estão sistematizadas e se encontram no Apêndice A.

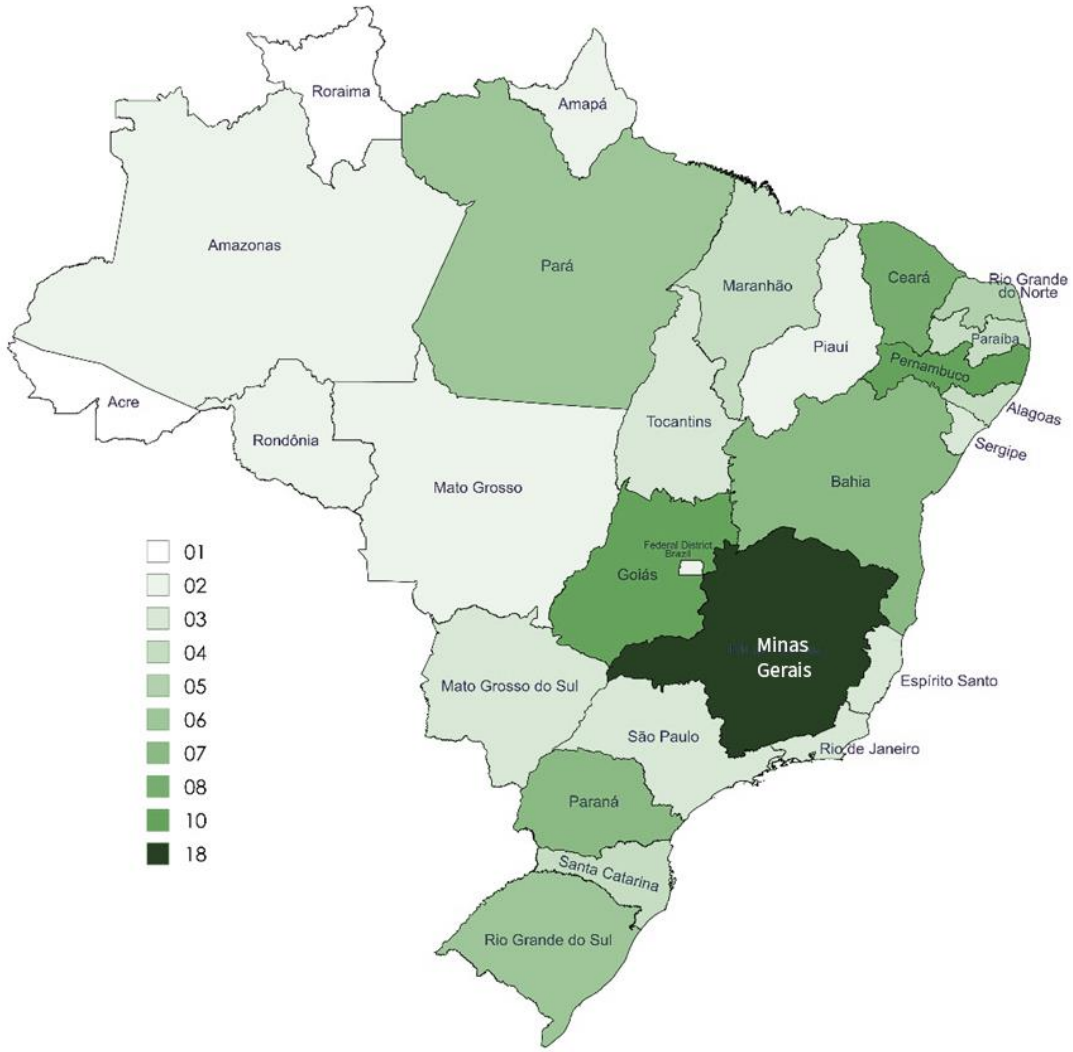
Quadro 4 - Relação das instituições federais de ensino selecionadas

1	**CEFET MG CURVELO**	50	**IFSERTAOPE TALHADAS**	99	**UFRPE CABO STO AGOSTINHO**
2	**CEFET MG VARGINHA**	51	**IFSP CARAGUATATUBA**	100	**UFRR**
3	**CEFET RJ**	52	**IFSP VOTUPORANGA**	101	**UFS**
4	**FURG**	53	**IFSUL PASSO FUNDO**	102	UFSB
5	**IFAL MACEIÓ**	54	**IFSULDEMINAS POUSO ALEGRE**	103	**UFSC**
6	IFAL PALMEIRA ÍNDIOS	55	**IFTO GURUPI**	104	**UFSCAR**
7	**IFAM MANAUS**	56	**IFTO PALMAS**	105	UFSJ
8	**IFAMAPA MACAPÁ**	57	**UFAC RIO BRANCO**	106	**UFSM**
9	**IFB SAMAMBAIA**	58	**UFAL MACEIÓ**	107	**UFT**
10	**IFBA EUNAPOLIS**	59	**UFAL SERTÃO**	108	**UFTM UBERABA**
11	IFBA VITÓRIA CONQUISTA	60	**UFAM**	109	**UFU**
12	IFCE FORTALEZA	61	UFBA	110	UFV PARANAIBA
13	IFCE JUAZEIRO	62	UFC CRATEUS	111	**UFVJM MUCURI**
14	IFCE MORADA NOVA	63	**UFC FORTALEZA**	112	**UNB**
15	IFCE QUIXADÁ	64	UFC RUSSAS	113	**UNIFAP**
16	IFES NOVA VENECIA	65	**UFCA JUAZEIRO**	114	**UNIFEI**
17	IFES VITÓRIA	66	UFCAT	115	**UNIFESSPA**
18	**IFG APARECIDA DE GOIÂNIA**	67	**UFCG CAMPINA GRANDE**	116	**UNIFESSPA MARABA**
19	**IFG FORMOSA**	68	**UFCG POMBAL**	117	**UNIPAMPA ALEGRETE**
20	**IFG GOIÂNIA**	69	UFERSA CARAUBAS	118	**UNIR**
21	**IFG JATAI**	70	UFERSA MOSSORO	119	**UNIVASF**
22	**IFG URUAÇU**	71	UFERSA PAU DOS FERROS	120	**UTFPR APUCARANA**
23	**IFGOIANO RIO VERDE**	72	**UFES**	121	**UTFPR CAMPO MOURÃO**
24	**IFGOIANO TRINDADE**	73	**UFF**	122	**UTFPR CURITIBA**
25	**IFMA IMPERATRIZ**	74	UFG CATALAO	123	UTFPR GUARAPUAVA
26	IFMA SAO LUIS MONTE CASTELO	75	UFG GOIANIA	124	**UTFPR PATO BRANCO**
27	**IFMG GOV. VALADARES**	76	**UFGD DOURADOS**	125	**UTFPR TOLEDO**
28	**IFMG PIUMHI**	77	**UFJF**		
29	IFMG SANTALUZIA	78	**UFLA**		
30	**IFMS AQUIDAUANA**	79	UFMA BALSAS	LEGENDA:	
31	**IFNMG JANUÁRIA**	80	UFMA SÃO LUÍS	SEM DISCIPLINAS ENCONTRADAS	
32	**IFNMG PIRAPORA**	81	**UFMG**	**COM DISCIPLINAS ENCONTRADAS**	
33	IFPA CONCEIÇÃO ARAGUAIA	82	**UFMS**		
34	IFPA SANTARÉM	83	**UFMT ARAGUAIA**		
35	IFPB CAJAZEIRAS	84	**UFMT CUIABÁ**		
36	IFPB PATOS	85	UFOB		
37	**IFPE AFOGADOS DA INGAZEIRA**	86	UFOP MATRIZ		
38	**IFPE RECIFE**	87	**UFOPA ITAITUBA**		
39	**IFPI TERESINA**	88	**UFPA**		
40	IFRN NATAL	89	UFPE AGRESTE		
41	**IFRO PORTO VELHO**	90	UFPE CARUARU		
42	IFS ARACAJU	91	UFPE RECIFE		
43	IFS ESTÂNCIA	92	UFPEL		
44	**IFSC CRICIÚMA**	93	UFPI		
45	**IFSC FLORIANÓPOLIS**	94	UFPR PONTAL DO PARANÁ		
46	**IFSC SÃO CARLOS**	95	**UFRB**		
47	**IFSERTAOPE OURICURI**	96	**UFRGS**		
48	IFSERTÃOPE PETROLINAs	97	**UFRJ**		
49	**IFSERTÃOPE SALGUEIRO**	98	**UFRN**		

Fonte: elaborado pelo Autor (2025)

Com relação à distribuição geográfica dos cursos de engenharia civil selecionados no país, os dados mostram presença em todos os estados federativos, abrangendo unidades com tamanhos populacionais diferentes, o que garante representação territorial extensa da amostra. No entanto, o estudo da relação existente entre cursos por milhão de habitantes (população estadual) demonstra que a distribuição não segue uma proporcionalidade demográfica direta, o que gera uma oferta educacional per capita heterogênea (ver Figura 5).

Figura 5 - Distribuição geográfica das instituições federais de ensino selecionadas.
Fonte: elaborado pelo autor (2025)



Fonte: elaborado pelo autor (2025)

Nota-se que estados populosos como a Bahia (0,49), o Paraná (0,61), Minas Gerais (0,88) e o Ceará (0,91) mostram razões parecidas ou inferiores à média nacional de 0,62 cursos por milhão de habitantes (Tabela 1), enquanto São Paulo (0,07) e Rio de Janeiro (0,19), mesmo concentrando as maiores populações do país, mostram razões bem inferiores à média nacional. Em contraste, alguns estados de grande porte populacional, como Pernambuco (1,10) e Goiás (1,42), por exemplo, estão acima da média, mostrando padrões distintos na oferta relativa entre unidades comparáveis.

Tabela 1 - Relação entre população e quantidade de cursos de engenharia civil em instituições federais de ensino superior

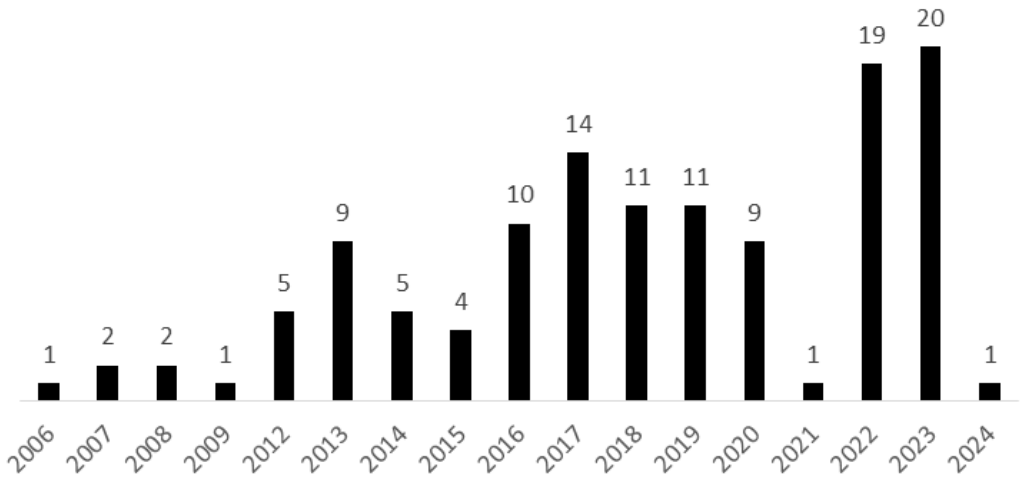
Estado	Cursos	População	Cursos por 1M de habitantes
Amapá	2	733,759	2.73
Tocantins	3	1,511,460	1.98
Roraima	1	636,707	1.57
Rio Grande do Norte	5	3,302,729	1.51
Goiás	10	7,056,495	1.42
Sergipe	3	2,210,004	1.36
Alagoas	4	3,127,683	1.28
Rondônia	2	1,581,196	1.26
Acre	1	830,018	1.20
Pernambuco	10	9,058,931	1.10
Mato Grosso do Sul	3	2,757,013	1.09
Paraíba	4	3,974,687	1.01
Ceará	8	8,794,957	0.91
Minas Gerais	18	20,539,989	0.88
Espírito Santo	3	3,833,712	0.78
Pará	6	8,120,131	0.74
Distrito Federal	2	2,817,381	0.71
Paraná	7	11,444,380	0.61
Piauí	2	3,271,199	0.61
Maranhão	4	6,776,699	0.59
Rio Grande do Sul	6	10,882,965	0.55
Mato Grosso	2	3,658,649	0.55
Santa Catarina	4	7,610,361	0.53
Amazonas	2	3,941,613	0.51
Bahia	7	14,141,626	0.49
Rio de Janeiro	3	16,055,174	0.19
São Paulo	3	44,411,238	0.07
TOTAL	125	203,080,756	0.62

Fonte: elaborado pelo autor, com base nos dados de população do IBGE (2022)

Em contrapartida, estados que são menos populosos, a exemplo do Amapá (2,73), Tocantins (1,98), Roraima (1,57), Rio Grande do Norte (1,51), Acre (1,20) e também Rondônia (1,26), mostram razões de cursos por habitante acima da média nacional, mesmo com números baixos absolutos de cursos. Tais resultados caracterizam uma distribuição territorial extensa, atrelada com uma relação população-oferta de maneira bem desigual; porém sua explicação extrapola aos objetivos da investigação em questão.

Os dados acerca dos anos dos PPCs mostram sobre que as Diretrizes Curriculares Nacionais de Engenharia, estabelecidas por intermédio da Resolução CNE/CES nº 2/2019, e complementadas mediante a Resolução CNE/CES nº 1/2021, podem ter sido o principal motor das atualizações recentes dos PPCs analisados.

Figura 6 - Gráfico dos anos dos PPCs analisados



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

A resolução do ano de 2019 previa um prazo para adequação de três anos. Tal prazo, aliado ao atraso causado pela pandemia de COVID-19 (período com queda drástica na produção de PPCs, apenas 10 documentos entre 2020 e 2021) podem ter causado efeito represado, observado em 2022 e 2023, quando 39 PPCs foram produzidos, 31,2% do total da amostra de 125 documentos. Contribui ainda para esse cenário o fato de que parte significativa dos cursos analisados é de criação recente, sobretudo aqueles vinculados aos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia.

Sendo assim, complementarmente aos dados das instituições de ensino apresentadas, a próxima subseção apresenta a segunda fase da pesquisa referente a seleção e análise das disciplinas de projeto arquitetônico

3.2. Fase 02: seleção e análise das disciplinas

Na segunda fase, a partir da seleção das instituições de ensino, se aprofundou a pesquisa a partir da coleta de dados sobre as disciplinas de projeto arquitetônico nesses cursos e seus conteúdos. Primeiramente, foram consultados os Planos Pedagógicos de Curso das instituições selecionadas em seus respectivos sites institucionais. Caso as ementas das disciplinas não estivessem disponíveis nesses documentos, elas foram buscadas nos planos de ensino nos respectivos sites.

Foram selecionadas apenas as disciplinas que apresentavam conteúdos relacionados à atividade de projeto arquitetônico; disciplinas exclusivamente voltadas para urbanismo ou planejamento urbano não foram incluídas, pois esta pesquisa foca no ensino de projeto arquitetônico na escala da edificação.

Também foram excluídas as disciplinas dedicadas ao ensino de desenho técnico/arquitetônico ou metodologia BIM, associadas ou não ao ensino de projeto, em que a carga horária seja predominantemente destinada ao aprendizado técnico do desenho ou do software, de maneira que a atividade de projeto arquitetônico, quando existe, tenha a simples função de um exercício final.

A partir das disciplinas selecionadas, foi realizada uma análise comparativa observando aspectos quantitativos, como a quantidade de disciplinas, suas respectivas cargas horárias e a natureza teórico/prática dessas disciplinas, buscando identificar padrões, semelhanças e diferenças nas disciplinas dos cursos de Engenharia Civil em relação ao ensino de projeto arquitetônico.

Também foram observados os aspectos qualitativos dessas disciplinas, como os vários tópicos presentes nas ementas. Para isso, foi conduzida uma leitura detalhada das ementas das disciplinas selecionadas, a fim de identificar os principais conteúdos abordados no ensino de projeto para engenheiros civis. A partir dessa análise, foram categorizados os temas recorrentes, permitindo visualizar quais enfoques competem diretamente com a prática projetual e como o ensino de projeto arquitetônico se insere no contexto curricular desses cursos.

Além dos principais temas presentes nas ementas, também foram investigadas por método qualitativo as disciplinas dos cursos que oferecem mais de uma disciplina identificada na seleção, assim como as disciplinas que apresentaram explicitamente nas ementas o tema de habitação como proposta de exercício de projeto. Os resultados das análises quantitativas e qualitativas estão organizados nas duas seções seguintes.

3.2.1. Resultados quantitativos da seleção e análise das disciplinas

Apresenta-se abaixo no Quadro 5 a relação com as instituições e suas respectivas disciplinas. A relação completa das informações, incluindo as ementas, são parte do Apêndice B.

Quadro 5 - Relação das instituições e disciplinas selecionadas

INSTITUIÇÕES FEDERAIS	ANO PPC	DISCIPLINA
CEFET MG CURVELO	2012	PROJETO ARQUITETÔNICO
CEFET MG VARGINHA	2019	PROJETO ARQUITETÔNICO
CEFET RJ	2017	ARQUITETURA E URBANISMO 1
FURG	2023	FUNDAMENTOS DE ARQUITETURA E URBANISMO
FURG	2023	HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL
FURG	2023	PROJ. DE EDIFIC. EM ALTURA NA ENGENHARIA
IFAL MACEIÓ	2023	PROJETO DE EDIFÍCIO
IFAM MANAUS	2013	ARQUITETURA E URBANISMO
IFAMAPA MACAPÁ	2019	PROJETO DE ENGENHARIA II
IFAMAPA MACAPÁ	2019	PROJETOS DE ENGENHARIA I
IFB SAMAMBAIA	2023	ARQUITETURA E URBANISMO
IFBA EUNAPOLIS	2016	ARQUITETURA E URBANISMO
IFG APARECIDA DE GOIÂNIA	2015	NOÇÕES DE ARQUITETURA E URBANISMO
IFG FORMOSA	2016	ARQUITETURA E URBANISMO
IFG GOIÂNIA	2016	NOÇÕES ARQUITETURA E URBANISMO
IFG JATAI	2022	ARQUITETURA E URBANISMO
IFG URUAÇU	2015	ARQUITETURA E URBANISMO
IFGOIANO RIO VERDE	2016	PROJETOS ARQUITETÔNICOS I
IFGOIANO RIO VERDE	2016	PROJETOS ARQUITETÔNICOS II
IFGOIANO TRINDADE	2018	ARQUITETURA E URBANISMO
IFMA IMPERATRIZ	2023	ARQUITETURA E URBANISMO
IFMG GOV. VALADARES	2022	PROJETO ARQUITETÔNICO
IFMG PIUMHI	2017	PROJETO ARQUITETÔNICO I
IFMS AQUIDAUANA	2023	ARQUITETURA E URBANISMO
IFNMG JANUÁRIA	2023	NOÇÕES DE ARQUITETURA E PLANEJ. URBANO
IFNMG JANUÁRIA	2023	PROJETO DE OBRAS CIVIS I
IFNMG PIRAPORA	2023	NOÇÕES DE ARQUITETURA E PLANEJ. URBANO
IFPE AFOGADOS DA INGAZEIRA	2020	DESENHO DE PROJ. ARQ. POR COMPUTADOR
IFPE RECIFE	2017	DESENHO DE PROJ. ARQ. POR COMPUTADOR
IFPI TERESINA	2019	ARQUITETURA
IFRO PORTO VELHO	2018	PROJETO ARQUITETÔNICO

INSTITUIÇÕES FEDERAIS	ANO PPC	DISCIPLINA
IFSC CRICIÚMA	2017	PROJETO ARQUITETÔNICO
IFSC FLORIANÓPOLIS	2012	PROJETO ARQUITETÔNICO
IFSC SÃO CARLOS	2017	PROJETO ARQUITETÔNICO
IFSERTAOPE OURICURI	2023	FUNDAMENTOS DE ARQUITETURA E URBANISMO
IFSERTAOPE OURICURI	2023	PROJ. DE ARQUITETURA (EST. RESIDENCIAIS)
IFSERTAOPE SALGUEIRO	2024	PROJETO DE ARQUITETURA 1
IFSERTAOPE SALGUEIRO	2024	PROJETO DE ARQUITETURA 2
IFSERTAOPE TALHADAS	2022	ARQUITETURA E ACESSIBILIDADE
IFSP CARAGUATATUBA	2020	ARQUITETURA
IFSP CARAGUATATUBA	2020	PROJETOS DE ENGENHARIA I
IFSP VOTUPORANGA	2018	PROJETOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL
IFSUL PASSO FUNDO	2014	PROJETO ARQUITETÔNICO MULTIFAMILIAR
IFSUL PASSO FUNDO	2014	PROJETO ARQUITETÔNICO UNIFAMILIAR
IFSULDEMINAS POUSO ALEGRE	2016	ARQUITETURA E URBANISMO
IFSULDEMINAS POUSO ALEGRE	2016	PROJETO ARQUITETÔNICO I
IFSULDEMINAS POUSO ALEGRE	2016	PROJETO ARQUITETÔNICO II
IFTO GURUPI	2017	PROJETO DE ARQUITETURA E URBANISMO
IFTO PALMAS	2020	ARQUITETURA E DESENHO UNIVERSAL I
IFTO PALMAS	2020	ARQUITETURA E DESENHO UNIVERSAL II
UFAC RIO BRANCO	2014	PROJETO ARQUITETÔNICO
UFAL MACEIÓ	2006	ARQUITETURA E CONFORTO AMBIENTAL
UFAL SERTÃO	2018	ARQUITETURA E CONFORTO AMBIENTAL
UFAM	2022	ARQUITETURA E URBANISMO
UFC FORTALEZA	2022	PROJETO DE EDIFÍCIOS
UFCA JUAZEIRO	2017	PROJETO E CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS I
UFCG CAMPINA GRANDE	2013	ARQUITETURA, URBANISMO E ACESSIBILIDADE
UFCG POMBAL	2012	ELEMENTOS DE ARQUITETURA
UFES	2008	ELEMENTOS DE ARQUITETURA
UFF	2023	ARQUITETURA E URBANISMO
UFGD DOURADOS	2019	ARQUITETURA E URBANISMO
UFJF	2017	FUNDAMENTOS DE ARQUITETURA
UFJF	2017	PROJETO ARQUITETÔNICO
UFLA	2018	ARQUITETURA E URBANISMO
UFLA	2018	PROJETO EM ENGENHARIA CIVIL IV
UFMG	2019	NOÇÕES DE ARQUITETURA E URBANISMO
UFMS	2022	ARQUITETURA E URBANISMO
UFMS	2022	PROJETO DE EDIFÍCIOS
UFMT ARAGUAIA	2009	ARQUITETURA E URBANISMO
UFMT CUIABÁ	2023	ARQUITETURA PARA ENGENHARIA CIVIL
UFOPA ITAITUBA	2020	PROJETO ARQUITETÔNICO
UFPA	2020	PROJETOS DE ARQUITETURA E URBANISMO
UFPE RECIFE	2020	ARQUITETURA E URBANISMO
UFPEL	2016	ARQUITETURA E URBANISMO
UFPI	2008	ARQUITETURA
UFRB	2013	DESENHO ARQUITETÔNICO
UFRGS	2023	PROJETO DE EDIFICAÇÕES I
UFRGS	2023	PROJETO DE EDIFICAÇÕES II
UFRJ	2017	ARQUITETURA I

INSTITUIÇÕES FEDERAIS	ANO PPC	DISCIPLINA
UFRN	2016	FUNDAMENTOS DO PROJETO DE EDIFÍCIOS
UFRPE CABO STO AGOSTINHO	2019	ARQUITETURA E URBANISMO
UFRPE CABO STO AGOSTINHO	2019	PLANEJ. E MOD. INTEGRADA DE PROJETOS
UFRR	2022	ARQUITETURA E URBANISMO
UFS	2007	ARQUITETURA E URBANISMO
UFSC	2020	ARQUITETURA 1
UFSCAR	2019	PROJETO DE EDIFICAÇÕES
UFSM	2023	PROJETO DE EDIFICAÇÕES
UFT	2023	PROJETO DE ARQUITETURA
UFTM UBERABA	2013	ARQUITETURA E URBANISMO
UFTM UBERABA	2013	PROJETO ARQUITETÔNICO
UFU	2022	REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DE PROJETOS
UFVJM MUCURI	2022	PROJETOS ARQUITETÔNICOS E PAISAGISMO
UNB	2016	PROJETO ARQUITETÔNICO DE EDIFICAÇÕES
UNIFAP	2022	NOÇÕES DE ARQUITETURA E URBANISMO
UNIFEI	2018	PROJETOS ARQUITETÔNICOS SUSTENTÁVEIS
UNIFESSPA	2020	ARQUITETURA I
UNIFESSPA	2020	ARQUITETURA II
UNIFESSPA MARABA	2017	NOÇÕES DE ARQUITETURA E URBANISMO
UNIPAMPA ALEGRETE	2023	ARQUITETURA
UNIR	2022	PROJETO ARQUITETÔNICO
UNIVASF	2016	ELEMENTOS DE ARQUITETURA
UTFPR APUCARANA	2022	PROJETO ARQUITETÔNICO
UTFPR CAMPO MOURÃO	2022	PROJETO ARQUITETÔNICO
UTFPR CURITIBA	2023	PROJETO ARQUITETÔNICO
UTFPR PATO BRANCO	2022	PROJETO ARQUITETÔNICO
UTFPR TOLEDO	2014	PROJETO ARQUITETÔNICO

Fonte: elaborado pelo autor (2024)

Dentre as 125 instituições federais de ensino superior brasileiras analisadas, o estudo identificou disciplinas voltadas ao projeto arquitetônico em 87 cursos de engenharia civil, traçando assim um panorama quantitativo dessa inserção curricular (Tabela 2).

Tabela 2 – Caracterização das instituições em relação ao número de disciplinas encontradas

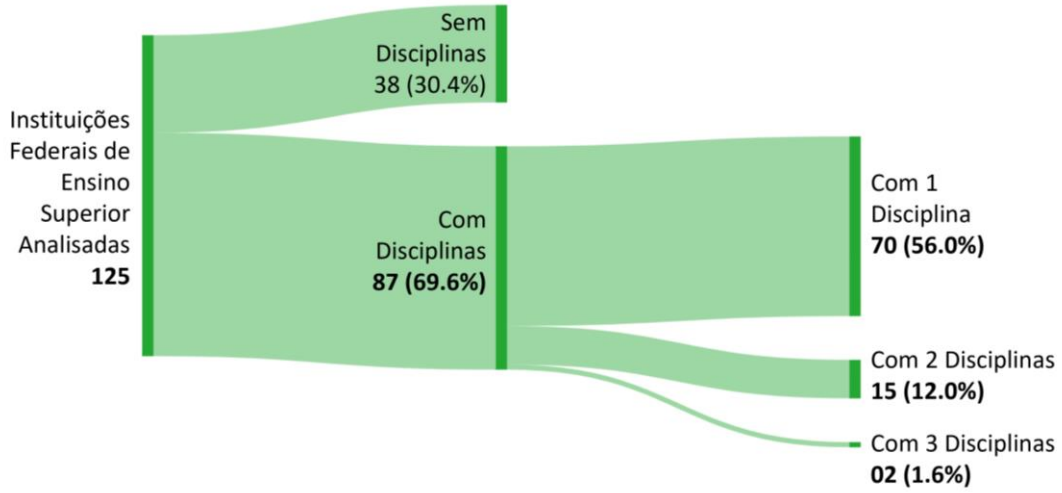
Quantidade de instituições analisadas	125	100.0%
Instituições com nenhuma disciplina encontrada	38	30.4%
Instituições com disciplinas encontradas	87	69.6%
Com 01 disciplina	70	56.0%
Com 02 disciplinas	15	12.0%
Com 03 disciplinas	02	1.6%

Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

A ausência total dessas disciplinas em 38 universidades constitui o dado mais expressivo dessa distribuição, sugerindo que a atividade projetual nesses cursos pode se limitar ao escopo das disciplinas de expressão gráfica.

No que se refere às 87 instituições que contemplam o tema, a ampla maioria de 56.0% (70 instituições) oferece uma única disciplina, ao passo que 12.0% (15 instituições) disponibilizam duas disciplinas e apenas 1.6% (02 instituições) incluem três disciplinas em suas grades curriculares. A Figura 7 ilustra os mesmos dados, de maneira sequencial.

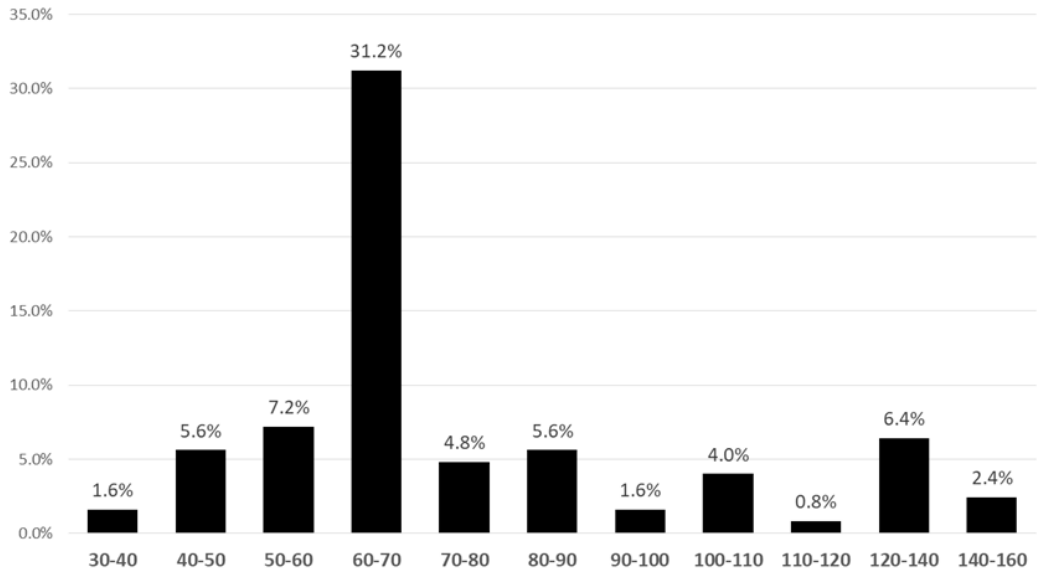
Figura 7 - Caracterização das instituições em relação ao número de disciplinas encontradas



Fonte: elaborado pelo autor (2025).

Em relação às informações de carga horária dentro das intuições com disciplinas de projeto arquitetônico, o gráfico abaixo demonstra que a carga horária total, por instituição, concentra-se, predominantemente, entre 60 e 70 horas (Figura 8), A média geral desses valores é de 72,69 horas por instituição.

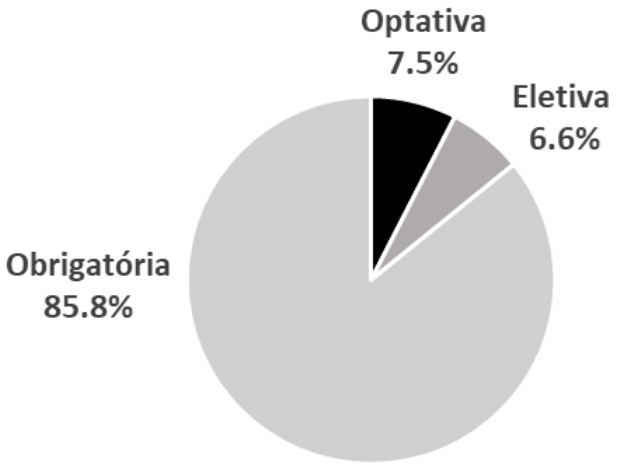
Figura 8 - Carga horária (horas) por instituição com disciplinas analisadas



Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Os dados também indicam que cerca de 14,1% das disciplinas analisadas são optativas ou eletivas (Figura 9), o que permite que muitos estudantes concluam a graduação sem qualquer conteúdo específico de projeto arquitetônico, além do que for apresentado nas disciplinas voltadas para expressão gráfica.

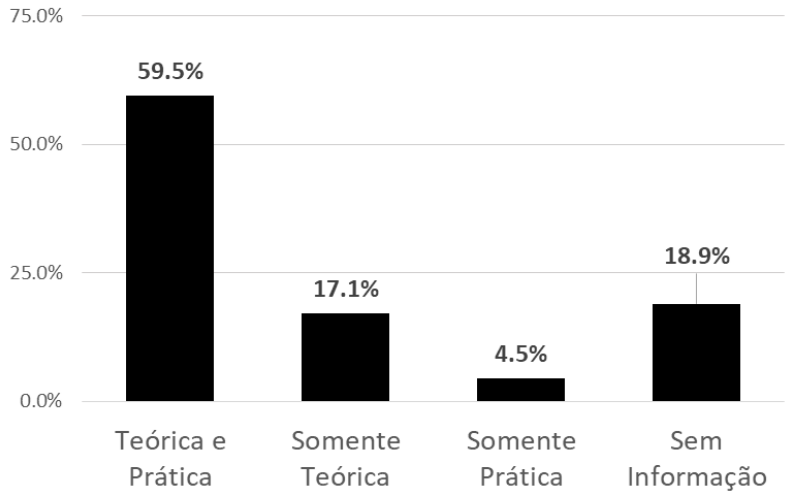
Figura 9 - Proporção de disciplinas obrigatórias, eletivas e optativas



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Além disso, a distinção entre disciplinas teóricas e práticas revela que, mesmo quando a atividade de projeto está presente, frequentemente aparece conjuntamente com conteúdos de natureza teórica, que vão compartilhar a carga horária (Figura 10).

Figura 10 - Distribuição de disciplinas entre teórica e prática



Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

A partir dos resultados quantitativos apresentados, a próxima subseção apresenta os resultados qualitativos das análises das ementas das disciplinas de projeto arquitetônico nos cursos de engenharia civil nas instituições federais pesquisadas.

3.2.2. Resultados Qualitativos da seleção e análise das disciplinas

Esta subseção apresenta os resultados qualitativos desta etapa da pesquisa, organizados a partir de três eixos norteadores: (i) os temas encontrados; (ii) as instituições que oferecem mais de uma disciplina de projeto arquitetônico; e (iii) as disciplinas que contemplam o tema da habitação.

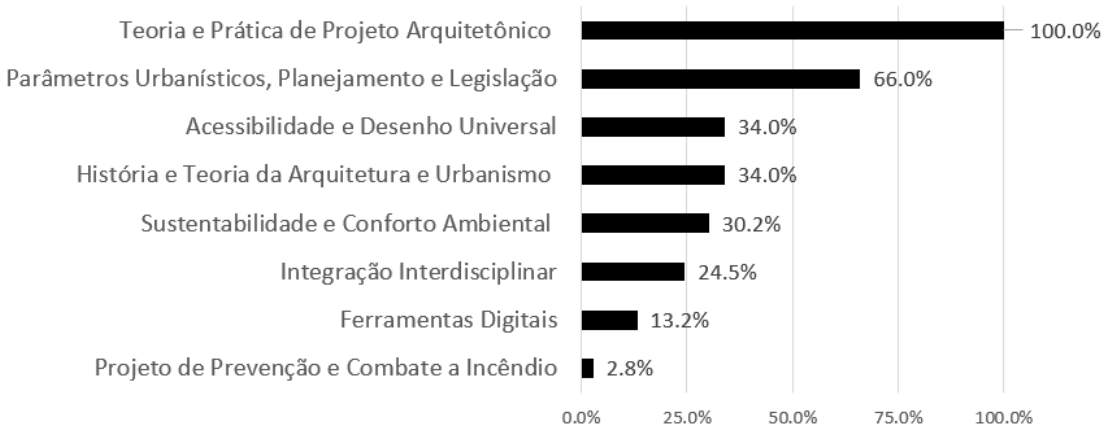
3.2.2.1 Análise dos temas encontrados nas disciplinas selecionadas

A partir de uma leitura detalhada das ementas das 106 disciplinas selecionadas, todos os tópicos presentes nessas ementas foram agrupados e organizados através de temas centrais que seguem listados abaixo. Os temas aparecem nas ementas de forma não-excludente, ou seja, uma ementa pode conter vários deles em seu texto.

a. Projeto Arquitetônico: Conceituação, fases (estudo preliminar, anteprojeto, projeto legal, executivo e detalhamento), metodologias e processos; Elaboração do projeto em si, independentemente do programa.
b. Parâmetros Urbanísticos, Planejamento e Legislação: Interpretação, zoneamento, coeficientes e afastamentos, Relação entre o projeto e o ambiente urbano, incluindo a influência do entorno e infraestrutura, Políticas públicas, legislação urbanística (Estatuto da Cidade, Plano Diretor, Lei de Uso e Ocupação do Solo); Código de Obras.
c. História e Teoria da Arquitetura e Urbanismo: Evolução da arquitetura no mundo ocidental e no Brasil; Referenciais teóricos e históricos que fundamentam o projeto arquitetônico.
d. Sustentabilidade e Conforto ambiental: Eficiência energética, sustentabilidade, estratégias bioclimáticas e arquitetura ecológica; Conforto térmico, lumínico e acústico.
e. Acessibilidade e Desenho Universal: Aplicação da legislação específica (NBR 9050); Ergonomia.
f. Integração Interdisciplinar: Relação entre arquitetura e engenharia (projetos estruturais, instalações e complementares).
g. Ferramentas digitais: softwares de desenho técnico e modelagem, ferramentas BIM
h. Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio.

Para sistematizar a presença dos diferentes temas nas disciplinas analisadas, foi realizado um levantamento da ocorrência de cada um deles nas ementas. A Figura 11 apresenta os resultados desse levantamento em termos percentuais, revelando a frequência relativa de cada tópico no conjunto da amostra.

Figura 11 - Frequência dos temas nas ementas das disciplinas selecionadas



Fonte: elaborado pelo autor (2025).

A presença de teoria e prática de projeto arquitetônico em 100% das disciplinas decorre justamente de esse tema ter sido critério para a seleção das disciplinas, demonstrando que não houve falsos positivos na amostra. Porém, os dados evidenciam que, embora o projeto arquitetônico seja o núcleo central dessas disciplinas, seu ensino não ocorre de forma isolada, mas sim em um cenário de concorrência ou complementaridade com uma variedade de outros conteúdos.

A presença significativa de temas como Parâmetros Urbanísticos, Planejamento e Legislação (66,0%) e História e Teoria da Arquitetura e Urbanismo (34,0%) sugere a ausência de disciplinas teóricas exclusivas para esses conteúdos, cabendo às disciplinas de projeto a responsabilidade de abordá-los. A também marcante ocorrência de Acessibilidade e Desenho Universal (34,0%) pode refletir a estratégia institucional de cumprir a determinação da Resolução CNE/CES nº 1/2021, que exige a inclusão desse tema nas matrizes curriculares de engenharia, aproveitando o espaço das disciplinas de projeto como meio mais direto de implementação.

A ocorrência do tema de Ferramentas Digitais (13,2%) indica fenômeno semelhante. A inserção de conteúdos relacionados a softwares de modelagem, representação digital ou compatibilização em ementas de projeto sugere a inexistência ou insuficiência de disciplinas específicas voltadas a essas competências, tradicionalmente vinculadas ao núcleo básico, especialmente no âmbito da expressão gráfica.

Por outro lado, a ocorrência de conteúdos como Sustentabilidade e Conforto Ambiental (30,2%) e Integração Interdisciplinar (24,5%) revela a inserção de temas cuja complexidade é incompatível com uma abordagem em disciplina única ou introdutória de projeto. Para serem efetivamente aplicados no processo de projeto, esses temas exigem não apenas algum domínio prévio de sua base técnico-teórica, que pode ser desenvolvida em disciplinas específicas da engenharia civil, mas também certa maturidade projetual anterior, capaz de articular esses conhecimentos de forma integrada na concepção arquitetônica.

Esse cenário sugere que, nos cursos de engenharia civil, a prática projetual propriamente dita, entendida como o exercício de concepção, desenvolvimento e representação de projetos arquitetônicos, não apenas é limitada em termos de carga horária, mas também é efetivamente diluída pela necessidade de abarcar conteúdos complementares que, embora pertinentes à formação do engenheiro civil, reduzem o espaço e a profundidade dedicados ao domínio das habilidades projetuais.

3.2.2.2 Análise das ementas em instituições que contém mais de uma disciplina com tema de projeto arquitetônico

Tal como demonstrado nos resultados quantitativos, algumas poucas instituições merecem destaque (17 instituições do total de 87), pois apresentaram dois ou três componentes curriculares com o tema de projeto arquitetônico, diferentemente da maior parte (70 instituições) que apresentou apenas uma disciplina na seleção.

Considerou-se necessário analisar como essas configurações curriculares dessas instituições (listadas no Quadro 6) representam modelos distintos ao padrão predominante de disciplina única, de maneira que se possa identificar estruturas que sejam alternativas de formação e contribuam no ensino de projeto arquitetônico. Para isso, realizou-se um recorte que observou essas disciplinas com mais detalhe, considerando a relação entre os conteúdos e carga horária de suas ementas.

Quadro 6 - Instituições com mais de uma disciplina encontrada

INSTITUIÇÃO	DISCIPLINAS
FURG	FUNDAMENTOS DE ARQUITETURA E URBANISMO HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL PROJETO DE EDIFICAÇÕES EM ALTURA NA ENGENHARIA
IFSULDEMINAS POUSO ALEGRE	ARQUITETURA E URBANISMO PROJETO ARQUITETÔNICO I PROJETO ARQUITETÔNICO II
IFAMAPA MACAPÁ	PROJETO DE ENGENHARIA II PROJETOS DE ENGENHARIA I
IFGOIANO RIO VERDE	PROJETOS ARQUITETÔNICOS I PROJETOS ARQUITETÔNICOS II
IFNMG JANUÁRIA	NOÇÕES DE ARQUITETURA E PLANEJAMENTO URBANO PROJETO DE OBRAS CIVIS I
IFSERTAOPE OURICURI	FUNDAMENTOS DE ARQUITETURA E URBANISMO PROJETO DE ARQUITETURA (ESTRUTURAS RESIDENCIAIS)
IFSERTAOPE SALGUEIRO	PROJETO DE ARQUITETURA 1 PROJETO DE ARQUITETURA 2
IFSP CARAGUATATUBA	ARQUITETURA PROJETOS DE ENGENHARIA I
IFSUL PASSO FUNDO	PROJETO ARQUITETÔNICO MULTIFAMILIAR PROJETO ARQUITETÔNICO UNIFAMILIAR
IFTO PALMAS	ARQUITETURA E DESENHO UNIVERSAL I ARQUITETURA E DESENHO UNIVERSAL II
UFJF	FUNDAMENTOS DE ARQUITETURA PROJETO ARQUITETÔNICO
UFLA	ARQUITETURA E URBANISMO PROJETO EM ENGENHARIA CIVIL IV
UFMS	ARQUITETURA E URBANISMO PROJETO DE EDIFÍCIOS
UFRGS	PROJETO DE EDIFICAÇÕES I PROJETO DE EDIFICAÇÕES II
UFRPE CABO STO AGOSTINHO	ARQUITETURA E URBANISMO PLANEJAMENTO E MODELAGEM INTEGRADA DE PROJETOS
UFSM	PROJETO DE EDIFICAÇÕES PROJETO DE EDIFICAÇÕES
UFTM UBERABA	ARQUITETURA E URBANISMO PROJETO ARQUITETÔNICO
UNIFESSPA	ARQUITETURA I ARQUITETURA II

Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Quanto às cargas horárias dessas disciplinas, elas variam entre 30 e 90 horas, sendo que a maior parte das disciplinas possui uma carga de cerca de 60 horas. O formato mais comum nesse recorte analisada é a combinação de duas disciplinas com essa carga. Esse arranjo busca um equilíbrio das horas de aula entre a introdução e o aprofundamento do projeto arquitetônico, e pode ser encontrado em instituições como IFGOIANO, IFTO, UFRGS e UFRPE.

Esse padrão, no entanto, não é universal. As disciplinas com carga horária entre 30 e 40 horas tendem a apresentar conteúdos introdutórios ou mais teóricos, como fundamentos ambientais e noções iniciais de projeto. Já as disciplinas com cargas mais elevadas, entre 80 e 90 horas, aparecem de forma pontual e geralmente estão ligadas a disciplinas de caráter integrador ou de maior complexidade técnica, nas quais se articulam arquitetura, estruturas e instalações.

Sobre os conteúdos das ementas, é possível identificar alguns padrões principais de organização. O primeiro padrão consiste na progressão sequencial por níveis (I / II). Em diversas instituições, as disciplinas são organizadas em sequência, com aumento gradual da complexidade. A primeira disciplina tende a enfatizar fundamentos da linguagem arquitetônica, normas, bem como introdução ao processo projetual. A segunda desloca o foco para etapas mais consolidadas do projeto, incluindo estudo preliminar, anteprojeto, legislação urbana, desempenho ambiental e, em alguns casos, inserção urbana. Instituições como IFGOIANO, UFRGS, IFTO e IFSERTÃOPE Salgueiro apresentam esse padrão.

Um grupo de instituições organiza o ensino em duas disciplinas com funções distintas entre si, mas não hierarquizadas como níveis. Uma delas concentra fundamentos conceituais, ambientais ou urbanísticos, ao passo que a outra disciplina assume o desenvolvimento do projeto arquitetônico propriamente dito. Esse modelo aparece, por exemplo, no IFNMG e IFSERTÃOPE Ouricuri, onde uma disciplina introdutória antecede um componente de projeto com caráter de síntese. Nesse tipo de arranjo, a assimetria existente de cargas horárias explicita bem o papel central que é atribuído à disciplina projetual.

Um terceiro padrão diferencia-se em relação aos anteriores por causa do caráter multidisciplinar da disciplina de projeto: uma disciplina fornece base conceitual, histórica, normativa e urbana, enquanto outra disciplina assume caráter integrador, articulando projeto arquitetônico, dimensionamento estrutural e instalações prediais. Em alguns casos,

articula também modelagem BIM e compatibilização de projetos complementares. Esse modelo é identificado nas instituições como a UFMS, a UFTM, a UFRPE e a UFLA. Em tais casos, o projeto arquitetônico surge como uma das dimensões de um processo técnico integrado; as decisões arquitetônicas são desenvolvidas junto com as definições estruturais e de sistemas prediais.

Em geral, os resultados indicam que as instituições analisadas estruturam alternativas ao modelo de disciplina única por meio de progressões sequenciais, da distinção funcional entre fundamentos e desenvolvimento projetual ou da integração multidisciplinar desde as etapas iniciais. Essas configurações curriculares evidenciam diversas estratégias para a organização do ensino de projeto arquitetônico, possibilitando reconhecer arranjos formativos que ampliam a articulação entre os conteúdos e a complexidade técnica, dentro de uma carga horária maior.

3.2.2.3. Ementas que contemplam o tema de projeto arquitetônico de habitação

A habitação é um objeto didático frequente no ensino de projeto, sendo que no conjunto geral das disciplinas analisadas, é praticamente o único programa a ser definido nominalmente, seja na modalidade uni ou multifamiliar. Do conjunto de 106 disciplinas de projeto arquitetônico identificadas nas instituições federais analisadas, foi realizado um recorte analítico composto por 13 componentes curriculares (listados no Quadro 7) que apresentam menção explícita à habitação em seus títulos e/ou ementas.

Quadro 7 - Instituições com mais de uma disciplina identificada

UNIVERSIDADE	DISCIPLINA	EMENTA
FURG	HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL	Marcos legais e instrumentos da política urbana no Brasil. Panorama das políticas públicas, voltadas à habitação de interesse social no país. Introdução à eficiência energética abordada através da responsabilidade socioambiental. Desenvolvimento de projeto arquitetônico de habitações voltadas à população em situação de vulnerabilidade social, com ênfase na sustentabilidade e na inovação em engenharia.
IFPI TERESINA	ARQUITETURA	Aspectos históricos da arquitetura. O conceito arquitetônico: Conceito; Fatores Condicionantes: sociais, econômicos, físicos, territoriais e naturais. Formas de representação: Gráfica, volumétrica e texto. Elementos constituintes de projeto: Os elementos constituintes de projetos. Métodos de elaboração de projetos: Análise dos condicionantes; Programa de necessidades; Fluxograma; Partido geral; Pré-dimensionamento; Estudo preliminar e anteprojeto. Anteprojeto: Anteprojeto de habitação e equipamentos urbanos.
IFSC CRICIÚMA	PROJETO ARQUITETÔNICO	Plano Diretor. Código de Obras. Desenvolvimento de projeto arquitetônico completo. Detalhamentos. Memorial descritivo.
IFSERTAOPE OURICURI	PROJETO DE ARQUITETURA (ESTRUTURAS RESIDENCIAIS)	Metodologia de projeto arquitetônico: As etapas do projeto arquitetônico e suas características (estudo preliminar, anteprojeto, projeto legal, projeto executivo, detalhamento construtivo), programa de necessidades, zoneamento do espaço, organograma e o fluxograma, parâmetros urbanísticos, condicionantes físicos-ambientais do terreno, conceito e partido arquitetônico. Análise de estudos de caso de projetos residenciais. Visita técnica em obras de edificações residenciais. Desenvolvimento uma proposta arquitetônica de uma residência unifamiliar que sintetize o conhecimento gerado no processo. Visita técnica ao terreno e região de estudo. Banca de avaliação final dos projetos.

IFSERTAOPE SALGUEIRO	PROJETO DE ARQUITETURA 1	Introdução a arquitetura e ao projeto arquitetônico. Introdução à computação gráfica. Softwares mais utilizados na execução de desenhos arquitetônicos. Projeto arquitetônico e sustentabilidade. Conforto Térmico de Edificações. Estratégias Bioclimáticas. Sustentabilidade para o Projeto. Etapas do projeto arquitetônico, legislação e normalização. Pesquisas e estudos de caso de projetos arquitetônicos correlatos. Etapas do projeto: estudo preliminar, anteprojeto e projeto para aprovação. Plano Diretor e Código de Obra, tópicos relacionados à aprovação de projetos de edificações: informações sobre o terreno e seu entorno. Programa de necessidades. Pré-Dimensionamento: Estudos de Fluxo, Circulação e Layout. Normas e legislação vigente de Acessibilidade. Projeto arquitetônico de edificação. Desenvolvimento de anteprojeto de uma habitação em cumprimento à legislação de regulamentação de construções conforme competências estabelecidas pelo CREA, contendo: Plantas de situação, Planta baixa, Cortes gerais, Fachadas e Especificações.
IFSUL PASSO FUNDO	PROJETO ARQUITETÔNICO MULTIFAMILIAR	Estudo dos principais fatores condicionantes da arquitetura. Aplicação de critérios técnicos e normativos na elaboração de projetos arquitetônicos de habitação multifamiliar integrados aos demais projetos de engenharia.
IFSUL PASSO FUNDO	PROJETO ARQUITETÔNICO UNIFAMILIAR	Estudo dos principais fatores condicionantes da arquitetura. Aplicação de critérios técnicos e condicionantes de legislação na elaboração de projetos arquitetônicos de habitação unifamiliar.
IFSULDEMINAS POUSO ALEGRE	PROJETO ARQUITETÔNICO I	Composição arquitetônica de uma residência de 100m²: espaço arquitetônico, antropometria e relações ergométricas. Levantamento de necessidades, análise e dimensionamento de espaços vivenciais: zonas íntima, social e de serviço. Planejamento de uma construção. Código de Obras. Programa. Representação Gráfica: desenho de pré-execução e especificação de materiais (memorial descritivo de acabamento), Plantas, Cortes e Fachadas.
UFAL MACEIÓ	ARQUITETURA E CONFORTO AMBIENTAL	Arquitetura e espaço arquitetônico. História da arquitetura e arquitetura alagoana. Tendências da arquitetura contemporânea. Projeto arquitetônico zoneamento. Noções de clima: o clima de Maceió. Noções de ventilação e iluminação. Como projetar para o nordeste do Brasil. Legislação municipal/código de edificações. Lei de acessibilidade. Projeto de ambientes isolados. Projeto de residência unifamiliar, Construções sustentáveis. Diretrizes para projetos sustentáveis. Noções de Higiene (ruído; tratamento de água). Noções de um edifício multifamiliar com especificações de materiais.

UFAL SERTÃO	ARQUITETURA E CONFORTO AMBIENTAL	Noções básicas de Arquitetura e Urbanismo. Projeto Arquitetônico. Legislação Municipal / Código de Edificações. Legislação de Acessibilidade. Projeto arquitetônico de residência unifamiliar e multifamiliar com especificações de materiais. Arquitetura Bioclimática. Noções de conforto ambiental no ambiente construído (ventilação natural e iluminação). Diretrizes para projetos sustentáveis.
UFPEL	ARQUITETURA E URBANISMO	Conceitos fundamentais de arquitetura e urbanismo. Sociedade, cultura, arquitetura e espaço urbano. Função, técnica e estética; produção e uso. Projeto de habitação.
UFRJ	ARQUITETURA I	Evolução da arquitetura. Legislação de obras. Tipos de especificações. Planejamento arquitetônico. Programa. Projeto de residência uni-e multifamiliar. Estudo preliminar. Anteprojeto. Especificações. Projetos complementares.
UNIPAMPA ALEGRETE	ARQUITETURA	Introdução ao estudo da arquitetura, habitação unifamiliar, habitação multifamiliar.
UTFPR CURITIBA	PROJETO ARQUITETÔNICO	As edificações no contexto urbano. Detalhes construtivos especiais. Desenho Universal. Projeto de residência unifamiliar. Projeto de habitação coletiva

Fonte: elaborado pelo autor, com base nos PPCs

Esse recorte não tem caráter representativo do todo, sendo orientado por meio de um critério temático preciso: identificar situações em que a habitação é formalmente nomeada no componente curricular, seja como objeto central, seja como conteúdo explicitamente associado às atividades de projeto.

Nesse subconjunto, observa-se um tratamento recorrente da habitação como eixo estruturante de exercícios de projeto. Isto ocorre ainda que possuam enfoques, escalas e níveis de complexidade distintos. Já a sua presença explícita indica que, quando o tema é nomeado, ele tende a articular fundamentos técnicos, normativos, ambientais bem como, em menor medida, sociais.

A residência unifamiliar aparece como um tema frequente. Ela estrutura o aprendizado das etapas clássicas do projeto nas disciplinas do IFSERTÃOPE, IFSULDEMINAS, IFSUL e UFAL. Essas etapas (estudo preliminar, anteprojeto, projeto legal e detalhamento) são associadas ao cumprimento de códigos de obras, normas de acessibilidade e parâmetros de conforto ambiental. Nesses casos, principalmente quando a habitação não explicita a disciplina, ela funciona antes como meio de formação técnica inicial.

Algumas disciplinas ampliam o escopo para a habitação multifamiliar e coletiva. Isso ocorre como nos casos do IFSUL Passo Fundo, UFRJ e

UTFPR Curitiba. Quando esse conteúdo aparece no título, então se observa maior atenção à complexidade programática e à integração com projetos complementares; também se observa maior atenção à inserção urbana da edificação. Quando surge somente na ementa, a habitação coletiva tende a ser tratada de maneira introdutória, sem um aprofundamento consistente acerca das questões tipológicas, de densidade e também de produção do espaço urbano.

Ressalta-se, nesse subconjunto, a disciplina de Habitação de Interesse Social da FURG, onde o próprio título sinaliza uma abordagem crítica e contextualizada. O projeto arquitetônico é articulado à análise de marcos legais, políticas públicas, vulnerabilidade social, eficiência energética e responsabilidade socioambiental. Essa configuração representa uma exceção por deslocar o ensino do projeto de habitação para além do domínio estritamente técnico.

Outro grupo de disciplinas associa o projeto de habitação a conteúdos de conforto ambiental, sustentabilidade e o bioclimatismo, como nos componentes da UFAL, IFSC e IFSERTÃOPE Salgueiro. Nesses casos, a habitação funciona como campo de aplicação de estratégias passivas, diretrizes climáticas regionais e critérios de desempenho ambiental, sem assumir necessariamente centralidade conceitual no componente curricular.

A análise demonstra predominância da escala unifamiliar bem como de abordagem técnico-normativa, junto a uma menor incidência de problematizações urbanas e sociais, exceto em casos específicos como o da FURG. Esses achados permitem a compreensão de como o ensino de projeto mobiliza a habitação de modos diferenciados, revelando tanto seu papel estruturante na formação inicial quanto os limites de aprofundamento crítico presentes nas configurações curriculares analisadas.

3.3. Fase 03: outras análises a partir dos PPCs

Durante a leitura aprofundada dos PPCs para a realização das fases anteriores, sentiu-se a necessidade de organizar uma série de informações adicionais que possuem relação com a atividade de projeto arquitetônico e que auxiliam no entendimento do contexto em que essa atividade acontece nos cursos.

Dessa forma, na terceira fase foram analisados a presença de professores de arquitetos e urbanistas nos cursos selecionados e classificação das

disciplinas quanto ao núcleo a que pertence, ou seja, básico, específico, profissionalizante. Esses tópicos são importantes porque ajudam a compreender melhor em que condições o projeto arquitetônico é desenvolvido nos cursos de Engenharia Civil.

3.3.1. Presença de professores arquitetos e urbanistas nos cursos selecionados

A análise dos Projetos Pedagógicos de Curso (PPCs) permitiu organizar as informações sobre o corpo docente em três categorias, definidas pela forma de registro documental dos dados. A variação na forma de apresentação dessas informações orientou a seleção de um conjunto de instituições cujos PPCs permitiam identificar a formação acadêmica dos docentes com informação suficiente para a análise.

A primeira categoria inclui os casos em que o PPC não lista os docentes ou o faz sem explicitar a formação acadêmica. Nesses casos, a presença de arquitetos não pode ser confirmada ou descartada, independentemente do tamanho do corpo docente registrado.

A segunda categoria reúne os cursos nos quais arquitetos aparecem formalmente vinculados ao curso ou incluídos na listagem docente do PPC, seja por lotação direta, seja por atuação em outros departamentos (Quadro 8).

A terceira categoria inclui os casos em que nenhum arquiteto foi identificado na listagem docente do PPC (Quadro 8). Cabe ressalvar que essa ausência pode refletir tanto a inexistência de arquitetos no curso quanto sua vinculação a outros departamentos, o que impede distinguir os dois casos com base apenas nos documentos. É o caso da UFMT Cuiabá, cujo PPC indica explicitamente que o departamento de Arquitetura e Urbanismo é responsável por disciplinas obrigatórias da Engenharia Civil, o que sugere participação indireta não registrada na listagem docente.

Quadro 8 - Presença de professores arquitetos nos cursos analisados

	Instituição	Arquitetos / Total de docentes	%
presença	IFSC Florianópolis	9 de 43	20.9%
	UFCG Campus Campina Grande	8 de 34	23.5%
	IFSC Criciúma	6 de 35	17.1%
	UFSCar	6 de 43	14.0%
	IFES Vitória	6 de 45	15.6%
	IFPB Cajazeiras	5 de 25	20.0%
	IFES Nova Venécia	4 de 22	18.2%
	IFAL Maceió	4 de 21	19.0%
	IFSP Caraguatatuba	3 de 26	11.5%
	IFMA São Luís Monte Castelo	3 de 17	17.6%
ausência	UFMT Cuiabá	0 de 21	0%
	UFSB	0 de 16	0%
	UFGD Dourados	0 de 9	0%
	UFMT Campus Araguaia	0 de 7	0%

A diversidade de formatos e critérios de apresentação impede comparações sistemáticas entre todas as instituições. Ainda assim, quando os PPCs explicitam a composição do corpo docente, os dados mostram que arquitetos integram cursos de Engenharia Civil em estruturas de tamanhos variados, sem que haja um padrão proporcional claro entre o total de docentes e o número de arquitetos presentes.

3.3.2. Classificação das Disciplinas quanto ao Núcleo

Assim como explicado na seção 2.4, os PPCs devem explicitar a organização curricular por núcleos de conteúdos básicos, profissionais e específicos, articulados ao perfil do egresso e às competências previstas na Resolução CNE/CES nº 2/2019, art. 9º (A Resolução CNE/CES nº 1/2021 atualiza esse artigo, incluindo Desenho Universal no núcleo de conteúdos básicos). Porém, na análise dos PPCs das instituições selecionadas observou-se entendimentos distintos sobre onde situar o conteúdo de projeto arquitetônico no desenho curricular. O Quadro 9 abaixo traz alguns exemplos dessas disciplinas.

Quadro 9 - Exemplos de diferentes núcleos em que as disciplinas encontradas aparecem

Instituição	Disciplina	Núcleo
IFNMG - Campus Januária	Desenho Arquitetônico	Básico
UFSCar	Projeto de Edificações	Específico
CEFET-RJ	Arquitetura e Urbanismo	Específico
IFG - Campus Jataí	Arquitetura e Urbanismo	Profissionalizante
UTFPR - Campus Apucarana e Pato Branco	Projeto Arquitetônico	Profissionalizante

Fonte: elaborado pelo autor (2025)

Como já observado anteriormente, a maioria dos cursos possuem a atividade de projeto apenas como etapa final das disciplinas de Expressão Gráfica, conteúdo associado ao Núcleo Básico. É o caso da disciplina Desenho Arquitetônico, do Campus Januária do IFNMG, que prevê na ementa "desenvolvimento de projeto arquitetônico completo residencial" (IFNMG, 2023). Já em algumas instituições, o projeto aparece no núcleo específico; sugerindo leitura do projeto como aprofundamento e caracterização de modalidade. Em outras, aparece no núcleo profissionalizante, sugerindo a atividade do projeto como conteúdo estruturante da formação profissional.

A heterogeneidade observada não configura descumprimento normativo, mas aponta como a própria estrutura ampla das Diretrizes Curriculares Nacionais, formuladas para abranger todas as engenharias, confere margem significativa de interpretação aos cursos, transferindo para cada PPC a responsabilidade de definir a inserção do projeto arquitetônico no currículo, bem como de justificar sua coerência com o perfil do egresso e as competências pretendidas.

3.3.3 Escritórios Modelo e Atividades de Extensão com a presença da prática de Projeto Arquitetônico

A análise qualitativa nos Projetos Pedagógicos de Curso (PPCs) de Engenharia Civil das instituições federais de ensino revelou também a presença de iniciativas voltadas à prática do projeto arquitetônico divididas em dois tipos básicos: empresas juniores e escritórios modelo/núcleos de extensão (Quadro 10). Ambas proporcionam aos estudantes uma vivência prática no desenvolvimento de projetos de edificações; contudo, elas se diferenciam quanto aos seus objetivos formativos, público-alvo, modelo de gestão, bem como concepção do papel social da universidade.

As empresas juniores são associações civis sem fins lucrativos, sendo gerenciadas unicamente por alunos da graduação, oferecendo serviços

remunerados de consultoria ou projetos. Orientadas por docentes e vinculadas aos cursos, essas organizações enfatizam o desenvolvimento de competências empreendedoras, gerenciais e técnicas, simulando a dinâmica do mercado de trabalho. O ingresso discente acontece geralmente por meio de processos seletivos estruturados.

Os escritórios modelo são configurados como projetos de extensão universitária. Eles são designados principalmente para a prestação gratuita de serviços a grupos em situação de vulnerabilidade socioeconômica. Baseados em Lei nº 11.888/2008, a qual assegura assistência técnica pública gratuita para habitação de interesse social às famílias com renda de até três salários mínimos, esses projetos enfatizam a função social da universidade. A participação discente se manifesta por intermédio da extensão, por intermédio do estágio curricular ou por intermédio do treinamento profissional, auxiliando desta forma no cumprimento da curricularização da extensão.

Quadro 10 - Empresas júnior e escritórios modelos encontrados nos PPCs analisados

Instituição	Mod.	Nome	Principais Características
CEFET/RJ	Empresa Júnior	CEFET Jr. Consultoria	Estudantes de Administração e Engenharia
IFAL MACEIÓ	Empresa Júnior	Empro Jr.	Eng. Civil e Design de Interiores
UFJF	Empresa Júnior	Porte Empresa Jr.	Estudantes de Arquitetura, Eng. Ambiental, Civil e Elétrica
UFGD DOURADOS	Empresa Júnior	Projeta	Supervisão docente; busca parcerias para atender demandas da sociedade
UFC RUSSAS	Empresa Júnior	Vale J Júnior	Projetos arquitetônicos, orçamentários, elétricos, hidrossanitários e incêndio
UFSC	Empresa Júnior	EPEC	Participação de alunos de Arquitetura; diagnósticos, acompanhamento de obras, projetos complementares, acessibilidade
UTFPR APUCARANA	Empresa Júnior	Solução Jr.	Vivência empresarial; serviços a baixo custo; mais de 40 projetos; estrutura com departamentos e diretoria
UFT	Empresa Júnior	CONSTRUFT	Empreendedorismo; projetos arquitetônicos e complementares; vistorias; eventos acadêmicos; atuação colaborativa com Arquitetura
UFVJM MUCURI	Empresa Júnior	Melius Empresa Júnior	Multidisciplinar: Eng. Civil, Hídrica, Produção e C&T; filiada à FEJEMG; projetos arquitetônicos, modelagem 3D
UFC FORTALEZA	Empresa Júnior	Consultec Jr.	Mais de 20 anos; integra alunos de Arquitetura desde 2002; em 2021: mais de 200 projetos, 40 membros; projetos de impacto social
IFRN NATAL	Escritório Modelo	NEPP	Serviços gratuitos; comunidade carente e instituições filantrópicas; integra prática, estágio e atividades complementares
IFSP CARAGUATATUBA	Escritório Modelo	CASEC	Serviços gratuitos a famílias carentes; fundamentado na Lei 11.888/2008; projetos arquitetônicos, elétricos, hidráulicos, topografia
UFJF	Escritório Modelo	NASFE	Atende famílias até 3 SM; 30 alunos em 2018 (Eng. Civil, Elétrica, Ambiental, Arquitetura, Artes, Design, Serviço Social)
IFG JATAÍ	Escritório Modelo	EME	Articulação com disciplinas; atende população em vulnerabilidade; desenvolve empreendedorismo
UNIFESSPA MARABÁ	Escritório Modelo	Escritório Modelo	Projetos arquitetônicos e urbanísticos; habitação de interesse social, acessibilidade, mobilidade.
UFC FORTALEZA	Escritório Modelo	ETecS	Estudantes de Arquitetura e Engenharia; prática profissional no ambiente acadêmico

Fonte: Elaborado pelo autor (2025) a partir da análise dos PPCs.

Apesar das diferenças fundamentais entre empresas juniores e escritórios modelo, ambos proporcionam contato direto com demandas reais de projeto, operam sob supervisão docente, tentam promover integração teoria-prática, e constituem espaços adicionais para desenvolvimento de competências técnicas e profissionais. Além disso, os alunos experimentam o ciclo completo do projeto: contato com cliente ou comunidade, levantamento de necessidades, concepção, detalhamento técnico, compatibilização entre sistemas e, em certos casos, acompanhamento da execução.

Um aspecto relevante observado é a participação conjunta de estudantes de Engenharia Civil e Arquitetura e Urbanismo, notada em parte dessas iniciativas. Dentre as dezesseis encontradas, ao menos seis mencionam de forma explícita o envolvimento dos estudantes de Arquitetura: Porte Empresa Jr. (UFJF), EPEC (UFSC), CONSTRUFT (UFT), junto à Consultec Jr. (UFC Fortaleza), NASFE (UFJF) e ETecS (UFC Fortaleza) são alguns exemplos. Há também referências implícitas em outras iniciativas.

A participação conjunta desses estudantes permite a experiência da natureza interdisciplinar do projeto arquitetônico, o qual depende da conexão entre conhecimentos de concepção espacial, estética, funcionalidade, conforto ambiental e aspectos socioculturais (mais enfatizados na formação do arquiteto) com conhecimentos de sistemas estruturais, instalações prediais, processos construtivos, materiais e orçamentação (mais enfatizados na formação do engenheiro civil). Dessa maneira, ela viabiliza que os projetos se aproximem da complexidade existente no trabalho profissional. Além disso, a presença dessas iniciativas nos PPCs reforça a importância do projeto arquitetônico para a formação do engenheiro civil, justificando maior atenção curricular a essa dimensão.

3.4 Considerações sobre o capítulo

A análise dos PPCs e das ementas permite afirmar que o ensino de projeto arquitetônico nos cursos federais de Engenharia Civil ocupa um lugar secundário no currículo. Quando presente, aparece frequentemente restrito em carga horária e sem continuidade ao longo da formação. A ausência de disciplina específica em parte das instituições, a predominância do modelo de disciplina única e a oferta optativa ou eletiva numa proporção não desprezível de casos compõem um cenário em que uma parcela dos estudantes pode concluir o curso sem vivenciar um processo projetual para além dos conteúdos de expressão gráfica.

Sob o ponto de vista qualitativo, as disciplinas de projeto assumem em muitos casos a função de reunir conteúdos. Legislação urbanística, história e teoria, acessibilidade, sustentabilidade, conforto ambiental, são temas que poderiam estar distribuídos em disciplinas teóricas próprias. Ao absorver toda essa gama de temas, esses acabam por disputar internamente o tempo que está disponível em aula, o que tende a comprimir o exercício projetual.

Os arranjos com duas ou três disciplinas apontam para alternativas mais consistentes: progressões sequenciais, separação entre fundamentos e desenvolvimento projetual e modelos em que o projeto é articulado a estruturas, instalações e compatibilização. A habitação aparece como tema didático recorrente e, quando nomeada no título da disciplina, tende a ganhar maior centralidade e clareza de objetivos. Predomina, no entanto, uma abordagem técnica e normativa voltada à escala unifamiliar, com poucas exceções em que questões sociais são discutidas de forma mais direta.

As análises complementares confirmam a diversidade entre as instituições. A presença de arquitetos no corpo docente varia bastante e, sobretudo, é registrada de maneiras pouco comparáveis entre os PPCs. A classificação do projeto arquitetônico nos núcleos curriculares (básico, específico ou profissionalizante) revela leituras distintas sobre o papel que ele ocupa na formação do engenheiro. Já a existência de empresas juniores e escritórios modelo sugere que parte da prática projetual migra para espaços extracurriculares, muitas vezes com caráter interdisciplinar e maior proximidade com demandas reais.

É necessária a consideração que ementas e planos de ensino, embora sejam uma base fundamental para esta análise, podem não refletir integralmente o que acontece em sala de aula. Ainda assim, a análise desses documentos institucionais permanece um referencial válido para verificar, em linhas gerais, a abordagem proposta pelas instituições, e as limitações inerentes ao método não invalidam as conclusões da pesquisa.

04

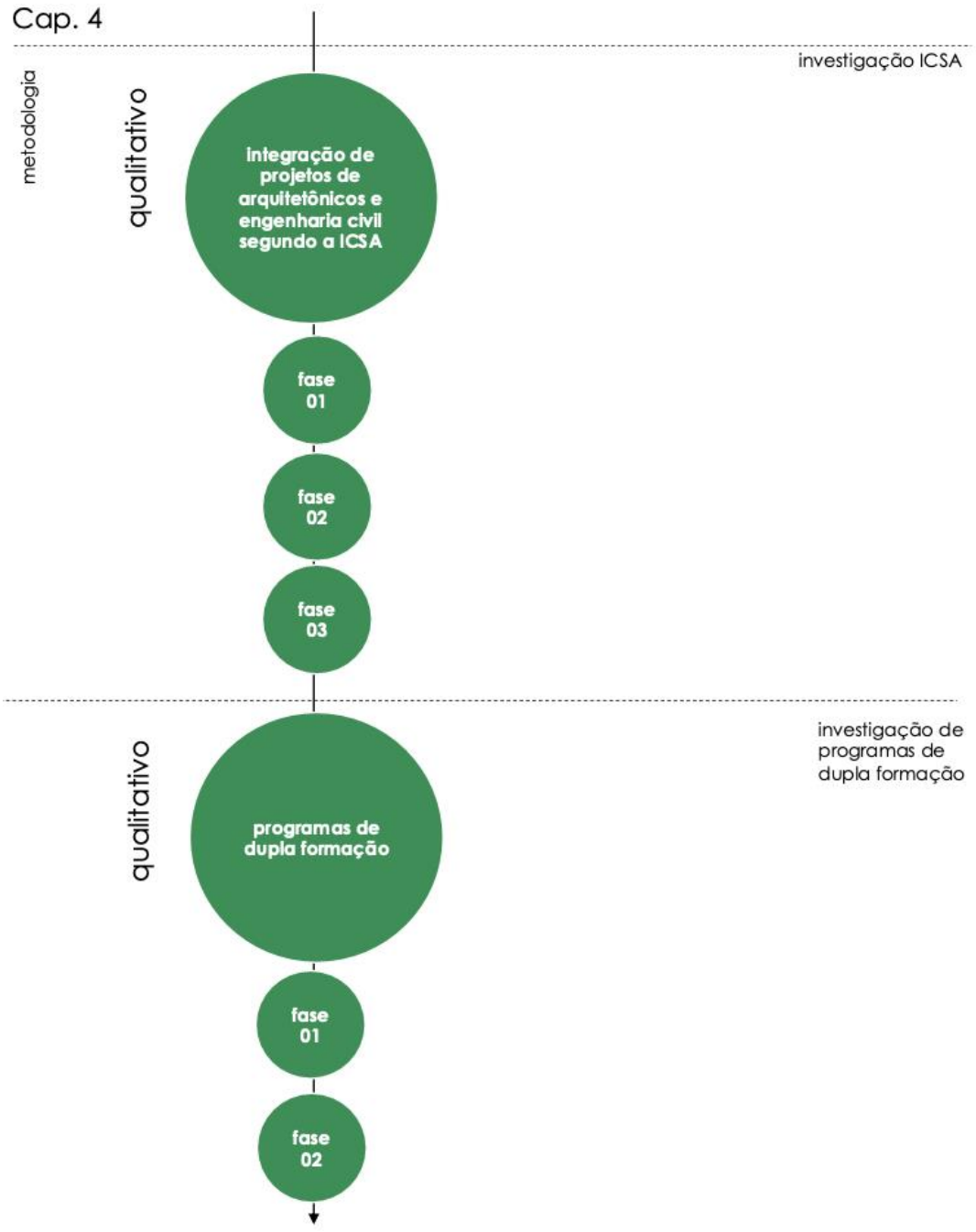
4. Experiências internacionais de integração e Formações de dupla habilitação

Os resultados apresentados no Capítulo 3 evidenciaram a diversidade de arranjos institucionais e curriculares por meio dos quais o projeto arquitetônico é incorporado aos cursos federais de Engenharia Civil, revelando distintas interpretações sobre seu papel formativo, sua carga horária e seu enquadramento nos núcleos curriculares. Diante desse quadro, este capítulo apresenta experiências formativas de outros países, de modo que possam funcionar como referências analíticas condicionadas a contextos institucionais, legais e culturais específicos, não como modelos a serem reproduzidos (ver Figura 12).

O capítulo se organiza em dois eixos. O primeiro examina estudos e artigos internacionais que abordam a inserção de conteúdos de projeto arquitetônico nos cursos de engenharia civil, focando exclusivamente nas publicações vinculadas ao ICSA (*International Conference on Structures and Architecture*), que reúne parte significativa da produção recente sobre essa interface disciplinar.

O segundo examina programas institucionais de dupla formação ou dupla certificação em arquitetura e engenharia: arranjos acadêmicos que concentram, de forma explícita e estruturada, todos os requisitos formativos necessários para que um engenheiro adquira integralmente a qualificação profissional de arquiteto, dentro de um mesmo percurso institucional reconhecido. Esses programas pressupõem a incorporação sistemática de conteúdos conceituais, metodológicos, técnicos e projetuais próprios da arquitetura, articulados a exigências curriculares ampliadas e a dispositivos formais de certificação.

Figura 12 - Esquema de estruturação da etapa de pesquisa experiências internacionais de integração e Formações de dupla habilitação



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

A relevância desses programas para o presente trabalho reside no fato de que a habilitação em projeto arquitetônico constitui componente central e indissociável dessas formações integradas. Ao analisá-los, torna-se possível identificar parâmetros qualitativos e quantitativos, como cargas horárias, organização dos ateliês de projeto, progressão pedagógica e níveis de complexidade projetual, que explicitam o que é considerado necessário, em termos acadêmicos e profissionais, para o domínio efetivo do projeto arquitetônico. Esses parâmetros funcionam como contraponto

analítico às inserções parciais observadas nos cursos brasileiros, permitindo comparações que complementam os resultados da pesquisa da pesquisa documental do Capítulo 3 e as disputas normativas discutidas no Capítulo 2, e que subsidiam a construção das diretrizes propostas nos capítulos finais.

4.1 Integração de projeto arquitetônico em cursos de engenharia civil segundo artigos do ICSA (International Conference on Structures and Architecture)

Esta seção examina, a partir da literatura acadêmica, experiências internacionais de inserção do projeto arquitetônico na formação do engenheiro civil, analisando os objetivos educacionais explicitados nessas experiências e o papel atribuído ao projeto no interior dos currículos de engenharia. O foco recai sobre integrações de natureza institucional, ou seja, aquelas decorrentes de decisões curriculares estruturadas, e não de iniciativas docentes isoladas. No contexto desta dissertação, a análise dessas experiências visa estabelecer parâmetros externos que permitam situar e dimensionar a realidade identificada nos Capítulos 2 e 3.

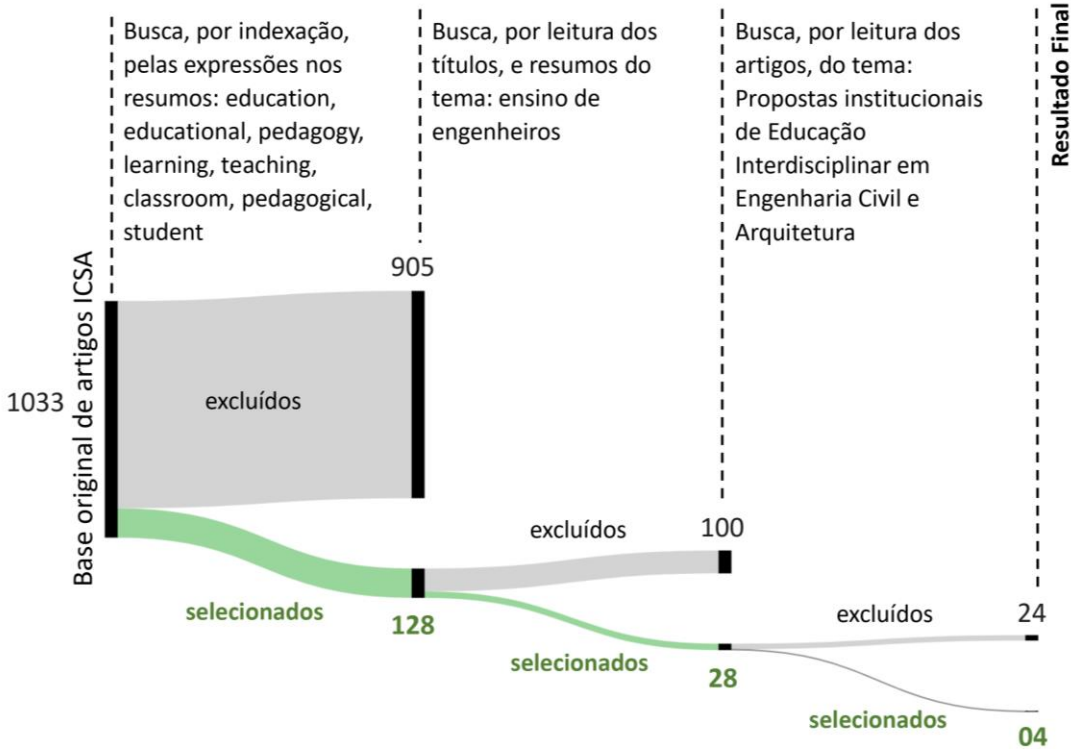
A fonte primária desta análise são os artigos publicados nos anais do ICSA (International Conference on Structures and Architecture), um dos principais eventos globais dedicados à integração entre engenharia e arquitetura. Realizado trienalmente, o ICSA reúne pesquisadores, educadores e profissionais de diferentes países em torno de temas como projeto sustentável, materiais inovadores, tecnologias digitais e abordagens colaborativas entre as duas disciplinas. Por cobrir de forma sistemática essa interface disciplinar, com publicações revisadas por pares e reconhecidas pela comunidade acadêmica e profissional, o evento constitui base de dados especialmente pertinente para os objetivos desta pesquisa.

A investigação adotou abordagem exploratória e foi estruturada em três fases: (1) seleção de artigos publicados entre 2010 e 2022 que tratassem da educação interdisciplinar no ensino de engenheiros e arquitetos; (2) definição de categorias analíticas específicas para sistematizar as experiências identificadas; e (3) comparação entre as estratégias institucionais adotadas em diferentes contextos.

4.1.1 Fase 01 - Seleção dos artigos para análise

Nesta primeira fase, de seleção dos artigos para análise, foi realizado um levantamento inicial que resultou na construção de uma base de dados com todos os 1033 artigos do ICSA. Para refinar a seleção, os resumos foram filtrados utilizando os termos *education*, *educational*, *pedagogy*, *learning*, *teaching*, *classroom*, *pedagogical* e *student*. Esse processo reduziu a amostra para 128 artigos que possuem um ou mais desses termos em seu resumo, indicando vinculação com o tema de ensino e aprendizagem. A Figura 13 esquematiza a etapa de seleção.

Figura 13 - Esquema de etapas de seleção de artigos



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

A partir dessa seleção, os títulos e resumos foram analisados para identificar aqueles que tratavam especificamente do ensino para estudantes de engenharia civil ou estrutural[20]. Esse refinamento levou à escolha de 28 artigos considerados relevantes para o estudo. Posteriormente, realizou-se a leitura completa desses artigos para identificar propostas curriculares de educação interdisciplinar em Engenharia e Arquitetura. Com base nos critérios de relevância e aderência ao tema da pesquisa, quatro artigos foram selecionados para uma análise aprofundada.

[20] Engenharia Estrutural, focada na análise, projeto e comportamento de estruturas.

4.1.2 Fase 02 - Análise das experiências encontradas nos artigos selecionados

Na segunda etapa, foram definidas cinco categorias para sistematizar a avaliação das iniciativas institucionais na formação de engenheiros civis e estruturais, considerando a integração de conteúdos de projeto arquitetônico nos programas analisados. As categorias estabelecidas foram:

a. Estruturas curriculares: evidenciam como os conteúdos são organizados e integrados ao longo do curso.
b. Público-alvo: permite confirmar que os programas são voltados para estudantes de engenharia e arquitetura
c. Metodologias empregadas: descrevem as estratégias didáticas adotadas para promover a integração entre as áreas.
d. Conteúdo programático: explicita quais conhecimentos são abordados e como se articulam entre arquitetura e engenharia.

Em seguida, deu-se a leitura aprofundada dos artigos (listados no Quadro 11), que são apresentados de maneira sucinta nos parágrafos seguintes. Baseando-se nas categorias escolhidas, foi realizada a análise das estratégias institucionais descritas nesses artigos. A abordagem qualitativa adotada permitiu uma análise detalhada das práticas institucionais, identificando padrões e especificidades em diferentes programas.

Quadro 11 - Artigos selecionados na fase de levantamento de dados.

ANO	TÍTULO DO ARTIGO	AUTORES - INSTITUIÇÃO	PAÍS
2010	Educating structural engineers and architects together at the University of Sheffield – 10 years on	**J.B. Davison & A. Tyas** - Department of Civil and Structural Engineering, University of Sheffield, UK **O. Popovic-Larsen** - Royal Danish Academy of Fine Arts, School of Architecture, Institute of Technology, Copenhagen, Denmark **T. Carter** - School of Architecture, University of Sheffield, UK	Dinamarca, Reino Unido
2016	Blurring boundaries through interdisciplinary engagement	**M. Mistur** - Rensselaer Polytechnic Institute, Troy, NY, U.S.	EUA
2019	Education on structural glass design: Redefining glass through the design of innovative, full-glass structures	F**. Oikonomopoulou, T. Bristogianni, C. Louter, F. A. Veer & R. Nijsse** - TU Delft, Delft, The Netherlands	Holanda
2022	Can education of structural engineers be improved by including architecture in the curriculum?	**S. D. Taraldsen, B. Izumi, B. N. Sandaker, M. Luczkowski, B. Manum & A. Rønnquist** - Norwegian University of Science and Technology (NTNU), Trondheim, Norway	Noruega

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

O artigo *Educating Structural Engineers and Architects Together at the University of Sheffield – 10 Years On* (Davison *et al.*, 2010) analisa o programa integrado de Mestrado[21] em Engenharia Estrutural e Arquitetura da Universidade de Sheffield, singular no Reino Unido por possuir dupla acreditação pela RIBA (Royal Institute of British Architects) e pelo JBM (Joint Board of Moderators). O curso, com duração de quatro anos, combina formação em engenharia estrutural e arquitetura em um percurso único, estruturado para promover imersão interdisciplinar, com estudantes das duas áreas compartilhando atividades acadêmicas.

A metodologia do estudo incluiu pesquisa com egressos para avaliar impactos profissionais, indicando percepção positiva quanto à empregabilidade e à capacidade de colaboração entre arquitetos e engenheiros. Entre os desafios identificados destacam-se a segregação disciplinar e a separação física entre departamentos, além da exclusão de determinados conteúdos, como urbanismo e hidráulica. O balanço apresentado pelos autores é favorável ao programa, ainda que ressalte a necessidade de aprofundar a integração interna.

O segundo artigo "*Blurring Boundaries Through Interdisciplinary Engagement*" explora iniciativas educacionais interdisciplinares em três universidades: Stuttgart, Bath e Rensselaer Polytechnic Institute, destacando programas que promovem a colaboração entre arquitetura e engenharia. A pesquisa apresentada por Mistur (2016) analisa metodologias, como ateliês interdisciplinares, seminários e oficinas práticas, para ensinar aos alunos a importância da integração entre as áreas. Segundo o autor, os resultados indicam que esses programas contribuem para a formação de profissionais mais preparados para desafios complexos. A principal conclusão é que a educação deve evoluir para modelos que enfatizem a interdisciplinaridade, permitindo soluções de projeto mais inovadoras.

Ao apresentar as três universidades, Mistur (2016) destaca que na Universidade de Stuttgart, a abordagem é altamente técnica e orientada para a inovação estrutural. O programa é modular, permitindo que os alunos desenvolvam uma base técnica sólida nos primeiros anos e se especializem em áreas como engenharia leve, estruturas avançadas e projeto computacional. A pesquisa avançada e a aprendizagem prática

[21] Nas referências internacionais, a expressão “mestrado” (*Master*), no contexto do Processo de Bolonha, integra o segundo ciclo de formação, subsequente ao *Bachelor.* Em muitos casos, a formação completa para o exercício profissional resulta da combinação *Bachelor* mais *Master*, cujo percurso integrado pode ser considerado, aproximadamente equivalente à graduação brasileira em cursos de longa duração, e não ao mestrado stricto sensu brasileiro.

são combinadas para fomentar a inovação, com forte conexão entre os alunos e os institutos de pesquisa da universidade. O autor enfatiza a importância de uma cultura acadêmica que integra engenharia, ciência dos materiais e projeto, promovendo soluções arquitetônicas inovadoras e eficientes.

Na Universidade de Bath, ainda segundo o artigo, adota-se um modelo de ensino baseado na prática profissional, combinando um primeiro ano comum para estudantes de engenharia e arquitetura, seguido de especialização progressiva e períodos de estágio em empresas, os chamados cursos sanduíche (*sandwich courses)*. O curso enfatiza a colaboração interdisciplinar, ateliês de projeto e parcerias com profissionais da indústria, proporcionando uma formação alinhada às necessidades do mercado. Nesse caso, o autor destaca a relevância das experiências práticas para consolidar a integração entre arquitetura e engenharia, preparando os estudantes para desafios reais na construção civil.

Mistur (2016) também apresenta, no artigo, a formação oferecida pelo Instituto Politécnico Rensselaer (RPI), que se estrutura em torno de três componentes principais: seminários interdisciplinares, ateliês de projeto colaborativo e workshops internacionais em empresas líderes do setor . A metodologia da RPI combina teoria, prática e experiência direta com profissionais da indústria, promovendo um ensino altamente aplicado. O artigo destaca como essa abordagem estimula um pensamento mais integrado entre engenheiros e arquitetos, permitindo que os alunos desenvolvam habilidades colaborativas e compreendam melhor os desafios complexos do projeto e da construção contemporânea.

O terceiro artigo *Education on Structural Glass Design: Redefining Glass Through the Design of Innovative, Full-Glass Structures* (Oikonomopoulou *et al.*, 2019) descreve um curso inovador na TU Delft que ensina arquitetos e engenheiros a projetar estruturas feitas inteiramente de vidro. A metodologia do curso envolve palestras, sessões de ateliê e a construção de protótipos para testar conceitos estruturais. Os resultados mostram que os alunos desenvolvem maior confiança no uso do vidro como material estrutural, além de aprimorar habilidades de cálculo e projeto. Oikonomopoulou et al. (2019) enfatizam que a abordagem prática do curso não apenas ensina os fundamentos técnicos, mas também incentiva a inovação no uso do vidro em arquitetura. A escolha deste artigo se justifica não pelo tema específico das estruturas em vidro, mas pela

descrição do conjunto de disciplinas do qual a disciplina analisada faz parte.

Segundo os autores Oikonomopoulou *et al.* (2019), na Universidade de Tecnologia de Delft (TU Delft), a interdisciplinaridade também é um pilar central do ensino. Os cursos modulares oferecidos nos programas de mestrado em engenharia civil e arquitetura cobrem temas como estruturas leves, projeto computacional, pontes, vidro estrutural e sistemas integrados. A metodologia pedagógica combina palestras teóricas, ateliês de projeto, workshops e construção de protótipos, incentivando os alunos a trabalharem em equipes sob a orientação de especialistas acadêmicos e da indústria. Oikonomopoulou *et al.* (2019) também destacam como essa abordagem proporciona uma formação inovadora e aplicada, permitindo que os estudantes desenvolvam soluções estruturais e arquitetônicas mais sustentáveis e avançadas.

O artigo *Can Education of Structural Engineers Be Improved by Including Architecture in the Curriculum*? (Taraldsen *et. al.*, 2022) discute um programa da Norwegian University of Science and Technology (NTNU) que introduz conceitos de arquitetura no currículo de engenharia estrutural. A metodologia envolve um programa de especialização composto por cursos eletivos que ensinam projeto arquitetônico, história da arquitetura e ferramentas digitais aplicadas à engenharia. Segundo o artigo, os resultados indicam que engenheiros formados no programa produzem teses mais inovadoras e são mais eficazes na colaboração interdisciplinar. A principal conclusão de Taraldsen *et. al.* (2022) é que incluir arquitetura na formação de engenheiros melhora significativamente sua capacidade de projetar soluções mais integradas e criativas.

Ainda de acordo com Taraldsen *et al.* (2022), a Universidade Norueguesa de Ciência e Tecnologia (NTNU) adota um modelo diferente, com um programa chamado *Minor in Architecture* voltado para estudantes de engenharia estrutural. Esse programa é composto por quatro cursos eletivos distribuídos nos três últimos semestres do mestrado, combinando teoria arquitetônica com prática em ateliês de projeto colaborativo. O conteúdo programático inclui história da arquitetura, teoria do projeto e ferramentas digitais. O artigo também destaca como essa formação auxilia engenheiros estruturais a compreenderem melhor os aspectos arquitetônicos dos projetos, resultando em uma abordagem mais integrada e inovadora na prática profissional.

A partir da seleção, leitura e descrição dos artigos, os dados dos mesmos foram organizados segundo as categorias de análise: estrutura curricular; metodologia de ensino; público alvo e conteúdo programático. Essas informações de cada instituição são apresentadas um resumo conforme apresentado no Quadro 12.

Conforme apresentado e demonstrado no quadro comparativo, as experiências institucionais analisadas através dos artigos selecionados demonstram que a integração entre engenharia e arquitetura podem resultar em benefícios significativos para os alunos, proporcionando uma formação mais abrangente. No entanto, a implementação de programas interdisciplinares exige adaptação curricular, envolvimento ativo dos docentes e superação de barreiras institucionais. A comparação entre as instituições pode auxiliar a identificar boas práticas e desafios específicos, fornecendo subsídios para o aprimoramento de futuras iniciativas acadêmicas. Desse modo, a próxima seção apresenta análise desses resultados a partir da comparação entre as estratégias interinstitucionais.

Quadro 12 - Quadro Resumo com as informações sobre as universidades que aparecem nos artigos

	Estrutura Curricular	Metodologia de Ensino	Público-alvo	Conteúdo Programático
Universidade de Sheffield	Duração de quatro anos, combinando disciplinas de engenharia e arquitetura. Acreditação dupla pelo RIBA e Joint Board of Moderators.	Imersão total, alunos estudam engenharia e arquitetura juntos.	Estudantes de graduação em arquitetura e engenharia estrutural.	Materiais, desenho técnico, gestão de construção e estruturas, excluindo urbanismo e hidráulica.
Universidade de Stuttgart	Programa modular com base técnica sólida nos primeiros anos e especialização em estruturas leves e design computacional.	Aprendizado prático combinado com pesquisa avançada por meio de projetos colaborativos.	Estudantes de engenharia civil de graduação e mestrado.	Ênfase em engenharia leve, estruturas avançadas, design paramétrico e computacional.
Universidade de Bath	Primeiro ano comum, seguido de especialização e estágios em empresas ('sandwich courses').	Aplicação prática do conhecimento, colaboração interdisciplinar, estúdios de design e parcerias com a indústria.	Estudantes de graduação em engenharia estrutural e arquitetura.	Engenharia estrutural, design arquitetônico, materiais sustentáveis e integração de sistemas.
Instituto Politécnico Rensselaer	Dividido em seminários interdisciplinares, estúdios de design colaborativo e workshops internacionais.	Combinação de teoria, prática e experiência com profissionais da indústria.	Estudantes de graduação e pós-graduação de arquitetura e engenharia.	Design estrutural, integração de sistemas, tecnologias emergentes e sustentabilidade.
Universidade de Tecnologia de Delft (TU Delft)	Cursos modulares cobrindo estruturas leves, design computacional, vidro estrutural e sistemas integrados.	Aulas teóricas, estúdios de design, workshops e construção de protótipos.	Estudantes de mestrado em engenharia e arquitetura.	Estruturas leves, materiais avançados, modelagem paramétrica, segurança estrutural e sustentabilidade.
Universidade Norueguesa de Ciência e Tecnologia (NTNU)	Minor in Architecture composto por quatro cursos eletivos nos três últimos semestres do mestrado.	Combinação de teoria arquitetônica com prática em estúdios de design colaborativo.	Estudantes de mestrado em engenharia estrutural.	História da arquitetura, teoria do design e ferramentas digitais.

4.1.3 Fase 03 - Análise Qualitativa: Comparação entre estratégias interinstitucionais

Após o aprofundamento da Fase 02 em cada experiência identificada, a Fase 03 consistiu na análise comparativa dessas iniciativas a partir das categorias previamente definidas. Nessa fase, as experiências passaram a ser confrontadas entre si, com o propósito de identificar convergências, distinções e recorrências nas estratégias institucionais de integração entre arquitetura e engenharia. A abordagem qualitativa permitiu articular os dados extraídos dos artigos, relacionando estrutura formativa, práticas pedagógicas e impactos relatados na formação discente.

Dentre as estratégias consideradas bem-sucedidas nos artigos analisados, destaca-se a imersão interdisciplinar como fator relevante para a formação de profissionais mais preparados para os desafios do setor da construção. Davison *et al.* (2010) apontam que, na University of Sheffield, a colaboração entre estudantes de arquitetura e engenharia estrutural ao longo do programa integrado favorece a empregabilidade e a capacidade de atuação conjunta.

De modo semelhante, Mistur (2016) descreve, nos casos de Stuttgart, Bath e Rensselaer Polytechnic Institute (RPI), a adoção de ateliês interdisciplinares, seminários e oficinas práticas que promovem a integração entre as áreas. Modelos que combinam teoria e prática também se destacam, como o da University of Bath, com a incorporação de períodos de estágio obrigatórios (dentro dos *sandwich courses*), e o da TU Delft, analisado por Oikonomopoulou *et al.* (2019), que inclui a construção de protótipos como parte do processo de ensino-aprendizagem. Além disso, Mistur (2016) e Oikonomopoulou *et al.* (2019) ressaltam o uso de ferramentas digitais avançadas e a forte conexão com o mercado profissional, por meio de workshops, orientação por especialistas da indústria e desenvolvimento de projetos aplicados.

Apesar dessas iniciativas, os artigos também evidenciam desafios específicos. Davison *et al.* (2010) destacam que, na University of Sheffield, a separação física entre os departamentos de engenharia e arquitetura limita a integração plena do programa. Mistur (2016) observa que, em Stuttgart, há o desafio de equilibrar aprofundamento técnico e desenvolvimento criativo, enquanto na University of Bath a elevada carga de trabalho dos estudantes representa um obstáculo.

No RPI, ainda segundo Mistur (2016), a continuidade e articulação entre os diferentes módulos do curso constituem um ponto de atenção. Oikonomopoulou *et al.* (2019) indicam que, na TU Delft, a consolidação do vidro como material estrutural exige esforço contínuo para superar resistências técnicas e culturais. Já Taraldsen *et al.* (2022) apontam que, na NTNU, a ampliação do *Minor in Architecture* enfrenta limitações decorrentes da estrutura curricular existente do mestrado em engenharia estrutural.

Os desafios relatados pelos autores dos artigos selecionados demonstram que a implementação de propostas interdisciplinares demanda ajustes curriculares, recursos institucionais e alinhamento entre departamentos. A resistência a mudanças, a necessidade de reorganização acadêmica e a adaptação dos estudantes a novas abordagens pedagógicas aparecem como fatores recorrentes. Esses elementos indicam que a integração entre engenharia e arquitetura envolve não apenas decisões curriculares, mas também compromissos institucionais de médio e longo prazo.

Se as experiências analisadas nesta seção evidenciam tentativas pontuais e parciais de aproximação entre os dois campos, cabe examinar contextos em que essa integração é levada ao seu grau mais formalizado: os programas de dupla formação, nos quais a articulação entre arquitetura e engenharia não se restringe a disciplinas ou projetos isolados, mas estrutura integralmente o percurso curricular e a certificação profissional.

4.2 Programas de Dupla Formação

A experiência da Universidade de Sheffield, analisada na seção anterior, revelou um programa singular no contexto britânico: um curso com dupla acreditação profissional que integra, em um percurso único de quatro anos, a formação em engenharia estrutural e arquitetura. Esse caso suscitou uma questão que orienta a presente seção: em que outros contextos institucionais e geográficos existem programas que formalizam a dupla formação em arquitetura e engenharia, e como se estruturam?

Para responder a essa pergunta, esta subseção examina programas de dupla formação e dupla certificação identificados em diferentes países, analisando sua estrutura acadêmica, duração, organização curricular, exigências formativas e modalidades de certificação, de modo a compreender como a integração entre saberes arquitetônicos e de

engenharia é institucionalizada em percursos curriculares formalmente reconhecidos.

Esses programas são tratados aqui como referências analíticas situadas, condicionadas a contextos educacionais, regulatórios e profissionais específicos, sem pressupor sua replicação direta no contexto brasileiro. O interesse reside em identificar quais conteúdos, cargas horárias e progressões pedagógicas são mobilizados na formação em arquitetura quando integrada à engenharia, com atenção ao papel atribuído ao projeto arquitetônico nesses percursos formativos.

Ao explicitar os parâmetros qualitativos e quantitativos que estruturam esses programas, esta seção procura oferecer elementos comparativos para a discussão desenvolvida nesta dissertação. Esses referenciais podem contribuir para uma leitura mais informada das diferenças entre uma formação integrada formalmente reconhecida e as inserções parciais de projeto arquitetônico observadas nos cursos de engenharia civil no Brasil, auxiliando no entendimento dos limites, potencialidades e implicações pedagógicas dessas aproximações curriculares.

A pesquisa desta seção adotou uma abordagem exploratória, com o objetivo de identificar e analisar programas de dupla formação em arquitetura e engenharia oferecidos por instituições de ensino superior em diferentes países. O processo metodológico foi estruturado em duas fases: (1) levantamento e seleção dos programas e (2) análise comparativa segundo categorias predefinidas.

4.2.1 Fase 01 - Levantamento e seleção dos programas

O levantamento dos programas partiu da experiência de Sheffield, identificada na seção 4.1, e foi ampliado por meio de buscas em bases acadêmicas e nos sites institucionais de universidades reconhecidas pela oferta de cursos integrados em arquitetura e engenharia. Foram considerados programas que conferem dupla titulação ou dupla certificação profissional. O levantamento resultou na seleção de 7 programas, oferecidos por instituições situadas em vários países diferentes. O Quadro 13 apresenta os programas selecionados com suas respectivas instituições, países e modalidades de certificação.

Quadro 13 - Programas de Dupla Formação

Universidade e País	Programa	Fonte das informações
Universidade de São Paulo, Brasil	Programa de Dupla Formação Engenharia Civil / Arquitetura	(USP, 2004)
University of Texas at Austin, EUA	Architecture/Architectural Engineering Dual Degree	(UT AUSTIN, 2025)
University College London, Reino Unido	Master of Engineering (Engineering & Architectural Design)	(UCL, 2025)
Politecnico di Milano, Itália	Building Engineering/Architecture	(POLIMI, 2025)
INSA Strasbourg, França	Programme Architecte & Ingénieur	(INSA STRASBOURG, 2025)
Université de Mons – Polytech Mons, Bélgica	Diploma Engenheiro Civil - Arquiteto	(UMONS, 2019a), (UMONS, 2019b)
Queensland University of Technology, Brisbane, Austrália	Bachelor of Architectural Design & Bachelor of Engineering (Honours) (Civil) – QUT	(QUT, 2025)

Fonte: Elaborado pelo autor (2025

4.2.2 Fase 02 - Análise dos programas selecionados

Na segunda fase, os programas foram analisados segundo as seguintes categorias, definidas a partir das informações disponíveis nos documentos curriculares e páginas institucionais consultadas:

a. Descrição geral do curso
b. Conteúdo programático: principais disciplinas e eixos temáticos
c. Carga horária total e Duração total (anos)

Os programas selecionados são apresentados na sequência.

- **Programa de Dupla Formação em Engenharia Civil e Arquitetura**
  Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (FAU)
  Escola Politécnica de São Paulo (EP)
  Universidade de São Paulo (USP) - Brasil

Descrição geral do curso

O programa, criado em 2004, é optativo e visa à complementação da formação profissional nos campos compartilhados entre a Arquitetura e Urbanismo e Engenharia Civil. Ao final, o aluno recebe o diploma de sua Unidade de origem e certificado de formação complementar (não vale como um diploma) da Unidade de destino (USP, 2004).

O aluno da Engenharia Civil cursa os três primeiros anos na EP, realiza a formação complementar durante os 4º e 5º anos na FAU retorna à engenharia para para concluir o 6º e 7º anos. O aluno da Arquitetura e Urbanismo cursa os quatro primeiros anos na FAU, realiza a formação complementar nos 5º e 6º anos na EP e retorna para concluir o 7º ano na FAU.

Conteúdo programático:

Para alunos da Engenharia Civil: 16 disciplinas obrigatórias na FAU, distribuídas entre os Departamentos de Projeto (AUP), Tecnologia da Arquitetura (AUT) e História da Arquitetura e Estética do Projeto (AUH), totalizando 92 créditos-aula obrigatórios e 102 créditos totais (incluindo créditos-trabalho), correspondentes a 1.680 horas . As disciplinas incluem fundamentos e ateliês de projeto arquitetônico, planejamento urbano e regional, arquitetura da paisagem, história e teorias da arquitetura, história da arte, fundamentos sociais da arquitetura e urbanismo, técnicas retrospectivas e preservação, desenho arquitetônico e conforto ambiental. Devem ainda cumprir, no mínimo, 15 créditos-aula em optativas eletivas na FAU.

Para alunos da Arquitetura e Urbanismo: 21 disciplinas obrigatórias na EP, vinculadas aos quatro Departamentos da Engenharia Civil (PCC, PEF, PHA, PTR), totalizando 70 créditos-aula obrigatórios (ou 69, conforme opção em disciplina geotécnica), 78 ou 77 créditos totais e carga horária entre 1.275 e 1.290 horas. O conjunto contempla cálculo diferencial, química dos materiais, materiais de construção, mecânica das estruturas, resistência dos materiais, estruturas de concreto e aço, mecânica dos solos e geotecnia, hidráulica, saneamento, engenharia civil e meio ambiente, transporte, tecnologia e gestão da produção de obras civis, e fundamentos de administração. Devem ainda cumprir, no mínimo,

40 ou 41 créditos-aula optativos, perfazendo no mínimo 110 créditos-aula na EP.

Carga horária total e Duração total (anos)

A carga horária adicional corresponde a 1.680 horas para alunos da EP na FAU e entre 1.275 e 1.290 horas para alunos da FAU na EP, acrescidas às cargas horárias regulares dos cursos de origem (5 anos cada). A duração típica do percurso completo é de 7 anos (5 anos do curso principal, mais 2 anos de complementação).

- **Formação de Engenheiro-Arquiteto**
  Polytech Mons, Université de Mons - Bélgica

Descrição geral do curso

O documento do Programa de Dupla Formação da USP menciona uma parceria de formação dupla que acontece entre a *École Centrale de Lille* e a *Université de Mons* (UMons), que serviu de inspiração para a criação de seu programa (USP, 2004). Entretanto, ao pesquisar sobre essa parceria, constatou-se que na Bélgica a formação de engenheiro civil arquiteto (*ingénieur civil architecte*) não constitui uma experiência isolada ou atípica, mas sim uma profissão reconhecida, cuja formação é oferecida por diversas universidades do país. Diante disso, optou-se pelo curso da UMons como representante da experiência belga no conteúdo desta subseção.

O grau de engenheiro civil-arquiteto na Bélgica foi instituído oficialmente em 1843, por decreto ministerial, e foi incluído dentro da Lei de 20 de fevereiro de 1939, que protegeu o título de arquiteto e reconheceu formalmente tanto os diplomados em arquitetura quanto os engenheiros civis arquitetos como aptos ao exercício profissional (Bélgica, 1939).

Ela é oferecida, além da Université de Mons (UMons), por várias outras universidades, como a Université catholique de Louvain (UCLouvain), a Université de Liège (ULiège), a Université libre de Bruxelles (ULB), a KU Leuven, a Universiteit Gent (UGent) e a Vrije Universiteit Brussel (VUB). O diploma conferido pela formação atribui simultaneamente o título acadêmico de engenheiro civil e habilitação para o exercício da arquitetura, mediante estágio profissional obrigatório e inscrição na Ordem dos Arquitetos.

Conteúdo programático

O Bacharelado estrutura-se sobre base científica e técnica sólida, articulando matemática, física, química, mecânica racional, resistência dos materiais, geometria descritiva, programação e métodos numéricos com introdução progressiva ao projeto arquitetônico por meio de ateliês semestrais. O ensino de projeto constitui eixo contínuo ao longo dos seis semestres, organizado em seis unidades de ensino de 7 ECTS (84 horas cada). Cada unidade é concebida como projeto integrado, combinando a atividade de aprendizagem de projeto de arquitetura com atividade complementar: inicialmente centrada na comunicação e, nos semestres seguintes, em conteúdos técnico-teóricos, consolidando desde o início a articulação entre concepção arquitetônica e fundamentos científicos e construtivos.

O Mestrado aprofunda a integração entre concepção arquitetônica e saberes especializados, incluindo cálculo estrutural avançado, desempenho ambiental, geotecnia, sistemas técnicos de edifícios, gestão de projeto e sustentabilidade. O eixo de projeto organiza-se em dois Grandes Projetos (Grand Projet), cada um com 7 ECTS (84 horas), no primeiro bloco, culminando no trabalho final (20 ECTS) no segundo bloco. O perfil formativo define o projeto como resolução de problemas complexos, integrando contextos e questões técnicas, econômicas, sociais, éticas e ambientais, com mobilização articulada de competências artísticas, científicas e técnicas, capacidade de modelagem, avaliação crítica e fundamentação rigorosa das soluções propostas.

Carga horária total e Duração total

A carga horária é de 300 créditos ECTS no total, sendo 180 no Bacharelado e mais 120 no Mestrado. A duração total é de 5 anos (formação em tempo integral).

- **Architecture / Architectural Engineering Dual Degree**
  School of Architecture / Cockrell School of Engineering
  University of Texas at Austin, EUA

Descrição geral do curso

Dupla formação profissional de seis anos que confere simultaneamente o Bachelor of Architecture e o Bachelor of Science in Architectural Engineering, combinando interesses mútuos de arquitetura e engenharia arquitetônica. Oferecido conjuntamente pela School of Architecture e pela Cockrell School of Engineering, exige pelo menos 195 créditos no

total. Os estudantes cumprem todos os requisitos de ambos os cursos, obtendo ao final do sexto ano as duas graduações profissionais.

Conteúdo programático:

Inclui todo o currículo de ambos os cursos. Arquitetura: ateliês de projeto arquitetônico em todos os anos (*Design I* a *V*, *Comprehensive Studio* e *Advanced Design*) totalizando 7 ateliês, disciplinas de comunicação visual (desenho e comunicação técnica), prática profissional, planejamento de sítio, tecnologia da construção (materiais e detalhes), história e teoria da arquitetura (Arquitetura e Sociedade, História Mundial da Arquitetura I e II, tópicos de história avançada), além de planejamento comunitário e regional. Engenharia Arquitetônica: núcleo de engenharia civil e disciplinas especializadas: introdução à engenharia arquitetônica, gerenciamento de projetos e economia, métodos de construção, sistemas ambientais de edifícios (HVAC, simulação energética), projeto integrado, contratos e ética profissional; cursos fundamentais de ciências exatas (Química, Cálculo Diferencial e Integral I e II, Equações Diferenciais, Física I e II com laboratório); disciplinas de engenharia civil estrutural (Estática, Mecânica dos Sólidos, Análise Estrutural, Concreto Armado ou Aço, Geotecnia); engenharia de transportes, geologia, comunicação técnica e eletivas técnicas. Ao todo são necessários 195 créditos (aprox. 60 disciplinas) para concluir o programa.

Carga horária total e Duração total (anos)

195 créditos (somando arquitetura e engenharia), equivalente a 130 créditos em arquitetura, mais 65 em engenharia (com algumas disciplinas contadas para ambos). Duração de 6 anos (curso integral, em tempo integral).

- **Master of Engineering (Engineering & Architectural Design)**
  The Bartlett / Engineering Faculty
  University College London, Reino Unido

Descrição geral do curso

Mestrado Integrado de 4 anos que forma profissionais em arquitetura, projeto ambiental e engenharia estrutural. O curso confere o título de Mestrado em Engenharia (*Master of Engineering)* com habilitação dupla, reconhecida para registro profissional em arquitetura no *Architects Registration Board do Royal Institute of British Architects* (RIBA), e acreditado pelos conselhos de engenharia *Chartered Institution of Building Services Engineers* (CIBSE) e *Joint Board of Moderators* (JBM).

O currículo abrangente coloca o projeto criativo no centro de uma formação em engenharia, unindo metodologias de projeto arquitetônico com cálculo estrutural e sistemas prediais sustentáveis. Os alunos aprendem em ateliê de arquitetura, laboratórios de engenharia e oficinas de fabricação digital.

Conteúdo programático:

Estrutura curricular: nos anos 1–3 o programa é interdisciplinar, com módulos conjuntos de arquitetura e engenharia. No 1º ano (7 módulos, 120 créditos): fundamentos de desenho e projeto, física das construções e energia, história e teoria de arquitetura e engenharia, materiais e mecânica, modelagem matemática 1. Mais de 50% do tempo é em ateliê de projeto integrado. No 2º ano: modelagem matemática avançada, física urbana (*Urban Physics*), sistemas prediais sustentáveis, análise estrutural e de fundações, e o módulo de Prática de Projeto 1 (*Design Practice 1*, projeto interdisciplinar). No 3º ano: disciplinas profissionalizantes, tecnologia de edificações (*Making Buildings*), Prática de Projeto 2 (*Design Practice 2*, projeto integrado avançado), gestão profissional e obra, sensores e controles prediais, mecânica das edificações. No 4º ano: foco em especialização, Prática de Projeto 3 (*Design Practice 3*, projeto final de arquitetura e engenharia integrados) e dissertação em engenharia e arquitetura, mais 2 módulos eletivos à escolha.

Carga horária total e Duração total (anos)

480 créditos (no sistema UK) para conclusão, correspondentes a 4 anos de estudos em tempo integral. Equivale a 300 ECTS (do padrão Bolonha de 5 anos, sendo 3 mais 2 anos) condensados em 4 anos intensivos. Inclui 2200 horas de aulas e estúdio nos 3 primeiros anos (bacharelado) e mais um número não explicitados de horas no ano final de mestrado. Duração de 4 anos, tempo integral.

- **Diploma de Engenheiro Civil Arquiteto (Ingegnere Edile-Architetto) Politecnico Di Milano, Itália**

Descrição geral do curso

Na Itália, a formação do Engenheiro-Arquiteto (*Ingegnere Edile-Architetto*) é regulamentada pela classe de Licenciatura Magistral a Ciclo Único em Arquitetura e Engenharia Civil-Arquitetônica (*LM-4 c.u. Architettura e Ingegneria Edile-Architettura*), instituída pelo Decreto Ministerial 270/2004 em alinhamento com as diretivas europeias para a formação em arquitetura (Comunidade Europeia, 1985; itália, 2004). O

curso é oferecido em universidades por todo o país, como o Politécnico de Milão (POLIMI, curso que representará a formação neste estudo), o Politécnico de Bari, a Universidade de Bolonha, a Universidade de Pádua e a Universidade de Catânia, entre outras. O ingresso em todas elas é condicionado à aprovação em exame nacional de admissão em regime de vagas limitadas controlado pelo Ministério da Universidade e da Pesquisa (Itália, 2024; Itália, 2025).

A principal característica do curso é a dupla habilitação profissional: ao concluir o ciclo de cinco anos (que é diferente do formato de Bolonha de 3 mais 2 anos) e ser aprovado no Exame de Estado (*Esame di Stato*), o graduado obtém acesso simultâneo à Ordem dos Engenheiros, no setor Civil e Ambiental, e à Ordem dos Arquitetos, Planejadores, Paisagistas e Conservadores (*Ordine degli Architetti, Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori*), podendo exercer ambas as profissões na Itália e, por equivalência, em toda a União Europeia (Itália, 2001). Essa é a única classe de graduação italiana que garante essas duas habilitações de forma integrada, tornando o Engenheiro Civil-Arquiteto (*Ingegnere Edile-Architetto*) apto a atuar desde o dimensionamento estrutural de obras complexas até intervenções em patrimônio histórico-monumental.

Conteúdo programático:

O currículo é estruturado em torno de uma sequência progressiva de Ateliês de projeto arquitetônico. Nos primeiros anos, os Ateliês de Arquitetura e Composição Arquitetônica (*Laboratorio di Architettura e Composizione Architettonica*) introduzem o projeto básico e avançam em escala e complexidade, articulados ao Ateliê de Projeto de Elementos Construtivos, que integra estrutura e tecnologia diretamente ao processo de projeto. As disciplinas de suporte incluem desenho de arquitetura com levantamento fotogramétrico, história da arquitetura (dois módulos), física técnica ambiental e técnica urbanística com laboratório. Nos anos intermediários, o Ateliê aprofunda a relação entre composição e norma de uso, enquanto as disciplinas de engenharia avançam por ciência das construções, hidráulica, geotecnia, técnica das construções e projeto de estruturas. No 4º ano, o Ateliê de composição passa a integrar história e crítica da arquitetura contemporânea, e o Restauro Arquitetônico (*Restauro Architettonico*) amplia o campo de projeto para a intervenção no patrimônio construído. O 5º ano é dedicado à síntese: o projeto de conclusão integra arquitetura, engenharia e tecnologia. O estudante escolhe ainda eletivos de especialização entre inovação tecnológica, reabilitação do construído, edificações em zonas sísmicas ou eficiência energética. O curso encerra com estágio profissional obrigatório.

Carga horária total e Duração total (anos)

300 créditos (ECTS) no total - equivalente a 5.500 horas de formação ao longo de 10 semestres. Duração de 5 anos integral.

- **Programa de Formação Dupla em Arquitetura e Engenharia Institut national des sciences appliquées de Strasbourg (Insa) - França**

Descrição geral do curso

Programa de formação dupla que integra arquitetura e engenharia. Em 6 anos, o estudante obtém dois diplomas: o *Diplôme d'Architecte* do INSA Strasbourg e o *Bachelor en Architecture e Ingénierie.* Todos os alunos de arquitetura ingressam nesse percurso após o 1º ano, assim como uma seleção de alunos de engenharia após seu 1º ano. Os 3 primeiros anos são de formação compartilhada em arquitetura e engenharia e conferindo o grau de bacharelado. Nos 2 anos seguintes, cada grupo aprofunda sua área principal (arquitetos completam o mestrado em arquitetura; engenheiros, o mestrado em engenharia civil), enquanto continuam a ter projetos integradores. Opcionalmente, um 7º ano estende a formação para que o aluno obtenha ambos os diplomas de mestre (engenheiro e arquiteto) simultaneamente.

Conteúdo programático

Conteúdo: Ciclo comum (3 anos: disciplinas de base em matemática, física, mecânica dos materiais, desenho técnico e CAD; história e teoria da arquitetura; ateliês iniciais de projeto arquitetônico; introdução às estruturas e construções; urbanismo e meio ambiente - integrando alunos de ambas formações em equipes). Ciclo de especialização (anos 4-5): alunos de arquitetura cursam ateliês avançados de projeto, urbanismo, teoria arquitetônica e TFG em arquitetura; alunos de engenharia cursam disciplinas avançadas de engenharia civil (estruturas, geotecnia, hidráulica, termomecânica) e TFG em engenharia - ambos continuam compartilhando alguns projetos multidisciplinares. 7º ano extra (opcional): período adicional de 2 semestres permitindo cumprir as exigências complementares do segundo diploma (quer o de arquiteto para engenheiros, quer o de engenheiro para arquitetos), incluindo estágio e projeto de fim de curso integrados).

Carga horária total e Duração total (anos)

300 ECTS equivalentes (no percurso completo de 7 anos) - 180 ECTS do bacharelado, mais 120 ECTS do diploma de mestre. No percurso de 6

anos: 240 ECTS (180 do bacharelado, mais 60 do diploma principal). Duração de 6 anos (bacharel mais um diploma de mestre) ou 7 anos (para dupla diplomação completa engenheiro-arquiteto).

- **Bachelor Of Architectural Design & Bachelor Of Engineering Queensland University of Technology - QUT, Brisbane, Austrália**

Descrição geral do curso

Dupla graduação que confere o Bacharelado em Projeto Arquitetônico e o Bacharelado em Engenharia (Honours), com especialização em Engenharia Civil. O curso totaliza 528 créditos QUT (*QUT credit points)* no sistema australiano, integrando 240 créditos da parte de Arquitetura, 252 créditos da parte de Engenharia Civil, e 36 créditos de unidades de pesquisa aplicadas comuns a ambas formações. Esse planejamento unificado elimina sobreposições e permite obter os dois diplomas em menos tempo que cursados separadamente.

Conteúdo programático

Estrutura curricular: o aluno cursa paralelamente os componentes de arquitetura e de engenharia, com horários coordenados. Na parte de Arquitetura, cumpre 84 créditos de disciplinas introdutórias (projeto básico, representação e história da arquitetura) e 132 créditos de disciplinas de projeto arquitetônico avançado e tecnologia arquitetônica. Na parte de Engenharia Civil, cursa 96 créditos de disciplinas de núcleo de engenharia (matemática, física, mecânica dos fluidos, geologia, ciência dos materiais, etc.) e 156 créditos em disciplinas profissionais de engenharia civil (projeto estrutural, análise estrutural, geotecnia, hidráulica, transporte) e projetos finais. Além disso, há 36 créditos de unidades integradoras de pesquisa e projeto interdisciplinar, onde conhecimentos de arquitetura e engenharia convergem em projetos reais (por exemplo, projeto estrutural de um edifício como trabalho de conclusão). Ao longo do curso, o estudante alterna entre estúdio de arquitetura e aulas e laboratórios de engenharia, frequentemente aplicando conceitos de um campo no outro.

Carga horária total e Duração total (anos) 528 créditos QUT no total para a dupla graduação. Dos 528 créditos: 240 são de Arquitetura, 252 de Engenharia e 36 de componentes compartilhados. Duração de 5,5 anos em regime integral (11 semestres).

As informações apresentadas foram compiladas em e apresentadas no próximo quadro (Quadro 14)

Quadro 14 - Resumo dos Programas de Dupla Formação

PROGRAMA	País	Habilitação Profissional	Projeto Arquitetônico	Anos
Dupla Formação Eng. Civil e Arquitetura – USP	Brasil	Diploma de origem mais certificado complementar (não confere duplo diploma)	Fundamentos e ateliês de projeto arquitetônico, planejamento urbano e regional, arquitetura da paisagem e desenho arquitetônico (para alunos de Eng. Civil na FAU)	7
Ingénieur Civil Architecte – UMons	Bélgica	Dupla: Engenheiro Civil e Arquiteto (após estágio e inscrição na Ordem)	Eixo contínuo de projeto nos 6 semestres do Bacharelado (6 unidades de 7 ECTS cada), 2 *Grands Projets* no Mestrado (7 ECTS cada) e TFE integrado (20 ECTS). Projeto concebido como resolução de problemas complexos articulando competências artísticas, científicas e técnicas	5
Architecture / Architectural Engineering Dual Degree – UT Austin	EUA	Dupla: B.Arch. (arquitetura) e B.S. Architectural Engineering	7 ateliês sequenciais (*Design I a V, Comprehensive Studio e Advanced Design*), abrangendo todos os anos do curso, complementados por comunicação visual, planejamento territorial e tecnologia da construção	6
MEng Engineering & Architectural Design – UCL	Reino Unido	Dupla: registro RIBA (arquitetura) mais acreditação CIBSE/JBM (engenharia)	Mais de 50% do tempo em ateliê de projeto integrado desde o 1º ano. Três módulos de projetos interdisciplinares de complexidade crescente e projeto final de arquitetura/engenharia no 4º ano	4
Ingegnere Edile-Architetto – Politecnico di Milano - POLIMI	Itália	Dupla: registro como Engenheiro e como Arquiteto na UE	Ateliês de composição arquitetônica e projeto ao longo dos 5 anos (Ateliês de Composição I–III, projeto de elementos construtivos, projeto urbano e arquitetônico, projeto final integrado)	5
Dupla Formação Arq. e Eng. – INSA Strasbourg	França	Dupla: Diplôme d'Architecte mais Diplôme d'Ingénieur (no percurso de 7 anos)	Ateliês iniciais de projeto no ciclo comum (3 anos), ateliês avançados e TFG em arquitetura no ciclo de especialização, além de projetos integradores multidisciplinares compartilhados entre arquitetura e engenharia	6–7
B. Architectural Design & B. Engineering – QUT	Austrália	Dupla: Bach. Architectural Design mais Bach. Engineering (Hons) Civil	Ateliês de projeto arquitetônico desde o início, com 84 créditos introdutórios e 132 créditos avançados em projeto e tecnologia arquitetônica, além de 36 créditos de projetos interdisciplinares integrando arquitetura e engenharia	5,5

O exame conjunto dos programas permite identificar convergências e diferenças nos modos como a integração entre arquitetura e engenharia é formalizada em diferentes países. A comparação organiza-se em torno de três eixos: modelos de certificação, organização curricular e o lugar atribuído ao projeto arquitetônico.

No que diz respeito à certificação, os programas distribuem-se entre três configurações. A primeira corresponde ao diploma único com dupla habilitação profissional, como na Bélgica (UMons), na Itália (Politecnico di Milano) e no Reino Unido (UCL), em que o estudante percorre um currículo integrado e recebe um título com reconhecimento simultâneo nas duas áreas. A segunda é a dupla diplomação, na qual o estudante obtém dois diplomas: é o caso da University of Texas em Austin, da Queensland University of Technology e do INSA Strasbourg. A terceira, singular no conjunto, é a da USP, cujo programa confere apenas um certificado de formação complementar, sem equivalência a uma segunda graduação, sinalizando que, no caso brasileiro, a dupla formação permanece no plano da complementação curricular.

A organização curricular revela duas lógicas predominantes. Nos programas integrados (UMons, Politecnico di Milano, UCL e, nos três primeiros anos do INSA Strasbourg) os conteúdos de arquitetura e engenharia são ministrados simultaneamente, com disciplinas articuladas ao longo dos semestres. Nos programas de dupla diplomação sequencial (USP, UT Austin e QUT) a articulação se dá sobretudo pela acumulação de requisitos, com menor grau de fusão pedagógica. O INSA Strasbourg ocupa posição intermediária: integra plenamente os três primeiros anos, mas separa as especializações nos seguintes.

O eixo mais relevante para esta dissertação é o lugar do projeto arquitetônico nesses percursos. Nos programas integrados, o projeto é espaço de síntese desde os primeiros semestres: na UMons, cada semestre do bacharelado inclui uma unidade de projeto integrado; na UCL, mais de 50% do primeiro ano é dedicado ao ateliê, e os módulos de *Design Practice* nos anos seguintes exigem mobilização conjunta de competências; no Politecnico di Milano, os ateliês de composição arquitetônica funcionam como eixo estruturador do currículo. Nesses modelos, o projeto não é conteúdo adicionado à engenharia, mas o lugar onde os saberes de engenharia encontram sua razão de ser na concepção do espaço construído. Nos programas de dupla diplomação, o projeto mantém centralidade na parcela dedicada à arquitetura, mas

sua articulação com a engenharia depende mais do estudante do que da estrutura curricular.

A análise evidencia, portanto, um espectro de configurações possíveis para a inserção de conteúdos de projeto na formação de engenheiros, desde disciplinas complementares cursadas em bloco até currículos integralmente fundidos. Essa variedade sugere que a integração não se configura como solução única, mas como um conjunto de possibilidades associadas a objetivos formativos distintos. Os programas de currículo integrado constituem a referência mais adequada para quem busca dupla habilitação e pretende atuar efetivamente no campo da arquitetura. Contudo, é razoável considerar que, para os diferentes níveis de competência projetual almejados na formação de um engenheiro civil, podem corresponder diferentes graus de integração dos conteúdos de projeto no currículo. Essa perspectiva permite situar as experiências brasileiras dentro de um espectro mais amplo de possibilidades formativas, reconhecendo tanto seu alcance quanto suas potencialidades.

4.3 Considerações do capítulo

As duas seções deste capítulo examinaram, por percursos distintos, o modo como a articulação entre saberes de arquitetura e de engenharia se manifesta em experiências formativas concretas. A seção 4.1 analisou programas que promovem essa articulação por meio de estratégias curriculares variadas (disciplinas compartilhadas, ateliês colaborativos, cursos eletivos, workshops e laboratórios experimentais) sem necessariamente conferir dupla habilitação profissional. A seção 4.2 examinou programas que formalizam a dupla formação em percursos curriculares reconhecidos, com diferentes modelos de certificação e graus de integração. Tomadas em conjunto, essas experiências compõem um panorama amplo das formas possíveis de aproximação entre os dois campos, cujas convergências e complementaridades merecem ser explicitadas à guisa de encerramento do capítulo.

Um primeiro ponto de convergência diz respeito ao papel do projeto como espaço de integração. Tanto nos programas analisados na seção 4.1 quanto nos percursos de dupla formação da seção 4.2, o ateliê de projeto aparece como o lugar privilegiado onde saberes de arquitetura e engenharia são mobilizados simultaneamente. Nos programas integrados de dupla formação (como os da UMons, da UCL e do

Politecnico di Milano), essa centralidade é estrutural: o projeto organiza o currículo e confere sentido às disciplinas técnicas.

Nas experiências da seção 4.1, o projeto cumpre função análoga, ainda que em escala mais circunscrita: em Sheffield e Bath, os ateliês interdisciplinares são o momento em que estudantes de engenharia exercitam competências de concepção; em Stuttgart e na TU Delft, os laboratórios experimentais e a pesquisa aplicada operam como variantes dessa mesma lógica de aprendizagem pela prática projetual; na NTNU, mesmo uma intervenção curricular pontual como o *Minor in Architecture* demonstrou capacidade de alterar a relação dos estudantes de engenharia estrutural com o processo de projeto. A recorrência desse padrão sugere que, independentemente da escala e do grau de formalização do programa, o projeto constitui o dispositivo pedagógico mais eficaz para promover a articulação entre os dois campos.

Um segundo ponto de convergência refere-se à importância da colaboração institucional. Os programas de dupla formação dependem, por definição, da articulação entre unidades acadêmicas distintas, faculdades de arquitetura e escolas de engenharia, o que envolve negociações sobre currículo, carga horária, equivalências e reconhecimento de créditos. As experiências da seção 4.1 enfrentam desafios semelhantes em escala menor: a criação de disciplinas compartilhadas, a coordenação de horários entre departamentos e a construção de uma cultura pedagógica comum são condições necessárias para que a integração vá além da justaposição de conteúdos. A experiência de instituições como Sheffield e Bath indica que a continuidade e o aprofundamento dessa colaboração ao longo do tempo são determinantes para a qualidade da formação oferecida, com egressos mais preparados para atuar em equipes multidisciplinares e assumir papéis de articulação em projetos complexos.

Um terceiro aspecto que emerge da leitura cruzada das duas seções é a existência de um espectro de possibilidades formativas, e não de um modelo único. A seção 4.2 mostrou que os programas de dupla formação variam desde certificados complementares até diplomas integrados com dupla habilitação, passando por duplas diplomações sequenciais. A seção 4.1 revelou uma variedade análoga: desde cursos eletivos que sensibilizam o estudante de engenharia para a lógica projetual até programas com dupla acreditação profissional, passando por workshops internacionais, laboratórios de pesquisa aplicada e ateliês colaborativos. Essa diversidade indica que a integração entre arquitetura e engenharia admite configurações adaptadas a contextos institucionais, regulatórios

e profissionais específicos, e que a pertinência de cada modelo depende dos objetivos formativos que se pretende alcançar. Para a formação de profissionais com dupla habilitação e atuação efetiva no campo da arquitetura, os programas integrados de longa duração oferecem a referência mais consolidada. Para a ampliação da competência projetual de engenheiros civis, sem a pretensão de uma segunda habilitação profissional, intervenções curriculares mais focalizadas, como as documentadas na seção 4.1, podem produzir resultados significativos, como demonstra o caso da NTNU, onde a introdução de componentes de projeto alterou a mentalidade dos engenheiros estruturais quanto ao seu papel no processo projetual.

Essa constatação pode trazer contribuições para o contexto brasileiro. As experiências aqui reunidas indicam que a inserção de conteúdos de projeto arquitetônico na formação de engenheiros civis não precisa assumir necessariamente a forma de um programa de dupla formação completo para produzir efeitos formativos relevantes. Disciplinas de ateliê, projetos colaborativos, metodologias ativas e conexões com a prática profissional são estratégias que, mesmo em configurações parciais, podem contribuir para que o engenheiro civil desenvolva uma compreensão mais informada do processo de concepção do espaço construído. Ao mesmo tempo, os programas de dupla formação oferecem parâmetros qualitativos e quantitativos que ajudam a dimensionar o que está envolvido em cada nível de competência projetual almejado, dos conteúdos mobilizados às cargas horárias necessárias, das progressões pedagógicas às formas de avaliação. O conjunto dessas referências, situadas em seus contextos específicos, oferece uma base comparativa para a discussão que esta dissertação desenvolve sobre os limites e as potencialidades do ensino de projeto arquitetônico nos cursos de engenharia civil no Brasil.

05

5. Discussão

5.1 Articulação entre História Profissional, Regulação e Formação Acadêmica

A análise integrada dos capítulos anteriores permite afirmar que a configuração contemporânea da formação em Engenharia Civil no Brasil é resultado direto de um processo histórico de separação progressiva entre arquitetura e engenharia, posteriormente consolidado por marcos regulatórios de atribuições profissionais. A consolidação institucional dessas distinções não eliminou, contudo, a interdependência técnica e operativa entre os dois campos, especialmente no que se refere à produção do projeto arquitetônico.

Do ponto de vista regulatório, observa-se uma distinção estrutural entre as Diretrizes Curriculares Nacionais da Engenharia e as normas que tratam das atribuições profissionais. As DCNs definem uma formação generalista e aberta à aplicação de conhecimentos em projetos, mas não explicitam o projeto arquitetônico como competência central do engenheiro civil. Paralelamente, as normativas do sistema CONFEA/CREA enquadram o projeto arquitetônico como parte de um escopo técnico mais amplo, associado ao projeto básico e à documentação construtiva, reforçando uma leitura instrumental e não autoral do projeto.

Esse arranjo histórico e normativo produz um efeito direto sobre a formação acadêmica: a ausência de diretrizes claras sobre o ensino de projeto arquitetônico nos cursos de engenharia civil transfere às instituições a responsabilidade de interpretar, ampliar ou restringir sua inserção curricular. Como consequência, o projeto arquitetônico passa a ocupar um lugar ambíguo, situado entre a necessidade prática de compreensão do edifício e os limites formais impostos pela separação profissional. Essa ambiguidade constitui o pano de fundo a partir do qual

se deve compreender as diferentes estratégias curriculares observadas nos PPCs analisados.

5.2 O Projeto Arquitetônico na Formação do Engenheiro Civil

A partir dessas conclusões, o exame da presença do projeto arquitetônico nos cursos de Engenharia Civil das instituições escolhidas revela que sua inserção curricular não decorre de um reconhecimento explícito como eixo formativo, mas de necessidades operacionais associadas à prática da construção civil. O projeto aparece, predominantemente, como conteúdo aplicado, vinculado à representação gráfica.

A análise dos PPCs evidencia que, quando presentes, as disciplinas relacionadas ao projeto arquitetônico tendem a ser alocadas no núcleo específico, como aprofundamentos facultativos, ou ainda como parte do núcleo profissionalizante, por meio de interpretações ampliadas das DCNs. Em ambos os casos, o projeto raramente assume a forma de um processo pedagógico progressivo e conceitualmente estruturado, característico da formação em arquitetura.

Do ponto de vista pedagógico, essa configuração resulta em uma formação projetual que aparenta estar centrada na capacidade de interpretar, representar e compatibilizar projetos. Essa condição não necessariamente representa uma falha pontual dos cursos analisados, mas pode ser a expressão direta do arranjo histórico e normativo discutido no item anterior. Assim, compreender a estrutura curricular do projeto arquitetônico na engenharia civil exige reconhecê-lo como produto de uma tensão estrutural entre prática profissional, regulação institucional e ausência de diretrizes educacionais específicas, e não como uma simples lacuna a ser preenchida por ajustes curriculares isolados.

5.3 Referências Internacionais e Programas de Dupla Formação

A análise das experiências internacionais e dos programas de dupla formação em arquitetura e engenharia oferece parâmetros relevantes para ampliar a compreensão das diferentes formas de integração possíveis entre esses campos no âmbito da formação superior. Esses modelos evidenciam que, quando a integração é assumida de modo institucional, ela se apoia em currículos explicitamente estruturados,

percursos formativos articulados e mecanismos formais de reconhecimento das competências desenvolvidas ao longo do curso.

As experiências analisadas na seção 4.1 e os programas de dupla formação examinados na seção 4.2 convergem em um ponto fundamental: o projeto arquitetônico aparece, em todos os casos, como o dispositivo pedagógico para promover a articulação entre saberes de arquitetura e de engenharia. Nos programas integrados de dupla formação (como os da UMons, da UCL e do Politecnico di Milano), essa centralidade é estrutural: o projeto organiza o currículo e confere sentido às disciplinas técnicas, funcionando como eixo em torno do qual gravitam os conteúdos de cálculo, materiais, sistemas construtivos e desempenho ambiental. Nas experiências da seção 4.1, o projeto cumpre função análoga em escala mais circunscrita: ateliês interdisciplinares, laboratórios experimentais, workshops e mesmo cursos eletivos demonstraram capacidade de alterar a relação dos estudantes de engenharia com o processo de concepção do espaço construído, como evidencia o caso do Minor in Architecture da NTNU.

Um aspecto central que emerge da leitura cruzada dessas experiências é a existência de um espectro de possibilidades formativas, e não de um modelo único de integração. Os programas de dupla formação variam desde certificados complementares (como no caso da USP), até diplomas integrados com dupla habilitação profissional (como na Bélgica, na Itália e no Reino Unido), passando por duplas diplomações sequenciais. As experiências da seção 4.1 revelam diversidade análoga: desde cursos eletivos que apresentam ao estudante para a lógica projetual até programas com dupla acreditação, passando por laboratórios de pesquisa aplicada e ateliês colaborativos. Essa diversidade indica que a pertinência de cada configuração depende dos objetivos formativos almejados: para profissionais que buscam dupla habilitação e atuação efetiva no campo da arquitetura, os programas integrados de longa duração oferecem a referência mais consolidada; para a ampliação da competência projetual de engenheiros civis, intervenções curriculares mais focalizadas podem produzir resultados significativos.

A contribuição desses programas para o presente trabalho reside, portanto, em seu potencial de referência analítica. Considerados a partir de seus contextos institucionais, legais e culturais específicos, eles oferecem parâmetros quantitativos (cargas horárias, duração dos percursos, número de ateliês) e qualitativos (progressão pedagógica, complexidade dos problemas abordados, grau de articulação entre

concepção e técnica) que ajudam a qualificar a leitura das experiências brasileiras, sem estabelecer hierarquias ou expectativas de reprodução literal. Ao evidenciar que diferentes níveis de competência projetual correspondem a diferentes graus de integração curricular, esses modelos permitem situar as inserções de projeto arquitetônico nos cursos de Engenharia Civil no Brasil no interior de um espectro mais amplo de possibilidades formativas, reconhecendo tanto seu alcance quanto suas potencialidades.

5.4 Diretrizes Possíveis para a Inserção Curricular do Ensino de Projeto Arquitetônico na Engenharia Civil

A natureza desta pesquisa delimita o alcance das orientações que ela pode oferecer. Um estudo baseado em análise documental de PPCs não dispõe de fundamentos para propor diretrizes pedagógicas detalhadas, que exigiriam bases teóricas sobre ensino e aprendizagem que não foram objeto desta investigação. Tampouco é seu escopo intervir no plano das políticas curriculares nacionais, que envolvem atores e processos que extrapolam o que aqui foi analisado. O que a pesquisa permite afirmar, porque está ancorado nos dados documentais, é que a inserção do projeto arquitetônico nos cursos de Engenharia Civil não se dá de forma uniforme, mas segundo um espectro de configurações com diferentes níveis de intensidade.

Essa constatação sustenta a diretriz que este trabalho propõe: cursos que desejem revisar ou ampliar a presença do projeto arquitetônico em sua formação devem considerar esse espectro como referência, reconhecendo que há múltiplos níveis possíveis de inserção e que a escolha entre eles depende de objetivos formativos, condições institucionais e contextos específicos. O Quadro 15 a seguir traduz esse espectro em dezesseis configurações possíveis, distribuídas em cinco níveis, que devem ser lidas como referências a serem aprofundadas e contextualizadas em cada realidade institucional.

As possibilidades são organizadas segundo o nível de inserção curricular que demandam (do ajuste pontual em componentes já existentes à criação de percursos formativos dedicados), sem que isso implique hierarquia de valor entre elas. Cada possibilidade está ancorada em pelo menos uma ocorrência concreta identificada na pesquisa, e várias delas podem ser combinadas em um mesmo curso.

Quadro 15 - Possibilidades de inserção curricular do projeto arquitetônico nos cursos de Engenharia Civil, organizadas por nível

	Possibilidade	Descrição sintética	Referências
Nível 1	Disciplinas de Expressão Gráfica / Desenho Técnico	Explicitar e aprofundar conteúdos de projeto já presentes em disciplinas de representação gráfica	As 38 instituições que não tiveram disciplinas de projeto encontradas (Seção 3.2.1)
	Leitura e análise de projetos arquitetônicos em disciplinas de tecnologia da construção	Atividades de análise de projetos existentes (partido, programa, condicionantes) como exercício dentro de disciplinas já ofertadas.	24,5% das disciplinas com o tema "Integração Interdisciplinar" (Seção 3.2.2.1).
Nível 2	Disciplina única de projeto arquitetônico (obrigatória)	Uma disciplina dedicada ao processo projetual (aprox. 60h), com elaboração de projeto	56% das IFES com apenas uma disciplinas de projeto (Seção 3.2.1).
	Disciplina optativa/eletiva de projeto arquitetônico	Componente eletivo que permita ao estudante interessado aprofundar competências projetuais, sem alterar o percurso obrigatório.	14,1% das disciplinas que são optativas ou eletivas (Seção 3.2.1); *Minor in Architecture* da NTNU (Seção 4.1.2).
	Disciplina de projeto com foco temático específico (ex.: Habitação de Interesse Social)	Componente que articula o projeto a uma problematização social e urbana, deslocando o conteúdo do domínio estritamente técnico.	"Habitação de Interesse Social" da FURG (Seção 3.2.2.3).
Nível 3	Progressão sequencial de disciplinas de projeto (I e II)	Duas disciplinas em sequência com aumento gradual de complexidade: fundamentos / anteprojeto, legislação, desempenho ambiental.	UFRGS, IFGOIANO Rio Verde, IFSERTÃOPE Salgueiro, IFTO Palmas (Seção 3.2.2.2).
	Separação funcional: fundamentos / projeto	Duas disciplinas com papéis distintos: uma de base conceitual/normativa, outra de desenvolvimento projetual.	UFJF, IFNMG Januária, IFSERTÃOPE Ouricuri (Seção 3.2.2.2).
	Modelo integrador: Arq. e Urb. / Projeto (multidisciplinar)	Disciplina de base / disciplina integradora articulando projeto arquitetônico com estruturas, instalações, BIM.	UFMS, UFTM, UFRPE, UFLA (Seção 3.2.2.2).
	Progressão por tipologia (unifamiliar e multifamiliar)	Disciplinas que progridem pela complexidade do programa arquitetônico	IFSUL Passo Fundo, FURG (Seções 3.2.2.2 e 3.2.2.3).
	Participação de docentes arquitetos em disciplinas do curso	Incorporação de arquitetos no corpo docente ou em atividades pontuais (bancas, ensino ou orientação compartilhados)	UFCG, IFSC Florianópolis, UFSCar, IFAL Maceió (Seção 3.3.1); Sheffield e Bath (Seção 4.1).

	Possibilidade	Descrição sintética	Referências
Nível 4	Escritório modelo / núcleo de extensão com prática de projeto arquitetônico	Projeto de extensão com assistência técnica gratuita e vivência do ciclo completo de projeto, frequentemente com participação conjunta de alunos de Arquitetura e Engenharia.	NEPP (IFRN), CASEC (IFSP), NASFE (UFJF), EME (IFG Jataí), UNIFESSPA Marabá, ETecS (UFC) (Seção 3.3.3).
	Empresa Júnior interdisciplinar com elaboração de projetos arquitetônicos	Associação gerida por estudantes que presta serviços de projeto, com participação de alunos de ambos os cursos.	Consultec Jr. (UFC), Porte Jr. (UFJF), EPEC (UFSC), CONSTRUFT (UFT) (Seção 3.3.3).
	Ateliês colaborativos / workshops interdisciplinares entre cursos de Engenharia e Arquitetura	Atividades projetuais intensivas reunindo estudantes de ambos os cursos em torno de problemas de concepção.	RPI (Mistur, 2016); Stuttgart e Bath (Mistur, 2016); (Seção 4.1).
	Disciplinas compartilhadas com o curso de Arquitetura	Disciplinas do curso de Arquitetura abertas a alunos de Engenharia Civil, ou disciplinas conjuntas para ambos os públicos.	Bath - (Mistur, 2016); NTNU - Minor in Architecture (Taraldsen et al., 2022) (Seção 4.1).
Nível 5	Sequência estruturada de ateliês de projeto como eixo integrador do currículo	Três ou mais disciplinas de projeto com progressão pedagógica explícita, funcionando como eixo articulador dos demais conteúdos do curso.	FURG e IFSULDEMINAS (Seção 3.2.2.2); UMons e Politecnico di Milano (Seção 4.2.2).
	Programa de dupla formação ou certificação complementar em Arquitetura	Percurso formalizado para cursar disciplinas no curso de Arquitetura, obtendo certificado complementar ou dupla diplomação.	USP - Programa de Dupla Formação, 7 anos (Seção 4.2.2).
	Curso integrado com dupla habilitação (Engenheiro Civil - Arquiteto)	Formação integrada de longa duração (5-7 anos) com habilitação simultânea em engenharia civil e arquitetura.	UMons, Politecnico di Milano, UCL, INSA Strasbourg, UT Austin, QUT (Seção 4.2); Sheffield (Seção 4.1.2).

Fonte: elaborado pelo autor (2026), a partir dos resultados dos Capítulos 2, 3 e 4

A leitura do quadro permite destacar três aspectos relevantes para a discussão.

O primeiro é que os três primeiros níveis de inserção, do ajuste em disciplinas existentes à articulação de duas ou três disciplinas, já possuem referência direta nas instituições federais brasileiras analisadas no Capítulo 3. Isso significa que não se trata de proposições abstratas: são configurações que instituições concretas já adotam, ainda que de forma não articulada entre si. A FURG, por exemplo, combina três disciplinas de projeto, mas diversas outras operam nos níveis 2 e 3, com arranjos que variam da disciplina única ao modelo integrador com estruturas e instalações. O quadro permite visualizar essas experiências como parte de um espectro, em vez de tratá-las como casos isolados.

O segundo aspecto é que os níveis 4 e 5 se apoiam predominantemente nas referências internacionais do Capítulo 4, mas não exclusivamente. Os escritórios modelo e empresas juniores com prática de projeto arquitetônico (nível 4) já estão presentes em pelo menos dezesseis das IFES analisadas (Seção 3.3.3), e a participação conjunta de estudantes de Engenharia e Arquitetura foi identificada em várias dessas iniciativas. Esses espaços já funcionam, na prática, como ambientes de aprendizagem interdisciplinar que complementam a formação curricular. As referências internacionais (ateliês colaborativos em Rensselaer, laboratórios experimentais em Stuttgart e na TU Delft, workshops com participação da indústria em Bath) oferecem parâmetros para qualificar e ampliar esse tipo de iniciativa.

O terceiro aspecto diz respeito ao potencial de combinação das possibilidades. As estratégias não configuram um modelo único ou prescritivo, e o quadro não deve ser lido como conjunto de alternativas excludentes, mas sim como repertório de arranjos combináveis. Da mesma forma que os programas internacionais variam entre intervenções pontuais e formações integralmente fundidas, as inserções curriculares de projeto arquitetônico na Engenharia Civil podem assumir diferentes configurações, desde que alinhadas aos objetivos formativos do curso, às diretrizes normativas vigentes e às condições institucionais específicas. O reconhecimento dessa pluralidade de caminhos, e a sua sistematização com ancoragem na pesquisa documental realizada, oferece aos cursos um instrumento de leitura e decisão curricular; não um modelo a seguir, mas um repertório a partir do qual escolhas fundamentadas se tornam possíveis.

06

6. Considerações finais

Esta dissertação teve como objetivo geral compreender como o projeto arquitetônico está inserido na formação em Engenharia Civil nas instituições federais de ensino superior no Brasil. Para isso, adotou-se uma estratégia organizada em três etapas articuladas: revisão histórica, normativa e comparativa do campo; análise quantitativa e qualitativa dos Projetos Pedagógicos de Curso de 125 instituições federais; e exame de experiências internacionais de integração entre arquitetura e engenharia, incluindo programas de dupla formação.

Os objetivos específicos foram cumpridos conforme delineado na introdução. No Capítulo 2, a contextualização histórica e normativa recuperou o processo de separação progressiva entre arquitetura e engenharia no Brasil, analisou o arcabouço legal que regula as atribuições profissionais e comparou diferentes modelos regulatórios internacionais. Esse percurso evidenciou que a ambiguidade normativa observada no Brasil não é uma peculiaridade local, mas parte de um debate mais amplo sobre os limites entre as duas profissões.

No Capítulo 3, o mapeamento dos Projetos Pedagógicos de Curso descreveu quantitativa e qualitativamente a presença do projeto arquitetônico nos currículos de Engenharia Civil, identificando padrões de inserção, cargas horárias, enfoques temáticos e condições institucionais de oferta.

No Capítulo 4, o exame de experiências internacionais (a partir de artigos do ICSA e de sete programas de dupla formação) forneceu parâmetros comparativos para situar as experiências brasileiras num conjunto mais amplo de possibilidades formativas.

No Capítulo 5, a articulação entre os três eixos produziu uma leitura integrada dos achados e resultou na organização de dezesseis

possibilidades de inserção curricular do projeto arquitetônico, distribuídas por níveis e baseadas em evidências identificadas ao longo da pesquisa.

A análise documental dos PPCs permitiu construir um panorama nacional da presença do projeto arquitetônico nos cursos federais de Engenharia Civil, o que representa em si uma contribuição ao campo. É preciso reconhecer, porém, que documentos institucionais descrevem o currículo previsto, não o currículo praticado: o que ocorre em sala de aula pode diferir, em extensão e profundidade, do que as ementas registram. A restrição às instituições federais, justificada por critérios de homogeneidade e acesso aos dados, deixa de fora as redes estaduais e privadas, onde se concentra a maior parte dos cursos do país.

A seleção dos artigos internacionais, limitada aos anais do ICSA, tampouco esgota a produção acadêmica sobre o tema. Esses limites não comprometem os achados, mas definem seu alcance e abrem caminhos para investigações futuras, entre as quais se destacam: a extensão do mapeamento às demais redes de ensino; estudos mais detalhados em cursos com configurações curriculares distintas; pesquisas com egressos sobre os efeitos da formação projetual no exercício profissional; e o acompanhamento das mudanças normativas entre CAU e CONFEA/CREA e seus reflexos sobre as revisões de PPCs.

Esta dissertação nasceu da experiência do pesquisador como arquiteto que ministrou disciplinas para o curso de Engenharia Civil e acompanhou a revisão do respectivo Projeto Pedagógico na UFMT. Naquele contexto, foi possível perceber que os parâmetros de inserção do projeto arquitetônico nos cursos de engenharia não eram os mesmos dos cursos de arquitetura, onde essa discussão é intrínseca à área e se estende por décadas de produção acadêmica consolidada. A pergunta que se colocava era como isso se configurava nos cursos de engenharia, e em que medida era uma situação particular ou algo mais amplo. A pesquisa mostrou que o que se vivia localmente reflete um arranjo histórico, normativo e institucional de alcance nacional, com raízes que este trabalho procurou mapear e compreender.

Ao longo desse processo, ficou mais nítido também que o tema tem fôlego para sustentar uma agenda de pesquisa mais ampla. Há alguma analogia possível com o que ocorre no ensino de estruturas nos cursos de Arquitetura e Urbanismo, campo que já conta com grupos de pesquisa, congressos específicos e produção expressiva em dissertações e teses. O ensino de projeto arquitetônico na Engenharia Civil pode merecer atenção semelhante. O repertório de possibilidades construído

neste trabalho é um ponto de partida nessa direção: cada nível de inserção identificado representa uma hipótese a ser investigada e uma experiência a ser documentada em contextos concretos.

REFERÊNCIAS

Planos Pedagógicos das Instituições Federais Selecionadas

CEFET/MG - CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Curvelo, 2012. Disponível em: https://www.cefetmg.br/. Acessado em: 15 maio 2024.

CEFET/MG - CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Varginha, 2019. Disponível em: https://www.cefetmg.br/. Acessado em: 6 jun. 2024.

CEFET/RJ - CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: http://www.cefet-rj.br. Acessado em: 15 maio 2024.

FURG - FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Rio Grande, 2023. Disponível em: http://www.furg.br. Acessado em: 5 jan. 2024.

IFAL - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALAGOAS. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Maceió, 2023. Disponível em: http://www.ifal.edu.br. Acessado em: 22 ago. 2024.

IFAL - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALAGOAS. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Palmeira Índios, 2013. Disponível em: http://www.ifal.edu.br. Acessado em: 15 maio 2024.

IFAM - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Manaus, 2013. Disponível em: http://www.ifam.edu.br. Acessado em: 5 jan. 2024.

IFAP - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Macapá, 2019. Disponível em: http://www.ifap.edu.br. Acessado em: 28 maio 2024.

IFB - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIENCIA E TECNOLOGIA DE BRASILIA. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Samambaia, 2023. Disponível em: http://www.ifb.edu.br. Acessado em: 28 maio 2024.

IFBA - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Eunápolis, 2016. Disponível em: http://www.ifba.edu.br. Acessado em: 5 jan. 2024.

IFBA - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Vitória Conquista, 2013. Disponível em: http://www.ifba.edu.br. Acessado em: 5 jan. 2024.

IFCE - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Fortaleza, 2019. Disponível em: http://www.ifce.edu.br. Acessado em: 5 jan. 2024.

IFCE - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Juazeiro, 2022. Disponível em: http://www.ifce.edu.br. Acessado em: 28 maio 2024.

IFCE - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Morada Nova, 2015. Disponível em: http://www.ifce.edu.br. Acessado em: 5 jan. 2024.

IFCE - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Quixadá, 2022. Disponível em: http://www.ifce.edu.br. Acessado em: 28 maio 2024.

IFES - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Nova Venécia, 2018. Disponível em: http://www.ifes.edu.br. Acessado em: 5 jan. 2024.

IFES - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Vitória, 2019. Disponível em: http://www.ifes.edu.br. Acessado em: 28 maio 2024.

IFG - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Aparecida De Goiânia, 2015. Disponível em: http://www.ifg.edu.br. Acessado em: 28 maio 2024.

IFG - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Formosa, 2016. Disponível em: http://www.ifg.edu.br. Acessado em: 28 maio 2024.

IFG - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Goiânia, 2016. Disponível em: http://www.ifg.edu.br. Acessado em: 25 jul. 2024.

IFG - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Jataí, 2022. Disponível em: http://www.ifg.edu.br. Acessado em: 28 maio 2024.

IFG - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Uruaçu, 2015. Disponível em: http://www.ifg.edu.br. Acessado em: 5 jan. 2024.

IFGOIANO - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Rio Verde, 2016. Disponível em: https://www.ifgoiano.edu.br/. Acessado em: 6 jun. 2024.

IFGOIANO - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Trindade, 2018. Disponível em: http://www.ifgoiano.edu.br. Acessado em: 28 maio 2024.

IFMA - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Imperatriz, 2023. Disponível em: http://www.ifma.edu.br. Acessado em: 5 jan. 2024.

IFMA - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Sao Luis Monte Castelo, 2023. Disponível em: http://www.ifma.edu.br. Acessado em: 28 maio 2024.

IFMG - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Governador Valadares, 2022. Disponível em: http://www.ifmg.edu.br. Acessado em: 28 maio 2024.

IFMG - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Piumhi, 2017. Disponível em: http://www.ifmg.edu.br. Acessado em: 28 maio 2024.

IFMG - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Santa Luzia, 2018. Disponível em: http://www.ifmg.edu.br. Acessado em: 5 jan. 2024.

IFMS - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO DO SUL. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Aquidauana, 2023. Disponível em: http://www.ifms.edu.br. Acessado em: 28 maio 2024.

IFNMG - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO NORTE DE MINAS GERAIS. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*.

Campus Januária, 2023. Disponível em: https://www.ifnmg.edu.br/. Acessado em: 5 jan. 2024.

IFNMG - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO NORTE DE MINAS GERAIS. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Pirapora, 2023. Disponível em: https://www.ifnmg.edu.br/. Acessado em: 28 maio 2024.

IFPA - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Conceição Araguaia, 2021. Disponível em: http://www.ifpa.edu.br. Acessado em: 28 maio 2024.

IFPA - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Santarém, 2022. Disponível em: http://www.ifpa.edu.br. Acessado em: 28 maio 2024.

IFPB - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Cajazeiras, 2013. Disponível em: http://www.ifpb.edu.br. Acessado em: 28 maio 2024.

IFPB - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Patos, 2019. Disponível em: http://www.ifpb.edu.br. Acessado em: 28 maio 2024.

IFPE - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Afogados Da Ingazeira, 2020. Disponível em: http://www.ifpe.edu.br. Acessado em: 6 jun. 2024.

IFPE - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Recife, 2017. Disponível em: http://www.ifpe.edu.br. Acessado em: 5 jan. 2024.

IFPI - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Teresina, 2019. Disponível em: http://www.ifpi.edu.br. Acessado em: 6 jun. 2024.

IFRN - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Natal, 2019. Disponível em: http://www.ifrn.edu.br. Acessado em: 6 jun. 2024.

IFRO - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Porto Velho, 2018. Disponível em: http://www.ifro.edu.br. Acessado em: 5 jan. 2024.

IFS - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SERGIPE. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Aracaju, 2018. Disponível em: http://www.ifs.edu.br. Acessado em: 5 jan. 2024.

IFS - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SERGIPE. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Estância, 2017. Disponível em: http://www.ifs.edu.br. Acessado em: 5 jan. 2024.

IFSC - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Criciúma, 2017. Disponível em: http://www.ifsc.edu.br. Acessado em: 5 jan. 2024.

IFSC - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Florianópolis, 2012. Disponível em: http://www.ifsc.edu.br. Acessado em: 5 jan. 2024.

IFSC - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus São Carlos, 2017. Disponível em: http://www.ifsc.edu.br. Acessado em: 28 maio 2024.

IFSERTAOPE - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Ouricuri, 2023. Disponível em: http://www.ifsertao-pe.edu.br. Acessado em: 5 jan. 2024.

IFSERTAOPE - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Salgueiro, 2024. Disponível em: http://www.ifsertao-pe.edu.br. Acessado em: 28 maio 2024.

IFSERTAOPE - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Talhadas, 2022. Disponível em: http://www.ifsertao-pe.edu.br. Acessado em: 28 maio 2024.

IFSERTÃOPE - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Petrolina, 2023. Disponível em: http://www.ifsertao-pe.edu.br. Acessado em: 5 jan. 2024.

IFSP - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Caraguatatuba, 2020. Disponível em: http://www.ifsp.edu.br. Acessado em: 28 maio 2024.

IFSP - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Votuporanga, 2018. Disponível em: http://www.ifsp.edu.br. Acessado em: 28 maio 2024.

IFSUL - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-GRANDENSE. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Passo Fundo, 2014. Disponível em: http://www.ifsul.edu.br. Acessado em: 28 maio 2024.

IFSULDEMINAS - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Pouso Alegre, 2016. Disponível em: http://www.ifsuldeminas.edu.br. Acessado em: 5 jan. 2024.

IFTO - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Gurupi, 2017. Disponível em: http://www.ifto.edu.br. Acessado em: 6 jun. 2024.

IFTO - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Palmas, 2020. Disponível em: http://www.ifto.edu.br. Acessado em: 28 maio 2024.

UFAC - UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Rio Branco, 2014. Disponível em: http://www.ufac.br. Acessado em: 5 jan. 2024.

UFAL - UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Maceió, 2006. Disponível em: http://www.ufal.edu.br. Acessado em: 6 jun. 2024.

UFAL - UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Sertão, 2018. Disponível em: http://www.ufal.edu.br. Acessado em: 28 maio 2024.

UFAM - UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Manaus, 2022. Disponível em: http://www.ufam.edu.br. Acessado em: 1 mar. 2026.

UFBA - UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Salvador, 2007. Disponível em: http://www.ufba.br. Acessado em: 10 jul. 2024.

UFC - UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Crateús, 2022. Disponível em: http://www.ufc.br. Acessado em: 5 jan. 2024.

UFC - UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Fortaleza, 2022. Disponível em: http://www.ufc.br. Acessado em: 5 jan. 2024.

UFC - UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Russas, 2023. Disponível em: http://www.ufc.br. Acessado em: 28 maio 2024.

UFCA - UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Juazeiro, 2017. Disponível em: http://www.ufca.edu.br. Acessado em: 5 jan. 2024.

UFCAT - UNIVERSIDADE FEDERAL DE CATALÃO. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Catalão, 2015. Disponível em: http://www.ufcat.edu.br. Acessado em: 6 jun. 2024.

UFCG - UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Campina Grande, 2013. Disponível em: http://www.ufcg.edu.br. Acessado em: 28 maio 2024.

UFCG - UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Pombal, 2012. Disponível em: http://www.ufcg.edu.br. Acessado em: 28 maio 2024.

UFERSA - UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Caraúbas, 2013. Disponível em: http://www.ufersa.edu.br. Acessado em: 5 jan. 2024.

UFERSA - UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Mossoro, 2012. Disponível em: http://www.ufersa.edu.br. Acessado em: 5 jan. 2024.

UFERSA - UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Pau Dos Ferros, 2017. Disponível em: http://www.ufersa.edu.br. Acessado em: 28 maio 2024.

UFES - UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Vitória, 2008. Disponível em: http://www.ufes.br. Acessado em: 5 jan. 2024.

UFF - UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Niterói, 2023. Disponível em: https://www.uff.br. Acessado em: 28 maio 2024.

UFG - UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Goiânia, 2014. Disponível em: http://www.ufg.br. Acessado em: 28 maio 2024.

UFGD - UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Dourados, 2019. Disponível em: http://www.ufgd.edu.br. Acessado em: 5 jan. 2024.

UFJF - UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Juiz de Fora, 2017. Disponível em: http://www.ufjf.br. Acessado em: 5 jan. 2024.

UFLA - UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Lavras, 2018. Disponível em: http://www.ufla.br. Acessado em: 5 jan. 2024.

UFMA - UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Balsas, 2013. Disponível em: http://www.ufma.br. Acessado em: 29 jul. 2024.

UFMA - UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus São Luís, 2014. Disponível em: http://www.ufma.br. Acessado em: 5 jan. 2024.

UFMG - UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Belo Horizonte, 2019. Disponível em: https://ufmg.br/. Acessado em: 30 maio 2024.

UFMS - UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Campo Grande, 2022. Disponível em: http://www.ufms.br. Acessado em: 5 jan. 2024.

UFMT - UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Araguaia, 2009. Disponível em: http://www.ufmt.br. Acessado em: 5 jan. 2024.

UFMT - UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Cuiabá, 2023. Disponível em: http://www.ufmt.br. Acessado em: 5 jan. 2024.

UFOB - UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Barreiras, 2016. Disponível em: http://www.ufob.edu.br. Acessado em: 5 jan. 2024.

UFOP - UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Matriz, 2018. Disponível em: http://www.ufop.br. Acessado em: 30 maio 2024.

UFOPA - UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Itaituba, 2020. Disponível em: https://www.ufopa.edu.br. Acessado em: 5 jan. 2024.

UFPA - UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Belém, 2020. Disponível em: http://www.ufpa.br. Acessado em: 6 jun. 2024.

UFPE - UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Agreste, 2022. Disponível em: http://www.ufpe.br. Acessado em: 12 maio 2024.

UFPE - UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Caruaru, 2023. Disponível em: http://www.ufpe.br. Acessado em: 6 jun. 2024.

UFPE - UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Recife, 2020. Disponível em: http://www.ufpe.br. Acessado em: 29 jul. 2024.

UFPEL - UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Pelotas, 2016. Disponível em: http://www.ufpel.edu.br. Acessado em: 30 maio 2024.

UFPI - UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Teresina, 2008. Disponível em: http://www.ufpi.br. Acessado em: 30 maio 2024.

UFPR - UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Pontal do Paraná, 2018. Disponível em: http://www.ufpr.br. Acessado em: 30 maio 2024.

UFRB - UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Cruz das Almas, 2013. Disponível em: http://www.ufrb.edu.br. Acessado em: 6 jun. 2024.

UFRGS - UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Porto Alegre, 2023. Disponível em: http://www.ufrgs.br. Acessado em: 29 jul. 2024.

UFRJ - UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: http://www.ufrj.br. Acessado em: 29 jul. 2024.

UFRN - UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Natal, 2016. Disponível em: http://www.ufrn.br. Acessado em: 9 maio 2024.

UFRPE - UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Cabo Sto Agostinho, 2019. Disponível em: http://www.ufrpe.br. Acessado em: 5 jan. 2024.

UFRR - UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Boa Vista, 2022. Disponível em: http://www.ufrr.br. Acessado em: 30 maio 2024.

UFS - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Aracaju, 2007. Disponível em: http://www.ufs.br. Acessado em: 6 jun. 2024.

UFSB - UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL DA BAHIA. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Teixeira de Freitas, 2020. Disponível em: http://www.ufsb.edu.br. Acessado em: 5 jan. 2024.

UFSC - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Florianópolis, 2020. Disponível em: http://www.ufsc.br. Acessado em: 6 jun. 2024.

UFSCAR - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus São Carlos, 2019. Disponível em: http://www.ufscar.br. Acessado em: 6 jun. 2024.

UFSJ - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus São João del-Rei, 2017. Disponível em: http://www.ufsj.edu.br. Acessado em: 6 jun. 2024.

UFSM - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Santa Maria, 2023. Disponível em: http://www.ufsm.br. Acessado em: 6 jun. 2024.

UFT - UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Palmas, 2023. Disponível em: http://www.uft.edu.br. Acessado em: 5 jan. 2024.

UFTM - UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Uberaba, 2013. Disponível em: http://www.uftm.edu.br. Acessado em: 6 jun. 2024.

UFU - UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Uberlândia, 2022. Disponível em: http://www.ufu.br. Acessado em: 5 jan. 2024.

UFV - UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Paranaiba, 2017. Disponível em: http://www.ufv.br. Acessado em: 5 jan. 2024.

UFVJM - UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Mucuri, 2022. Disponível em: http://www.ufvjm.edu.br. Acessado em: 5 jan. 2024.

UNB - UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Brasília, 2016. Disponível em: http://www.unb.br. Acessado em: 5 jan. 2024.

UNIFAP - UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Macapá, 2022. Disponível em: http://www.unifap.br. Acessado em: 5 jan. 2024.

UNIFEI - UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Itajubá, 2018. Disponível em: http://www.unifei.edu.br. Acessado em: 5 jan. 2024.

UNIFESSPA - UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Santana do Araguaia, 2020. Disponível em: http://www.unifesspa.edu.br. Acessado em: 5 jan. 2024.

UNIFESSPA - UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Maraba, 2017. Disponível em: http://www.unifesspa.edu.br. Acessado em: 6 jun. 2024.

UNIPAMPA - UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA - UNIPAMPA. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Alegrete, 2023. Disponível em: http://www.unipampa.edu.br. Acessado em: 6 jun. 2024.

UNIR - UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Porto Velho, 2022. Disponível em: http://www.unir.br. Acessado em: 30 maio 2024.

UNIVASF - UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Petrolina, 2016. Disponível em: http://www.univasf.edu.br. Acessado em: 30 maio 2024.

UTFPR - UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Apucarana, 2022. Disponível em: http://www.utfpr.edu.br. Acessado em: 5 jan. 2024.

UTFPR - UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Campo Mourão, 2022. Disponível em: http://www.utfpr.edu.br. Acessado em: 6 jun. 2024.

UTFPR - UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Curitiba, 2023. Disponível em: http://www.utfpr.edu.br. Acessado em: 28 maio 2024.

UTFPR - UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Guarapuava, 2023. Disponível em: http://www.utfpr.edu.br. Acessado em: 6 jun. 2024.

UTFPR - UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Pato Branco, 2022. Disponível em: http://www.utfpr.edu.br. Acessado em: 30 maio 2024.

UTFPR - UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ. *Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil*. Campus Toledo, 2014. Disponível em: http://www.utfpr.edu.br. Acessado em: 30 maio 2024.

Referências Gerais

ADDIS, Bill. *Edifícios: 3000 anos de projeto, engenharia e construção*. Tradução de Alexandre Salvaterra. Porto Alegre: Bookman, 2009.

ALEMANHA. *Bayerische Bauordnung (BayBO). Lei estadual de 14 ago. 2007. Define no Art. 61 os critérios de Bauvorlageberechtigung para arquitetos e engenheiros.* Munique, 2007. Disponível em: https://www.gesetze-bayern.de/Content/Document/BayBO-61. Acesso em: 5 abr. 2025.

ARCHITECTS REGISTRATION BOARD (ARB). *Using the title "architect" - FAQs*. London: ARB, 2021. Disponível em: https://arb.org.uk/adding-architect-title/. Acesso em: 2 abr. 2025.

AZEVEDO, V. F. B.; RODRIGUES, I. A.; SILVA NETO, V. E.; SOARES, W. A.; VASCONCELOS, B. M. *Uso de metodologias ativas no ensino de arquitetura na graduação de engenharia civil*. Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, Araraquara, 2024.

BEHR, Nicolas. *Rasília*. Brasília : Edição do autor, 2020. 88 p.

BÉLGICA. *Loi sur la protection du titre et de la profession d'architecte. Loi du 20 février 1939. Moniteur belge, Bruxelles*, 1939. Disponível em: https://gallilex.cfwb.be/sites/default/files/imports/06311_000.pdf. Acesso em: 2 abr. 2025.

BENEVOLO, Leonardo. *História da arquitetura moderna*. 4. ed. São Paulo: Perspectiva, 1998.

BERRIEL, A.; SUZUKI, J. H. (Org.). *Memória do Arquiteto: Pioneiros da Arquitetura e do Urbanismo no Paraná*. 2ª. ed. Curitiba: Editora UFPR, 2012.

BEZERRA, Artur D'Amico; CUSTÓDIO, Douglas Oliveira; CUSTÓDIO, Thiago Oliveira. *A Reforma Universitária de 1968: expansão e repressão*. In: XII ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO DA REGIÃO CENTRO-OESTE - Reunião Científica Regional da ANPED, 12., 2014, Goiânia. XII Encontro de Pesquisa em Educação da Região Centro-Oeste, 2014.

BILLINGTON, David P. *The tower and the bridge: the new art of structural engineering*. Princeton: Princeton University Press, 1983.

BOYLE, Bernard Michael. *Architectural practice in America, 1865–1965: ideal and reality*. In: KOSTOF, Spiro (ed.). *The architect: chapters in the history of the profession*. Com novo prefácio e epílogo de Dana Cuff. Berkeley: University of California Press, 2000. p. 309–344. ISBN 0-520-22604-6.

BRASIL. Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil. Resolução CAU/BR n.º 51, de 12 de julho de 2013. *Delimita as áreas de atuação privativas dos arquitetos e urbanistas e as compartilhadas com outras profissões*. Diário Oficial da União, Brasília, 17 jul. 2013. Disponível em: https://www.caubr.gov.br/resolucoes/. Acesso em: 3 abr. 2025.

BRASIL*. Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil de 1934*. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1934. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao34.htm. Acesso em: 29 abr. 2025.

BRASIL. *Decreto nº 23.569, de 11 de dezembro de 1933. Regula o exercício das profissões de engenheiro, architecto e agrimensor e cria o Conselho Federal de Engenharia e Arquitectura*. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/d23569.htm. Acesso em: 25 abr. 2025.

BRASIL. Lei n.º 12.378, de 31 de dezembro de 2010. *Regulamenta o exercício da Arquitetura e Urbanismo; cria o CAU/BR e CAUs/UF*. Diário Oficial da União, Brasília, 31 dez. 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12378.htm. Acesso em: 3 abr. 2025.

BRASIL. *Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, n. 248, p. 27833-27841, 23 dez. 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 20 abr. 2025

BRASIL. Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966. *Dispõe sobre o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências*. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5194.htm. Acesso em: 25 abr. 2025.

BRASIL. Lei nº 5.540, de 28 de novembro de 1968. *Fixa normas de organização e funcionamento do ensino superior e sua articulação com a escola média, e dá outras providências*. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 1968

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. *Parecer CNE/CES nº 1.362, de 12 de dezembro de 2001. Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de Engenharia*. Diário Oficial da União de 25 dez. 2001. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1362.pdf. Acesso em: 24 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. *Resolução CNE/CES nº 11, de 11 de março de 2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia*. Diário Oficial da União de 30 abr. 2002. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES112002.pdf. Acesso em: 24 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. *Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de Graduação em Engenharia.* Diário Oficial da União de 26 abr. 2019. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=112681-rces002-19&category_slug=abril-2019-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 24 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. *Resolução CNE/CES nº 1, de 26 de março de 2021. Altera o Art. 9º, § 1º da Resolução CNE/CES nº 2/2019 e o Art. 6º, § 1º da Resolução CNE/CES nº 2/2010, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de graduação de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo*. Diário Oficial da União de 29 abr. 2021. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=175301-rces001-21&category_slug=marco-2021-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 24 abr. 2025.

BRASIL. Resolução CNE/CES n.º 2, de 24 de abril de 2019. *Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia*. DOU, Seção 1, p. 43-45, 26 abr. 2019.

CALIFORNIA. *Business and Professions Code. Division 3, Chapter 3 – Architects Practice Act (§§ 5500–5610.7)*. Sacramento: California Legislative Information, 2024. Disponível em: https://leginfo.legislature.ca.gov/. Acesso em: 9 fev. 2025.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. *Projeto de Decreto Legislativo nº 901, de 2018. Susta os efeitos da Resolução CAU/BR nº 51, de 12 de julho de 2013*. Brasília, DF, 2018.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. Projeto de Lei nº 9818, de 2018. *Revoga os §§ 1º e 2º do art. 3º da Lei nº 12.378, de 31 de dezembro de 2010*. Brasília, DF, 2018. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2169684. Acesso em: 17 abr. 2025.

CAU/BR. *CAU esclarece interpretações incorretas sobre a Resolução nº 51*. Vitruvius, São Paulo, 2018. Disponível em: https://vitruvius.com.br/index.php/jornal/news/read/2889 Acesso em: 17 abr. 2025.

CAU/BR. Resolução CAU/BR nº 21, de 5 de abril de 2012. *Dispõe sobre as atividades e atribuições profissionais do arquiteto e urbanista*. Brasília, DF, 2012. Disponível em: https://transparencia.caubr.gov.br/arquivos/resolucao21.pdf Acesso em: 17 abr. 2025

CAU/BR. *Resolução CAU/BR nº 210, de 22 de setembro de 2021*. Altera a Resolução CAU/BR nº 51, de 12 de julho de 2013. Brasília, DF, 2021. Disponível em: https://transparencia.caubr.gov.br/arquivos/resolucao210.pdf. Acesso em: 17 abr. 2025

CAU/BR. *Resolução nº 51, de 12 de julho de 2013*. Dispõe sobre as áreas de atuação privativas dos arquitetos e urbanistas e as áreas de atuação compartilhadas com outras profissões regulamentadas e dá outras providências. Disponível em: https://transparencia.caubr.gov.br/arquivos/resolucao51.pdf. Acesso em: 17 abr. 2025

CHIESA, P. *O Desenho como Desígnio: Por uma Ética do Risco*. São Paulo, FAU-USP, Tese de Doutorado, 2001.

CHILE. *Ley General de Urbanismo y Construcciones, D.F.L. Nº 458, de 18 dez. 1975. Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU).* Texto consolidado disponível em PDF: https://www.minvu.gob.cl/elementos-tecnicos/leyes/d-f-l-n458-de-1976-ley-general-de-urbanismo-y-construcciones-4/ (Acesso em: 10 fev. 2026).

CHILE. *Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, D.S. Nº 47, de 05 jun. 1992.* Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU). Texto consolidado atualizado disponível em: https://www.minvu.gob.cl/elementos-tecnicos/decretos/d-s-n47-1992-ordenanza-general-de-urbanismo-y-construccione/ (Acesso em: 10 fev. 2026).

COLEGIO DE ARQUITECTOS DE CHILE A.G. *Estatutos del Colegio de Arquitectos de Chile* A.G. Santiago: Colegio de Arquitectos de Chile, 2011. Disponível em: https://colegioarquitectos.com/noticias/wp-content/uploads/2017/11/ESTATUTOS_CA_2011.pdf. Acesso em: 10 fev. 2026.

COLÔMBIA. *Ley 435 de 1998, de 19 de fevereiro de 1998. Reglamenta el ejercicio de la profesión de Arquitectura y sus profesiones auxiliares; crea el Consejo Profesional Nacional de Arquitectura (CPNAA); reestructura el Consejo Profesional de Ingeniería*. Bogotá, 1998. Disponível em: https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=1660123 Acesso em: 7 abr. 2025.

COLÔMBIA. *Ley 842 de 2003, de 9 de octubre de 2003. Reglamenta el ejercicio de la ingeniería, la arquitectura y profesiones afines (modifica la Ley 20 de 1984)*. Diario Oficial n° 45.340. Bogotá, 2003. Disponível em:

https://www.copnia.gov.co/nuestra-entidad/normatividad/ley-842-de-2003 Acesso em: 7 abr. 2025.

COMISSÃO EUROPEIA. *Mutual evaluation of regulated professions: overview of the regulatory framework in the business services sector by using the example of architects.* Brussels: European Commission, 27 Oct. 2015. (GROW-E-5). Disponível em: https://ec.europa.eu/docsroom/documents/13382/attachments/1/translations/en/renditions/native>. Acesso em: 9 fev. 2024.

COMUNIDADE EUROPEIA. Conselho. *Diretiva 85/384/CEE, de 10 de junho de 1985. Relativa ao reconhecimento mútuo de diplomas, certificados e outros títulos no domínio da arquitetura, e que inclui medidas destinadas a facilitar o exercício efetivo do direito de estabelecimento e de livre prestação de serviços.* Jornal Oficial das Comunidades Europeias, L 223, p. 15–25, 21 ago. 1985. Disponível em: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:31985L0384. Acesso em: 2 mar. 2026.

CONFEA - Conselho Federal de Engenharia e Agronomia. *Resolução no 1.010, de 22 de agosto de 2005. Regulamenta as atribuições profissionais inseridos no sistema CONFEA/CREA*. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/284/o/ConfeaCrea1010.pdf. Acesso em: 17 abr. 2025.

CONFEA - Conselho Federal de Engenharia e Agronomia. *Resolução nº 1.073, de 19 de abril de 2016. Regulamenta a atribuição de títulos, atividades, competências e campos de atuação profissionais aos profissionais registrados no Sistema CONFEA/CREA para efeito de fiscalização do exercício profissional no âmbito da Engenharia e da Agronomia.* Diário Oficial da União: Seção 1, p. 245-249, 22 abr. 2016.

CONFEA, *Decisão Normativa nº 106, de 17 de abril de 2015. Conceitua o termo "Projeto" e define suas tipificações*. Disponível em: https://www.ibraop.org.br/wp-content/uploads/2015/04/CONFEA_DecisaoNormativa106_2015.pdf. Acesso em: 25 abr. 2025

CONFEA. *Especialistas de diversas profissões discutirão a Resolução nº 51 do CAU*. Brasília, DF, 2019. Disponível em: https://www.confea.org.br/especialistas-de-diversas-profissoes-discutirao-resolucao-no-51-do-cau. Acesso em: 17 abr. 2025.

CONFEA. *Estágio de implantação da Resolução 1.010 é esclarecido às instituições de ensino do Pará*. CONFEA Notícias, 2011. Disponível em: https://www.confea.org.br/index.php/estagio-de-implantacao-da-resolucao-1010-e-esclarecido-instituicoes-de-ensino-do-para. Acesso em: 25 abr. 2025.

CONFEA. *Nota Técnica sobre a Resolução CAU/BR nº 210/2021*. Brasília, DF, 2021. Disponível em: https://creams.org.br/confea-se-posiciona-frente-a-resolucao-no-210-2021-do-cau-br/. Acesso em: 17 abr. 2025.

CONFEA. *Resolução nº 218, de 29 de junho de 1973. Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais de Engenharia, Arquitetura e Agronomia nos diversos níveis de formação*. Disponível em: https://normativos.confea.org.br/Ementas/Visualizar?id=266. Acesso em: 25 abr. 2025.

CURTIS, William J. R. *Modern architecture since 1900*. 3. ed. London: Phaidon Press, 1996.

DA COSTA, G. C. L. R.; FIGUEIREDO, S. H.; RIBEIRO, S. E. C. *Estudo comparativo da tecnologia CAD com a tecnologia BIM*. Revista de Ensino de Engenharia, v. 34, n. 2, p. 11-18, 2015.

DAVISON, J. B.; TYAS, A.; POPOVIC-LARSEN, O.; CARTER, T. *Educating Structural Engineers and Architects Together at the University of Sheffield - 10 Years On*. In: Structures and Architecture - Cruz (Ed.). London: Taylor & Francis Group, 2010. p. 877-885. ISBN 978-0-415-49249-2.

DOS SANTOS, E. A.; *A Experiência de Ensino de Arquitetura e Urbanismo no Curso de Engenharia Civil Aeronáutica do ITA*. In: 40o IGIP Simpósio Internacional de Educação em Engenharia, Santos, 2011.

ESPANHA. *Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (LOE). Estabelece no Art. 10 as atribuições profissionais por tipo de edificação (Grupos a, b, c)*. Boletín Oficial del Estado n° 266, 6 nov. 1999. Madrid, 1999. Disponível em: https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1999-21567. Acesso em: 2 abr. 2025.

ETTLINGER, Leopold D. *The emergence of the Italian architect during the fifteenth century.* In: KOSTOF, Spiro (ed.). *The architect: chapters in the history of the profession*. Com novo prefácio e epílogo de Dana Cuff. Berkeley: University of California Press, 2000. p. 96–123. ISBN 0-520-22604-6.

FÁVERO, Maria de Lourdes de Albuquerque. *A universidade no Brasil: das origens à Reforma Universitária de 1968.* Educar em Revista, Curitiba, n. 28, p. 17-36, jul./dez. 2006.

FERREIRA, J. R.; CORCINI, M. P.; ALEIXO, H. P. *O ensino de BIM na disciplina de projeto arquitetônico*. Revista de Ensino de Engenharia, v. 39, n. 2, p. 137-148, 2019.

FILIPINAS. *Republic Act No. 9266 (Architecture Act of 2004). An Act providing for a more responsive architecture profession*. Manila, 2004. Disponível em: https://lawphil.net/statutes/repacts/ra2004/ra_9266_2004.html. Acesso em: 8 abr. 2025.

FILIPINAS. Supreme Court of the Philippines. *Gamolo et al. vs. DPWH/UAP - Decision G.R. No. 200415 (15 mar. 2023) e Resolution (denial MR) de 30 out. 2024. Confirma exclusividade de arquitetos em planos arquitetônicos*. Manila, 2024. Disponível em: https://sc.judiciary.gov.ph/sc-only-registered-and-licensed-architects-may-sign-architectural-documents/. Acesso em: 8 abr. 2025.

FLORIDA. The Florida Statutes. *Title XXXII, Chapter 481 – Architecture and Interior Design*. Tallahassee: The Florida Legislature, 2021. Disponível em: http://www.leg.state.fl.us/statutes/. Acesso em: 9 fev. 2025.

FRANÇA. *Décret n° 2016-1738 du 14 décembre 2016. Reduz de 170 m² para 150 m² o limiar de área a partir do qual é obrigatório contratar arquiteto (conforme Loi LCAP 2016)*. Journal Officiel de la République Française, Paris, 2016. Disponível em: https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000033562052. Acesso em: 4 abr. 2025.

FRANÇA. Loi n° 77-2 du 3 janvier 1977 sur l'architecture. Reconhece o interesse público da arquitetura e exige arquiteto para projetos sujeitos a permis de construire (art. 3º). Journal Officiel de la République Française, Paris, 1977. Disponível em: https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000000693086/. Acesso em: 4 abr. 2025.

GALLO JÚNIOR, Fábio. *Ensino de construção de edifícios: FAUUSP x EPUSP. 2015*. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015. Disponível em: http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16138/tde-25042016-142830/. Acesso em: 14 fev. 2025.

GIL, Antônio Carlos*. Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. ed. - São Paulo: Atlas, 2008.

GUTIERREZ, Ester Judite Bendjouya (Org.). *A construção de um novo olhar sobre o ensino de Arquitetura e Urbanismo no Brasil: os 40 anos da ABEA*. Brasília: ABEA, 2013

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. *Painel estatístico censo da educação superior*. Disponível em: https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-da-educacao-superior/resultados. Acesso em: 4 mar. 2025.

INSA STRASBOURG. *INSA architect and engineer (double cursus architecte et ingénieur.e)*. Strasbourg: Institut National des Sciences Appliquées de Strasbourg, 2025. Disponível em: https://www.insa-strasbourg.fr/en/insa-architect-and-engineer/. Acesso em: 23 fev. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Censo Demográfico 2022: resultados*. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: https://www.ibge.gov.br. Acesso em: 18 fev. 2025.

INTERORGANIZATIONAL COUNCIL ON REGULATION (ICOR). 2024 *Statement on ICOR Practice Overlap Initiative. [S. l.],* jun. 2024. Disponível em: https://icor-reg.org/news-and-announcements/2024-statement-on-icor-practice-overlap-initiative/. Acesso em: 9 fev. 20256.

ITALIA. *Decreto del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca n. 270, de 8 de novembro de 2004. Modifiche al regolamento recante norme concernenti l'autonomia didattica degli atenei. Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana,* Roma, n. 300, 28 dez. 2004. Disponível em: https://www2.crui.it/crui/laboratorio_didattica/offerta_formativa/riforma_ordinamenti/DM270_2004/DM270_2004.pdf. Acesso em: 6 abr. 2025.

ITALIA. *Decreto del Presidente della Repubblica n. 328, de 5 de junho de 2001. Modifiche ed integrazioni della disciplina dei requisiti per l'ammissione all'esame di Stato e delle relative prove per l'esercizio di talune professioni.* Roma, 2001. Disponível em: https://www.psy.it/allegati/dpr_328_2001.pdf. Acesso em: 6 abr. 2025.

ITALIA. Ministério da Universidade e da Pesquisa (*Ministero dell'Università e della Ricerca*). *Decreto Ministeriale n. 775: Tabela A, vagas para cidadãos da UE e não-UE residentes*. Roma, jun. 2024. Disponível em: https://www.mur.gov.it/sites/default/files/2024-06/Decreto%20Ministeriale%20n.%20775%20%20Tabella%20A%20posti%20UE%20e%20non%20UE%20residenti.pdf. Acesso em: 6 abr. 2025.

ITÁLIA. *Regio Decreto n° 2537, del 23 ottobre 1925. Regolamento per le professioni di ingegnere e di architetto. Estabelece competências compartilhadas em "edilizia civile" e reservas para arquitetos em obras de arte e monumentos (art. 51-54)*. Gazzetta Ufficiale del Regno d'Italia, Roma, 1925. Disponível em: http://www.camera.it/ (arquivo histórico). Acesso em: 6 abr. 2025.

KOSTOF, Spiro (Ed.). *The architect: chapters in the history of the profession.* Berkeley: University of California Press, 2000. ISBN 0-520-22604-6.

KOWALTOWSKI, D. C. C. K.; PINA, S. A. M. G.; GOUVEIA, A. P. S.; SILVA, V. D.; FÁVERO, E.; BORGES FILHO, F. *Ensino do projeto arquitetônico: a teoria traduzida em exercícios no processo criativo.* Revista de Ensino de Arquitetura e Urbanismo, UNICAMP, 1999.

LAMB, R. H.; AFONSO, S. *O projeto arquitetônico: quem o faz? O desafio da transdisciplinaridade.* PROJETAR 2005 - II Seminário sobre Ensino e Pesquisa em Projeto de Arquitetura, 2005.

LAVERDE, Albenise; OLIVEIRA, Cláudia Terezinha de Andrade. *As entidades nacionais na política educacional das escolas de arquitetura e urbanismo do Brasil: entendimentos sobre a área da tecnologia da construção*. Revista História da Educação, Porto Alegre, v. 24, e92558, 2020. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1590/2236-3459/92558.

MACDONALD, William L. *Roman architects*. In: KOSTOF, Spiro (ed.). *The architect: chapters in the history of the profession*. Com novo prefácio e epílogo de Dana Cuff. Berkeley: University of California Press, 2000. p. 28–58. ISBN 0-520-22604-6.

MELLO, Bruno. *Às armas, profissões! Conceitos de Arquitetura em disputa pelo campo no RS.* Anais IV ENANPARQ, 2016.

MISTUR, M. *Blurring Boundaries through Interdisciplinary Engagement*. In: Structures and Architecture - Cruz (Ed.). London: Taylor & Francis Group, 2016. p. 504-510. ISBN 978-1-138-02651-3.

NATIONAL COUNCIL OF ARCHITECTURAL REGISTRATION BOARDS (NCARB). *Model Law and Regulations*. Washington, DC: NCARB, 2020. Disponível em: https://www.ncarb.org/publications/ncarb-model-law-and-regulations. Acesso em: 9 fev. 2025.

NOMURA, Joelma Iamac. *Sobre os documentos governamentais e institucionais do curso de Engenharia Elétrica: uma análise da relação institucional esperada.* Comunicação Científica apresentada no II Congresso Nacional de Educação Matemática (II CNEM), 07 a 10 jun. 2011. Disponível em: http://www.projetos.unijui.edu.br/matematica/cnem/cnem/principal/cc/PDF/CC29.pdf. Acesso em: 24 abr. 2025.

NOVA IORQUE. *Education Law, Article 147 – Architecture; Article 145 – Professional Engineering*. Albany: New York State Legislature, 2012. Disponível em: https://www.nysenate.gov/legislation/laws/EDN/. Acesso em: 9 fev. 2025.

NOVA JERSEY. *Building Design Services Act.* P.L. 1989, c. 277 (N.J.S.A. 45:4B-1 et seq.). Trenton: New Jersey Legislature, 1989.

OIKONOMOPOULOU, F.; BRISTOGIANNI, T.; LOUTER, C.; VEER, F. A.; NIJSSE, R. *Education on Structural Glass Design: Redefining Glass through the Design of Innovative, Full-Glass Structures*. In: Structures and Architecture - Cruz (Ed.). London: Taylor & Francis Group, 2019.

OLIVEIRA, Cléo Alves Pinto de; PERPÉTUO, Maini de Oliveira. *O ensino na primeira escola de arquitetura do Brasil.* Vitruvius, ano 06, nov. 2005. Disponível em: <https://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/06.066/408>.

OLIVEIRA, V. F. (org.). *Trajetória e estado da arte da formação em Engenharia, Arquitetura e Agronomia: volume I, Engenharias*. Brasília: INEP/CONFEA, 2010.

ONTÁRIO (CANADÁ). *Architects Act, R.S.O. 1990, c. A.26. Estatuto que regula a prática da arquitetura e o exercício profissional de arquitetos na província de Ontário.* Disponível em: https://www.ontario.ca/laws/statute/90a26. Acesso em: 7 mar. 2025

ORDEM DOS ARQUITECTOS. *Cadernos Profissão: comentários à Lei n.º 40/2015, de 1 de junho (primeira alteração da Lei n.º 31/2009, de 3 de julho).* Lisboa: OA, 2015. Disponível em: http://www.oasrn.org/upload/apoio/esclarecimentos/pdf/Livro_Comentarios_Lei40-2015.pdf. Acesso em: 9 fev. 2025.

ORDEM DOS ENGENHEIROS. *Arquitetos e engenheiros em braço de ferro*. In: ORDEM DOS ENGENHEIROS. Atualidade. Lisboa: OE, 2017. Disponível em: https://www.ordemdosengenheiros.pt/pt/atualidade/noticias/arquitetos-e-engenheiros-em-braco-de-ferro/. Acesso em: 9 fev. 2025.

PAÍSES BAIXOS. *Naar een andere verdeling van verantwoordelijkheid in de bouw: onderzoek naar privaatrechtelijke verbeteringsmogelijkheden van de bouwkwaliteit.* Den Haag: Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, 2013. Disponível em: https://open.overheid.nl/documenten/ronl-archief-a6c034d4-3e2c-481f-a6dd-5b2ebaa75c93/pdf. Acesso em: 9 fev. 2025.

PAÍSES BAIXOS. *Wet op de Architectentitel 1987. Lei de 7 jul. 1987 (em vigor desde 1 out. 1988). Protege os títulos de architect, stedenbouwkundige, landschapsarchitect, interieurarchitect*. Staatsblad 1987, n.º 366. Haia, 1987. Disponível em: https://wetten.overheid.nl/BWBR0004189. Acesso em: 5 abr. 2025.

PALMA, A. S.; SÁNCHEZ, J. M. M. *Integração de Conteúdos de Arquitetura no Ensino de Engenharia Civil: Análise de Disciplinas em Universidades Públicas Federais no Brasil.* In: XVI Congresso Brasileiro de Pontes E Estruturas, 2025, Rio de Janeiro. ANAIS do XVI Congresso Brasileiro de Pontes E Estruturas. Rio de Janeiro, 2025.

PARMEGGIANI, Nevio. *Le competenze degli architetti e ingegneri in Italia. L'Architetto,* Roma, n. 153, s.p., fev. 2001.

PASSOS, E. M. B*. A contribuição da arquitetura para a formação do profissional engenheiro civil.* Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia (COBENGE), São Caetano do Sul, 2003.

PICON, Antoine. *Engineers and engineering history*. In: DREXLER, Arthur (org.). *The engineer's architect.* Nova York: The Museum of Modern Art, 2004. p. 12–29.

PINTO, D. P.; CASAGRANDE, C. G.; PINTO, M. S. *Comentários sobre as Novas Diretrizes Curriculares Nacionais.* In: XLVII Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia - COBENGE 2019, 2019, Fortaleza CE. Anais do XLVII COBENGE. Fortaleza CE: ABENGE, 2019.

POLITECNICO DI MILANO (POLIMI). *Corso di laurea in Ingegneria Edile-Architettura. Milano: Politecnico di Milano, 2025*. Disponível em: https://www.polimi.it/formazione/corsi-di-laurea/dettaglio-corso/ingegneria-edile-architettura. Acesso em: 23 fev. 2025.

PORTUGAL. *Lei n.º 31/2009, de 3 de julho. Aprova o regime jurídico da qualificação profissional para técnicos responsáveis por obras de edifícios e estabelecimentos (arquitetos e engenheiros) e define atos próprios de cada profissão*. Diário da República n.º 127, Lisboa, 2009. Disponível em: https://dre.pt/dre/detalhe/lei/31-2009-500568. Acesso em: 3 abr. 2025.

PORTUGAL. *Lei n.º 40/2015, de 1 de junho. Altera a Lei 31/2009, clarificando disposições sobre habilitações profissionais e transição de regimes*. Diário da República n.º 107, Lisboa, 2015. Disponível em: https://dre.pt/dre/detalhe/lei/40-2015-67308994. Acesso em: 3 abr. 2025.

QUEENSLAND UNIVERSITY OF TECHNOLOGY (QUT). *Course structure of bachelor-of-architectural-design and bachelor-of-engineering-honours-civil.* Brisbane: Queensland University of Technology, 2026. Atualizado em: 6 fev. 2025. Disponível em: https://www.qut.edu.au/courses/bachelor-of-architectural-design-bachelor-of-engineering-honours-civil. Acesso em: 13 jan. 2025.

REINO UNIDO. *Architects Act 1997 (c.22). Act of Parliament que consolida as leis sobre registro de arquitetos no UK. Seção 20: uso do título "architect" restrito a registrados na ARB*. Londres, 1997. Disponível em: https://www.legislation.gov.uk/ukpga/1997/22/contents. Acesso em: 2 abr. 2025.

ROYAL ARCHITECTURAL INSTITUTE OF CANADA (RAIC). *Canadian Handbook of Practice for Architects* - 2nd Edition. Ottawa: RAIC, 2009.

SAINT, Andrew. *Architect and engineer: a study in sibling rivalry*. New Haven: Yale University Press, 2007.

SANTOS, H. M. M.; OLIVEIRA, D. de; VIANA, L. A. F. de C. *Avanço das ferramentas utilizadas no ensino do desenho técnico civil*. Revista de Ensino de Engenharia, v. 40, p. 102-113, 2021. ISSN 2236-0158.

SCHLEE, Andrey Rosenthal (org.). *Trajetória e estado da arte da formação em Engenharia, Arquitetura e Agronomia: volume X, Arquitetura e Urbanismo.* Brasília, DF: INEP/CONFEA, 2010.

SISTEMA CONFEA. *Informações sobre os quadros de profissionais do sistema.* Disponível em: https://relatorio.confea.org.br/Home/Profissional. Acesso em: 4 mar. 2025.

SOARES, Eduardo Fajardo. *Cidade universitária da UFMG: um território urbano num campus?*. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2016.

SOUZA, Antônio Claudio Gomes de; PINTO, D. P.; PORTELA, Júlio César da Silva. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação e Diretrizes Curriculares Nacionais para a Engenharia*. In: PINTO, Danilo Pereira; NUNES, Roberta Cavalcante Pereira e OLIVEIRA, Vanderli Fava (org.). *Educação em Engenharia: Evolução, Bases, Formação.* Juiz de Fora: Editora FMEPRO - Fórum Mineiro de Engenharia de Produção, 2010.

TAGLIARI, A. *A disciplina Projeto Arquitetônico no curso de Engenharia Civil: reflexão sobre uma prática didática*. Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia (COBENGE), 2019.

TARALDSEN, S. D.; IZUMI, B.; SANDAKER, B. N.; LUCZKOWSKI, M.; MANUM, B.; RØNNQUIST, A. *Can Education of Structural Engineers Be Improved by Including Architecture in the Curriculum?* In: Structures and Architecture (ICSA 2022) - Hvejsel & Cruz (Eds.). London: Taylor & Francis Group, 2022. p. 1005-1010. ISBN 978-0-367-90281-0.

THE UNIVERSITY OF TEXAS AT AUSTIN (UT AUSTIN). *Bachelor of Architecture/Bachelor of Science in Architectural Engineering Dual Degree Program*. Austin: The University of Texas at Austin, 2025. Disponível em: https://catalog.utexas.edu/undergraduate/architecture/degrees-and-programs/bachelor-of-architecture-bs-arch-engr-ddp/. Acesso em: 23 fev. 2025.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo - FAU USP. *Programa de Dupla Formação FAU EP*. São Paulo: FAU USP, 2024. Disponível em: https://www.fau.usp.br/wp-content/uploads/2023/11/Programa_Dupla_Formacao_FAU_EP_2024_R1.pdf. Acesso em: 13 fev. 2025 (fau.usp.br)

UNIVERSITÉ DE MONS (UMONS). *Profil d'enseignement – Bachelor: Ingénieur civil architecte, 2019*. Disponível em: https://web.umons.ac.be/app/uploads/sites/6/2017/06/PROF-ENS-BA-IRCIVA.pdf

UNIVERSITÉ DE MONS (UMONS). *Profil d'enseignement – Master: Ingénieur civil architecte, 2019*. Disponível em: https://web.umons.ac.be/app/uploads/sites/6/2017/06/PROF-ENS-M2-IRARCH.pdf

UNIVERSITY COLLEGE LONDON. *Engineering and Architectural Design MEng. London: University College London, 2026*. Disponível em: https://www.ucl.ac.uk/prospective-students/undergraduate/degrees/engineering-and-architectural-design-meng. Acesso em: 23 fev. 2025.

APÊNDICE A – Informações das instituições selecionadas

Sigla	Instituição	Campus
CEFET/MG	Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais	Curvelo
CEFET/MG	Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais	Varginha
CEFET/RJ	Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca	Rio de Janeiro
FURG	Fundação universidade Federal do Rio Grande	Rio Grande
IFAL	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas	Maceió
IFAL	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas	Palmeira Índios
IFAM	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas	Manaus
IFAP	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá	Macapá
IFB	Instituto Federal de Educação, Ciencia e Tecnologia de Brasilia	Samambaia
IFBA	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia	Eunápolis
IFBA	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia	Vitória Conquista
IFCE	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará	Fortaleza
IFCE	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará	Juazeiro
IFCE	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará	Morada Nova
IFCE	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará	Quixadá
IFES	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo	Nova Venécia
IFES	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo	Vitória
IFG	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás	Aparecida De Goiânia
IFG	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás	Formosa
IFG	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás	Goiânia
IFG	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás	Jataí
IFG	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás	Uruaçu
IFGOIANO	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano	Rio Verde
IFGOIANO	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano	Trindade
IFMA	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão	Imperatriz
IFMA	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão	Sao Luis Monte Castelo

IFMG	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais	Governador Valadares
IFMG	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais	Piumhi
IFMG	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais	Santa Luzia
IFMS	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul	Aquidauana
IFNMG	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Norte de Minas Gerais	Januária
IFNMG	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Norte de Minas Gerais	Pirapora
IFPA	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará	Conceição Araguaia
IFPA	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará	Santarém
IFPB	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba	Cajazeiras
IFPB	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba	Patos
IFPE	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco	Afogados Da Ingazeira
IFPE	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco	Recife
IFPI	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí	Teresina
IFRN	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte	Natal
IFRO	Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Rondônia	Porto Velho
IFS	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe	Aracaju
IFS	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe	Estância
IFSC	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina	Criciúma
IFSC	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina	Florianópolis
IFSC	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina	São Carlos
IFSERTAOPE	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano	Ouricuri
IFSERTAOPE	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano	Salgueiro
IFSERTAOPE	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano	Talhadas
IFSERTÃOPE	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano	Petrolina
IFSP	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo	Caraguatatuba
IFSP	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo	Votuporanga
IFSUL	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense	Passo Fundo
IFSULDEMINAS	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais	Pouso Alegre
IFTO	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins	Gurupi

IFTO	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins	Palmas
UFAC	Universidade Federal do Acre	Rio Branco
UFAL	Universidade Federal de Alagoas	Maceió
UFAL	Universidade Federal de Alagoas	Sertão
UFAM	Universidade Federal do Amazonas	Manaus
UFBA	Universidade Federal da Bahia	Salvador
UFC	Universidade Federal do Ceará	Crateús
UFC	Universidade Federal do Ceará	Fortaleza
UFC	Universidade Federal do Ceará	Russas
UFCA	Universidade Federal do Cariri	Juazeiro
UFCAT	Universidade Federal de Catalão	Catalão
UFCG	Universidade Federal de Campina Grande	Campina Grande
UFCG	Universidade Federal de Campina Grande	Pombal
UFERSA	Universidade Federal Rural do Semi-Árido	Caraúbas
UFERSA	Universidade Federal Rural do Semi-Árido	Mossoro
UFERSA	Universidade Federal Rural do Semi-Árido	Pau Dos Ferros
UFES	Universidade Federal do Espírito Santo	Vitória
UFF	Universidade Federal Fluminense	Niterói
UFG	Universidade Federal de Goiás	Goiânia
UFGD	Universidade Federal da Grande Dourados	Dourados
UFJF	Universidade Federal de Juiz de Fora	Juiz de Fora
UFLA	Universidade Federal de Lavras	Lavras
UFMA	Universidade Federal do Maranhão	Balsas
UFMA	Universidade Federal do Maranhão	São Luís
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais	Belo Horizonte
UFMS	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul	Campo Grande
UFMT	Universidade Federal de Mato Grosso	Araguaia
UFMT	Universidade Federal de Mato Grosso	Cuiabá
UFOB	Universidade Federal do Oeste da Bahia	Barreiras
UFOP	Universidade Federal de Ouro Preto	Matriz
UFOPA	Universidade Federal do Oeste do Pará	Itaituba
UFPA	Universidade Federal do Pará	Belém
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco	Agreste
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco	Caruaru
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco	Recife
UFPEL	Universidade Federal de Pelotas	Pelotas
UFPI	Universidade Federal do Piauí	Teresina
UFPR	Universidade Federal do Paraná	Pontal do Paraná

UFRB	Universidade Federal do Recôncavo da Bahia	Cruz das Almas
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	Porto Alegre
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro	Rio de Janeiro
UFRN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte	Natal
UFRPE	Universidade Federal Rural de Pernambuco	Cabo Sto Agostinho
UFRR	Universidade Federal de Roraima	Boa Vista
UFS	Universidade Federal de Sergipe	Aracaju
UFSB	Universidade Federal do Sul da Bahia	Teixeira de Freitas
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina	Florianópolis
UFSCAR	Universidade Federal de São Carlos	São Carlos
UFSJ	Universidade Federal de São João del-Rei	São João del-Rei
UFSM	Universidade Federal de Santa Maria	Santa Maria
UFT	Universidade Federal do Tocantins	Palmas
UFTM	Universidade Federal do Triângulo Mineiro	Uberaba
UFU	Universidade Federal de Uberlândia	Uberlândia
UFV	Universidade Federal de Viçosa	Paranaiba
UFVJM	Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri	Mucuri
UNB	Universidade de Brasília	Brasília
UNIFAP	Universidade Federal do Amapá	Macapá
UNIFEI	Universidade Federal de Itajubá	Itajubá
UNIFESSPA	Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará	Santana do Araguaia
UNIFESSPA	Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará	Maraba
UNIPAMPA	Universidade Federal do Pampa - Unipampa	Alegrete
UNIR	Universidade Federal de Rondônia	Porto Velho
UNIVASF	Universidade Federal do Vale do São Francisco	Petrolina
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná	Apucarana
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná	Campo Mourão
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná	Curitiba
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná	Guarapuava
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná	Pato Branco
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná	Toledo

APÊNDICE B – Ementas Completas das instituições selecionadas

INSTITUIÇÃO: CEFET MG CURVELO

ANO PPC: 2012

LINK: http://www.cefetmg.br

DISCIPLINA: PROJETO ARQUITETÔNICO

CARGA HORÁRIA: 60

TÉORICO/PRÁTICA: T/P

C.H.TEÓRICA: 30

C.H.PRÁTICA: 30

COMPARAÇÃO C.H.: IGUAIS

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: O projeto arquitetônico e o empreendimento. Parâmetros urbanísticos: interpretação e utilização; fatores condicionantes ou determinantes no desenvolvimento do projeto arquitetônico; elaboração e apresentação de um projeto arquitetônico; estilos arquitetônicos.

OBJETIVOS: Desenvolver no aluno a capacidade técnica necessária à realização de um projeto arquitetônico de edificações em geral, de acordo com as normas, simbologias e convenções em vigor. Ao final do curso o aluno será capaz de: conhecer as etapas ou fases de um projeto arquitetônico e a atuação do profissional de engenharia civil / arquitetura frente às mesmas; conhecer os termos técnicos necessários para interpretar uma legislação urbanística e de obras; utilizar os parâmetros urbanísticos e a regulamentação de construções para o desenvolvimento de projetos arquitetônicos e para sua aprovação junto aos órgãos competentes – prefeituras; reconhecer estilos arquitetônicos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: CEFET MG VARGINHA

ANO PPC: 2019

LINK: http://www.cefetmg.br

DISCIPLINA: PROJETO ARQUITETÔNICO

CARGA HORÁRIA: 60

TÉORICO/PRÁTICA: T/P

C.H.TEÓRICA: 30

C.H.PRÁTICA: 30

COMPARAÇÃO C.H.: IGUAIS

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: O projeto arquitetônico e o empreendimento. Parâmetros urbanísticos: interpretação e utilização; fatores condicionantes ou determinantes no desenvolvimento do projeto arquitetônico; elaboração e apresentação de um projeto arquitetônico; estilos arquitetônicos.

OBJETIVOS: Desenvolver no aluno a capacidade técnica necessária à realização de um projeto arquitetônico de edificações em geral, de acordo com as normas, simbologias e convenções em vigor. Ao final do curso o aluno será capaz de: conhecer as etapas ou fases de um projeto arquitetônico e a atuação do profissional de engenharia civil / arquitetura frente às mesmas; conhecer os termos técnicos necessários para interpretar uma legislação urbanística e de obras; utilizar os parâmetros urbanísticos e a regulamentação de construções para o desenvolvimento de projetos arquitetônicos e para sua aprovação junto aos órgãos competentes – prefeituras; reconhecer estilos arquitetônicos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: CEFET RJ

ANO PPC: 2017

LINK: http://www.cefet-rj.br

DISCIPLINA: ARQUITETURA E URBANISMO 1

CARGA HORÁRIA: 54

TÉORICO/PRÁTICA: T

C.H.TEÓRICA: 54

C.H.PRÁTICA: 0

COMPARAÇÃO C.H.: SOMENTE TEÓRICA

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: História da arquitetura no mundo ocidental e no Brasil. Projeto arquitetônico: conceito, etapas de projeto e fatores de influência. Código de obras. Arquitetura em Megacidades. Acessibilidade. Conforto térmico. Arquitetura ecológica.

OBJETIVOS: Conhecer a história da arquitetura do mundo ocidental e no Brasil; Conhecer as etapas (fases) para o desenvolvimento de um projeto arquitetônico; Pesquisar a legislação pertinente a projetos de edificações; Desenvolver projeto de arquitetura, representando corretamente as representações convencionais e considerando os fatores de influência legais, sociais, econômicos, culturais e ambientais; Conhecer e aplicar conceitos de ergonomia, conforto térmico e de arquitetura verde.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: FURG

ANO PPC: 2023

LINK: http://www.furg.br

DISCIPLINA: HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL

CARGA HORÁRIA: 60

TÉORICO/PRÁTICA: N

C.H.TEÓRICA: N

C.H.PRÁTICA: N

COMPARAÇÃO C.H.: N

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Marcos legais e instrumentos da política urbana no Brasil. Panorama das políticas públicas, voltadas à habitação de interesse social no país. Introdução à eficiência energética abordada através da responsabilidade socioambiental. Desenvolvimento de projeto arquitetônico de habitações voltadas à população em situação de vulnerabilidade social, com ênfase na sustentabilidade e na inovação em engenharia.

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: FURG.1

ANO PPC: 2023

LINK: http://www.furg.br

DISCIPLINA: PROJETO DE EDIFICAÇÕES EM ALTURA NA ENGENHARIA

CARGA HORÁRIA: 30

TÉORICO/PRÁTICA: N

C.H.TEÓRICA: N

C.H.PRÁTICA: N

COMPARAÇÃO C.H.: N

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Noções gerais sobre o processo de projeto arquitetônico de edificações de vários pavimentos com estrutura de concreto armado: Estudo preliminar e anteprojeto. Pré-lançamento de estrutura de concreto armado e de instalações complementares. Compatibilização entre projetos.

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: FURG.2

ANO PPC: 2023

LINK: http://www.furg.br

DISCIPLINA: FUNDAMENTOS DE ARQUITETURA E URBANISMO

CARGA HORÁRIA: 30

TÉORICO/PRÁTICA: N

C.H.TEÓRICA: N

C.H.PRÁTICA: N

COMPARAÇÃO C.H.: N

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Noções gerais de teoria e história da arquitetura e urbanismo. Noções sobre a formação das cidades e o fenômeno da urbanização. As cidades no mundo contemporâneo, o ambiente, o paradigma da sustentabilidade e a função social da cidade e da propriedade. Noções gerais sobre teoria e processo de projetos em arquitetura e urbanismo.

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: IFAL MACEIÓ

ANO PPC: 2023

LINK: http://www.ifal.edu.br

DISCIPLINA: PROJETO DE EDIFÍCIO

CARGA HORÁRIA: 80

TÉORICO/PRÁTICA: T/P

C.H.TEÓRICA: 0

C.H.PRÁTICA: 30

COMPARAÇÃO C.H.: SOMENTE PRÁTICA

OBS: EXT:15

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Condicionantes do projeto arquitetônico: Físicos, Legais e Ambientais. Modelagem em BIM de Projeto Executivo de Edifício Multifamiliar com 6 pavimentos, subsolo e pilotis. Leitura e interpretação de projetos de Estrutura e Complementares. Introdução ao AutoCad Civil 3D.

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: IFAM MANAUS

ANO PPC: 2013

LINK: http://www.ifam.edu.br

DISCIPLINA: ARQUITETURA E URBANISMO

CARGA HORÁRIA: 60

TÉORICO/PRÁTICA: T/P

C.H.TEÓRICA: 50

C.H.PRÁTICA: 10

COMPARAÇÃO C.H.: 5 T

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Concepção de projeto arquitetônico residencial de edificações de pequeno porte, compreendendo partido arquitetônico, estudo preliminar, anteprojeto, estudo de interior e tratamento paisagístico. Ênfase na resolução integrada dos espaços estáticos, simbólicos, construtivos, ambientais e funcionais e no espaço conceitual do projeto. Leitura e interpretação de projetos residenciais através da percepção do espaço construído e sua relação com o entorno. Discussão da relação forma, espaço com produção dos primeiros ensaios propositivos. Aplicação da legislação do código de edificações e da acessibilidade universal ao meio físico.

OBJETIVOS: Introduzir noções do conceito do projeto, partido arquitetônico e organização espacial (Forma, Espaço e Ordem). Desenvolver a capacidade criativa no processo de construção do pensamento arquitetônico com a base na aquisição de repertório e na investigação conceitual do projeto. Desenvolver a capacidade de interpretação de projetos de edificações enfatizando a questão conceitual.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: IFAP MACAPÁ

ANO PPC: 2019

LINK: http://www.ifap.edu.br

DISCIPLINA: PROJETO DE ENGENHARIA II

CARGA HORÁRIA: 40

TÉORICO/PRÁTICA: T/P

C.H.TEÓRICA: 23

C.H.PRÁTICA: 10

COMPARAÇÃO C.H.: 2.3 T

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Desenvolvimento e finalização do trabalho iniciado na disciplina Projetos de Engenharia I.

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: UNIDADE I 1. Desenvolvimento do trabalho, iniciado na disciplina Projetos de Engenharia I; UNIDADE II 2. Desenvolvimento do trabalho, iniciado na disciplina Projetos de Engenharia I (BIM). UNIDADE III 3. Avaliação final do projeto desenvolvido.

INSTITUIÇÃO: IFAP MACAPÁ.1

ANO PPC: 2019

LINK: http://www.ifap.edu.br

DISCIPLINA: PROJETOS DE ENGENHARIA I

CARGA HORÁRIA: 40

TÉORICO/PRÁTICA: T/P

C.H.TEÓRICA: 27

C.H.PRÁTICA: 6

COMPARAÇÃO C.H.: 4.5 T

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: A disciplina estabelece os primeiros parâmetros para a execução de um projeto de engenharia, e estabelece a interação entre o saber e o saber fazer. Adequação da teoria a prática através da realização de um projeto completo para uma edificação.

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: UNIDADE I 1. O projeto: observações gerais; 2. A organização do projeto; UNIDADE II 3. Organização do roteiro para o desenvolvimento do projeto; 4. Início do processo individual de orientação para o desenvolvimento do trabalho; UNIDADE III 5. Orientação individual; 6. Avaliação parcial do projeto.

INSTITUIÇÃO: IFB SAMAMBAIA

ANO PPC: 2023

LINK: http://www.ifb.edu.br

DISCIPLINA: ARQUITETURA E URBANISMO

CARGA HORÁRIA: 80

TÉORICO/PRÁTICA: N

C.H.TEÓRICA: N

C.H.PRÁTICA: N

COMPARAÇÃO C.H.: N

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Competências: Discernir as diversas expectativas sociais relacionadas ao meio ambiente antrópico e ao mundo construído. Compreender a relação entre características espaciais e desempenho morfológico dos lugares. Compreender os procedimentos projetuais para a transformação do espaço socialmente utilizado. Analisar, avaliar e definir objetivos de projeto para situações-problema. Projetar espaços arquitetônicos e urbanísticos com processo iterativo de criação e avaliação. Habilidades: Entender a arquitetura e urbanismo como situação dimensional e relacional entre espaço e sociedade. Abordar problemas de arquitetura e urbanismo de maneira sistemática. Analisar situações-problema a partir das diversas dimensões morfológicas do espaço. Projetar soluções arquitetônicas e urbanísticas levando em consideração seu desempenho morfológico e as expectativas sociais. Representar ideias, propostas e projetos por meio de esquemas, croquis, desenhos técnicos e modelos reduzidos. Fundamentar decisões e soluções de projeto. Base tecnológica: Conceitos e definições de arquitetura ao longo da história. O Homem e os espaços construídos. Conceitos fundamentais vinculados ao meio ambiente antrópico. Arquitetura e urbanismo como situação relacional entre espaço e sociedade. As dimensões morfológicas do projeto: funcional, bioclimática, econômico financeira, copresencial, topoceptiva, expressivo-simbólica e as macro-dimensões ética, estética, ecológica. O processo de projetação do meio ambiente antrópico. As etapas de análise. O Projeto como proposta e sequência iterativa de momentos de criação e avaliação. Elaboração de gráficos síntese. Representação de projetos em diversas escalas. Utilização de modelos reduzidos.

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: IFBA EUNAPOLIS

ANO PPC: 2016

LINK: http://www.ifba.edu.br

DISCIPLINA: ARQUITETURA E URBANISMO

CARGA HORÁRIA: 60

TÉORICO/PRÁTICA: T

C.H.TEÓRICA: 60

C.H.PRÁTICA: 0

COMPARAÇÃO C.H.: SOMENTE TEÓRICA

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Caracterização das configurações urbanas no período entre 1848 – 1945 através das relações entre espaço e sociedade. Enfoque sobre a urbanização europeia considerando-se as transformações ocorridas principalmente na França e Inglaterra e nas cidades norte-americana. A urbanização sul-americana e brasileira. As transformações ocorridas na indústria, a influência do processo de industrialização na concepção e nos programas dos edifícios, o debate estético. As novas ideologias de projeto. Noções de acessibilidade em edificações. Correlações entre Arquitetura, Urbanismo, meio ambiente e sustentabilidade.

OBJETIVOS: Apresentar uma visão crítica da cidade e da estrutura urbana a partir de seus componentes físicos (naturais e artificiais), econômicos e sociais. A partir de áreas urbanas específicas e de análise do contexto, introduzir o aluno em projetos arquitetônicos e urbanísticos, com ênfase neste último. Através de exercícios de intervenção em um setor urbano, trabalhando com questões metodológicas e da vinculação entre Arquitetura Urbana e as redes de infraestrutura.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: IFG APARECIDA DE GOIÂNIA

ANO PPC: 2015

LINK: http://www.ifg.edu.br

DISCIPLINA: NOÇÕES DE ARQUITETURA E URBANISMO

CARGA HORÁRIA: 54

TÉORICO/PRÁTICA: T

C.H.TEÓRICA: 55

C.H.PRÁTICA: 0

COMPARAÇÃO C.H.: SOMENTE TEÓRICA

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Definição de urbanismo e engenharia urbana. Caracterização das configurações urbanas através das relações históricas entre espaço e sociedade. Enfoque sobre a urbanização europeia considerando as transformações ocorridas principalmente na França e Inglaterra e nas cidades norte-americanas. As formas de urbanização sul-americana e brasileira. As novas ideologias de projeto urbano. Análise da relação entre espaço e as características socioeconômicas da população. Definição de arquitetura. Noções da história da arquitetura. Metodologia e fases do projeto. Aspectos legais, físicos, econômicos, estéticos, de implantação topográfica e vicinal. Implantação do projeto sob o ponto de vista urbanístico em termos de acessos, volumes, consumo, efluentes, impacto ambiental, tráfego.

OBJETIVOS: Desenvolver uma visão crítica da cidade e da estrutura urbana, a partir dos seus componentes físicos, econômicos e sociais, bem como desenvolver uma visão crítica do projeto arquitetônico sobre os conceitos da legislação urbana e do código de edificações. Objetivos específicos: Conhecer legislação urbana (Plano Diretor Urbano, Lei de Zoneamento e Lei de Parcelamento); e introduzir o aluno as questões metodológicas e da vinculação entre Arquitetura Urbana e as redes de infraestrutura.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: IFG FORMOSA

ANO PPC: 2016

LINK: http://www.ifg.edu.br

DISCIPLINA: ARQUITETURA E URBANISMO

CARGA HORÁRIA: 54

TÉORICO/PRÁTICA: N

C.H.TEÓRICA: N

C.H.PRÁTICA: N

COMPARAÇÃO C.H.: N

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Noções de arquitetura e urbanismo para engenheiros. Arquitetura, estrutura e história. Descrição do ambiente construído. Desenho urbano. Linguagem urbana através das representações gráficas no plano e da história. Projeto arquitetônico contemporâneo.

OBJETIVOS: Oferecer ao aluno, através de textos, discussões e trabalhos práticos, uma visão crítica da cidade e da estrutura urbana a partir de seus componentes físicos (naturais e artificiais), econômicos e sociais. A partir de áreas urbanas específicas e de análises do contexto, introduzir o aluno em projetos arquitetônicos e urbanísticos, com ênfase neste último. Através de exercícios de intervenção em um setor urbano, trabalhar com questões metodológicas e da vinculação entre Arquitetura Urbana e as redes de infraestrutura.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: IFG GOIÂNIA

ANO PPC: 2016

LINK: http://www.ifg.edu.br

DISCIPLINA: NOÇÕES ARQUITETURA E URBANISMO

CARGA HORÁRIA: 54

TÉORICO/PRÁTICA: T

C.H.TEÓRICA: 54

C.H.PRÁTICA: 0

COMPARAÇÃO C.H.: SOMENTE TEÓRICA

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Caracterização das configurações urbanas através das relações entre espaço e sociedade. Enfoque sobre a urbanização a partir das transformações ocorridas principalmente na França e Inglaterra e nas cidades norte-americanas. As formas urbanização sul-americana e brasileira. As transformações ocorridas na indústria, a influência do processo de industrialização na concepção e nos programas dos edifícios, o debate estético. As novas ideologias de projeto. Análise da relação entre espaço e as características socioeconômicas da população.

OBJETIVOS: Oferecer ao aluno, através de textos, discussões e trabalhos práticos, uma visão crítica da cidade e da estrutura urbana a partir de seus componentes físicos (naturais e artificiais), econômicos e sociais. A partir de áreas urbanas específicas e de análises do contexto, introduzir o aluno em projetos arquitetônicos e urbanísticos, com ênfase neste último. Através de exercícios de intervenção em um setor urbano, trabalhar com questões metodológicas e da vinculação entre Arquitetura Urbana e as redes de infraestrutura.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: IFG JATAI

ANO PPC: 2022

LINK: http://www.ifg.edu.br

DISCIPLINA: ARQUITETURA E URBANISMO

CARGA HORÁRIA: 54

TÉORICO/PRÁTICA: N

C.H.TEÓRICA: N

C.H.PRÁTICA: N

COMPARAÇÃO C.H.: N

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Processo histórico e o papel da engenharia a partir da modernidade. As transformações ocorridas na indústria, influência do processo de industrialização na concepção e nos programas dos edifícios, o debate estético. As novas ideologias de projeto. O processo de urbanização no Brasil. Sistematização do processo composicional do espaço arquitetônico e urbano. Metodologia projetual: concepção, construção e apropriação do espaço construído. Montagem do programa de necessidades e critérios para projetos de arquitetura. Definição de Partido Geral. O papel da legislação e o estabelecimento de parâmetros à arquitetura.

OBJETIVOS: Oferecer ao aluno, através de textos, discussões e trabalhos práticos, um ferramental à prática de projeto do espaço arquitetônico. Entender como se concebe e como se dá a escolha formal a partir de um programa de necessidades estabelecido entre o cliente e o profissional. Introduzir o aluno na metodologia projetual e na compreensão do papel histórico profissional a partir das alterações colocadas com a modernidade e a modernização.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: IFG URUAÇU

ANO PPC: 2015

LINK: http://www.ifg.edu.br

DISCIPLINA: ARQUITETURA E URBANISMO

CARGA HORÁRIA: 54

TÉORICO/PRÁTICA: N

C.H.TEÓRICA: N

C.H.PRÁTICA: N

COMPARAÇÃO C.H.: N

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Caracterização das configurações urbanas no período entre 1848 – 1945 através das relações entre espaço e sociedade. Enfoque sobre a urbanização europeia considerando-se as transformações ocorridas principalmente na França e Inglaterra e nas cidades norte-americana. A urbanização sul-americana e brasileira. As transformações ocorridas na indústria, a influência do processo de industrialização na concepção e nos programas dos edifícios, o debate estético. As novas ideologias de projeto. Análise da relação entre espaço e as características socioeconômicas da população.

OBJETIVOS: Oferecer ao aluno, através de textos, discussões e trabalhos práticos, uma visão crítica da cidade e da estrutura urbana a partir de seus componentes físicos (naturais e artificiais), econômicos e sociais. A partir de áreas urbanas específicas e de análises do contexto, introduzir o aluno em projetos arquitetônicos e urbanísticos, com ênfase neste último. Através de exercícios de intervenção em um setor urbano, trabalhar com questões metodológicas e da vinculação entre Arquitetura Urbana e as redes de infraestrutura.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: IFGOIANO RIO VERDE

ANO PPC: 2016

LINK: https://www.ifgoiano.edu.br/

DISCIPLINA: PROJETOS ARQUITETÔNICOS II

CARGA HORÁRIA: 60

TÉORICO/PRÁTICA: T/P

C.H.TEÓRICA: 20

C.H.PRÁTICA: 40

COMPARAÇÃO C.H.: 2 P

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Etapas metodológicas para a elaboração do projeto: pré-concepção, concepção e pós concepção. Organização espacial e elementos de composição. O edifício e o espaço urbano. Forma arquitetônica: criação, estilos, estética e arte. Projeto arquitetônico: planejamento, desenvolvimento e detalhamento; componentes de sua organização. Funções arquitetônicas: caracterização e dimensionamento de área e circulações horizontais e verticais. Legislação e código de obras municipais. Detalhes técnicos de segurança e proteção contra incêndio; a propagação do fogo nos edifícios; rotas de fuga; sinalizações; espaços e instalações para deficientes físicos. Dimensionamento da quantidade de iluminação e ventilação dos ambientes. Integração do projeto arquitetônico aplicado a edificações de uso residencial e comercial.

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Conteúdo Unidade 01: Etapas metodológicas para a elaboração do projeto arquitetônico. Pré-concepção: perfil do cliente, análise do ambiente (condicionantes), pesquisa de correlatos, legislação, partido arquitetônico; Concepção: desenvolvimento do projeto; Pós-concepção: representação do projeto, memorial, orçamento. Unidade 02: O edifício e o espaço urbano. Legislação e código de obras municipal; Zoneamento; Interferências das edificações no espaço urbano. Unidade 03: Estudo Preliminar. Desenvolvimento da proposta; Dimensionamento dos ambientes, estudo de fluxos, setorização. Partido Arquitetônico; Forma de ocupação dos Lotes (condicionantes); Recuos e orientação solar. Unidade 04: Anteprojeto. Definição do sistema construtivo adotado; Tipos de materiais. Unidade 05: Projeto Executivo. Elaboração do projeto para a execução da obra, planta baixa, cortes, fachadas e detalhamento. Unidade 06: Iluminação e Ventilação. Cálculo de área de iluminação e ventilação; Princípios do projeto luminotécnico. Unidade 07: Projeto de Prevenção. Detalhes técnicos de segurança e proteção contra incêndio; propagação do fogo nos edifícios; Rotas de fuga; Sinalizações; Espaços e instalações para deficientes físicos.

INSTITUIÇÃO: IFGOIANO RIO VERDE.1

ANO PPC: 2016

LINK: https://www.ifgoiano.edu.br/

DISCIPLINA: PROJETOS ARQUITETÔNICOS I

CARGA HORÁRIA: 60

TÉORICO/PRÁTICA: T/P

C.H.TEÓRICA: 40

C.H.PRÁTICA: 20

COMPARAÇÃO C.H.: 2 T

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Desenho técnico aplicado ao projeto arquitetônico. Técnicas, normas, convenções e legendas. Principais desenhos de projeto arquitetônico: planta de situação, planta de cobertura, implantação, planta baixa, cortes e fachadas. Representação de projeto elétrico e hidrossanitário. Sistemas de circulação vertical: escadas e rampas. Desenhos de detalhes técnicos. O desenho arquitetônico auxiliado por computador. Conteúdo Unidade 1: projeto arquitetônico. Conceituação. Importância e objetivos do projeto arquitetônico. Etapas do projeto arquitetônico. Normas técnicas brasileiras aplicadas ao Projeto Arquitetônico. Unidade 2: representação técnica do projeto arquitetônico. Planta de situação: relação do local com o espaço urbano. Implantação: insolação, ventilação, acessibilidade, vegetação e características físicas e Unidade 6: projeto de reforma. Projeto de reforma, com ampliação. Representação e legendas.

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: IFGOIANO TRINDADE

ANO PPC: 2018

LINK: http://www.ifgoiano.edu.br

DISCIPLINA: ARQUITETURA E URBANISMO

CARGA HORÁRIA: 45

TÉORICO/PRÁTICA: T

C.H.TEÓRICA: 36

C.H.PRÁTICA: 0

COMPARAÇÃO C.H.: SOMENTE TEÓRICA

OBS: EAD: 9

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Noções básicas de Arquitetura e de Urbanismo; conceitos, métodos e produtos típicos; anteprojeto e projeto; projetos complementares; planejamento urbano; leis de parcelamento urbano, sistema de infraestrutura- urbana.

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: IFMA IMPERATRIZ

ANO PPC: 2023

LINK: http://www.ifma.edu.br

DISCIPLINA: ARQUITETURA E URBANISMO

CARGA HORÁRIA: 60

TÉORICO/PRÁTICA: N

C.H.TEÓRICA: N

C.H.PRÁTICA: N

COMPARAÇÃO C.H.: N

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Breve histórico da Arquitetura e Urbanismo. Condicionantes da Arquitetura. Espaços Arquitetônicos. Noções de Metodologia do Projeto Arquitetônico e suas aplicações. Simbologias e representação do desenho arquitetônico. Leitura e interpretação do projeto arquitetônico. Etapas do projeto arquitetônico. Compatibilização de projetos complementares com a arquitetura.

OBJETIVOS: Apresentar ao aluno os elementos de elaboração e representação de um projeto completo de arquitetura, bem como conceitos de urbanismo e seus principais instrumentos de controle, que possam oferecer ao futuro engenheiro civil uma visão global dos principais pontos que devem ser considerados na atuação da engenharia e da arquitetura como um processo de trabalho integrado.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: IFMG GOVERNADOR VALADARES

ANO PPC: 2022

LINK: http://www.ifmg.edu.br

DISCIPLINA: PROJETO ARQUITETÔNICO

CARGA HORÁRIA: 66.67

TÉORICO/PRÁTICA: T/P

C.H.TEÓRICA: 8.34

C.H.PRÁTICA: 58.33

COMPARAÇÃO C.H.: 6.99 P

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Desenvolvimento do exercício de projeto arquitetônico, no âmbito da habilitação profissional da Engenharia Civil, a partir da problematização de situações e análise crítica dos aspectos sociais, culturais, ambientais, econômicos e legais em cada situação. Desenho Universal. Proposição e execução de ideias, apoiada no conhecimento do Desenho Técnico aplicado à arquitetura e Engenharia Civil e nas possibilidades do CAD, computer aided design.

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: IFMG PIUMHI

ANO PPC: 2017

LINK: http://www.ifmg.edu.br

DISCIPLINA: PROJETO ARQUITETÔNICO I

CARGA HORÁRIA: 30

TÉORICO/PRÁTICA: N

C.H.TEÓRICA: N

C.H.PRÁTICA: N

COMPARAÇÃO C.H.: N

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Levantamento de necessidades, análise, planejamento e dimensionamento de espaços vivenciais. Representação gráfica em projetos arquitetônicos. Discussão sobre Código de Obras e legislação. Desenho de plantas baixas, cortes e elevações utilizando ferramenta computacional para desenhos. Desenvolvimento de ante projeto e projeto executivo. Relações ergométricas e aplicação dos requisitos de acessibilidade à edificações. Memorial descritivo do projeto arquitetônico simplificado.

OBJETIVOS: Desenvolver projetos arquitetônicos de forma qualitativa. Objetivos Específicos: Adequar projetos arquitetônicos de acordo com as normas técnicas (ABNT). Aplicar as normas técnicas para desenvolvimento de projeto arquitetônico. Desenvolver projeto arquitetônico visando as relações ergométrica e acessibilidade às edificações públicas e privadas. Desenvolver memorial descritivo simplificado.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: IFMS AQUIDAUANA

ANO PPC: 2023

LINK: http://www.ifms.edu.br

DISCIPLINA: ARQUITETURA E URBANISMO

CARGA HORÁRIA: 60

TÉORICO/PRÁTICA: T/P

C.H.TEÓRICA: 40

C.H.PRÁTICA: 20

COMPARAÇÃO C.H.: 2 T

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Conceito e história da Arquitetura e Urbanismo. Projetos de Arquitetura e Engenharia e seus aspectos técnicos, legais e sociais. O Engenheiro e suas responsabilidades no ato da Projetação, considerando os direitos humanos e o meio ambiente. O Projeto do edifício (breefing, estudo preliminar, conceituação do projeto, acessibilidade, mobília, espaços, etc). Normas regulamentadoras e legislações de Projetos de Edifícios e de Uso e Ocupação do Solo.

OBJETIVOS: Adquirir uma visão crítica da cidade e da estrutura urbana a partir de seus componentes físicos (naturais e artificiais), econômicos e sociais; entender a concepção de projetos arquitetônicos e urbanísticos; analisar questões metodológicas e compreender a vinculação entre Arquitetura Urbana e as redes de infraestrutura.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: IFNMG JANUÁRIA

ANO PPC: 2023

LINK: https://www.ifnmg.edu.br/

DISCIPLINA: PROJETO DE OBRAS CIVIS I

CARGA HORÁRIA: 80

TÉORICO/PRÁTICA: T/P

C.H.TEÓRICA: 40

C.H.PRÁTICA: 40

COMPARAÇÃO C.H.: IGUAIS

NATUREZA: OPTATIVA

EMENTA: Desenvolvimento dos projetos arquitetônicos e estruturais

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: IFNMG JANUÁRIA.1

ANO PPC: 2023

LINK: https://www.ifnmg.edu.br/

DISCIPLINA: NOÇÕES DE ARQUITETURA E PLANEJAMENTO URBANO

CARGA HORÁRIA: 80

TÉORICO/PRÁTICA: T/P

C.H.TEÓRICA: 40

C.H.PRÁTICA: 40

COMPARAÇÃO C.H.: IGUAIS

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: A arquitetura e o urbanismo como instrumentos de organização e adequação dos espaços para as atividades humanas. A arquitetura e o contexto histórico. A arquitetura das novas cidades brasileiras. Estatuto da Cidade. Lei de Uso e Ocupação do Solo. Código de Obras e Posturas. Etapas do processo de projeto: desenvolvimento em nível de estudo preliminar para edificação de pequena complexidade. Noções de loteamentos urbanos. Noções de acessibilidade em espaços públicos

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: IFNMG PIRAPORA

ANO PPC: 2023

LINK: https://www.ifnmg.edu.br/

DISCIPLINA: NOÇÕES DE ARQUITETURA E PLANEJAMENTO URBANO

CARGA HORÁRIA: 80

TÉORICO/PRÁTICA: T/P

C.H.TEÓRICA: 40

C.H.PRÁTICA: 40

COMPARAÇÃO C.H.: IGUAIS

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Visualização geral do campo disciplinar da Arquitetura e Urbanismo, através de conceitos básicos, processos de trabalho, e do instrumental necessário, visando explicitar o caráter interdisciplinar da profissão pelo contato, através de visita curricular, a edifícios, a conjuntos urbanos e paisagísticos fundamentais locais e no país, baseados em Teoria e Metodologia de Projeto.

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: IFPE AFOGADOS DA INGAZEIRA

ANO PPC: 2020

LINK: http://www.ifpe.edu.br

DISCIPLINA: DESENHO DE PROJETOS ARQUITETÔNICOS POR COMPUTADOR

CARGA HORÁRIA: 100

TÉORICO/PRÁTICA: T/P

C.H.TEÓRICA: 50

C.H.PRÁTICA: 50

COMPARAÇÃO C.H.: IGUAIS

NATUREZA: ELETIVA

EMENTA: Metodologia e prática de elaboração de desenho de projetos de arquitetura, em projetos complexos, na escala metropolitana. Relações dos projetos arquitetônicos com os projetos complementares, equipamentos e instalações. Projetos de arquitetura no contexto da legislação e das normas técnicas pertinentes.

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: IFPE RECIFE

ANO PPC: 2017

LINK: http://www.ifpe.edu.br

DISCIPLINA: DESENHO DE PROJETOS ARQUITETÔNICOS POR COMPUTADOR

CARGA HORÁRIA: 90

TÉORICO/PRÁTICA: T/P

C.H.TEÓRICA: 50

C.H.PRÁTICA: 50

COMPARAÇÃO C.H.: IGUAIS

NATUREZA: ELETIVA

EMENTA: Metodologia e prática de elaboração de desenho de projetos de arquitetura, em projetos complexos, na escala metropolitana. Relações dos projetos arquitetônicos com os projetos complementares, equipamentos e instalações. Projetos de arquitetura no contexto da legislação e das normas técnicas pertinentes.

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: IFPI TERESINA

ANO PPC: 2019

LINK: http://www.ifpi.edu.br

DISCIPLINA: ARQUITETURA

CARGA HORÁRIA: 45

TÉORICO/PRÁTICA: T

C.H.TEÓRICA: 45

C.H.PRÁTICA: 0

COMPARAÇÃO C.H.: SOMENTE TEÓRICA

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Aspectos históricos da arquitetura. O conceito arquitetônico: Conceito; Fatores Condicionantes: sociais, econômicos, físicos, territoriais e naturais. Formas de representação: Gráfica, volumétrica e texto. Elementos constituintes de projeto: Os elementos constituintes de projetos. Métodos de elaboração de projetos: Análise dos condicionantes; Programa de necessidades; Fluxograma; Partido geral; Pré-dimensionamento; Estudo preliminar e anteprojeto. Anteprojeto: Anteprojeto de habitação e equipamentos urbanos.

OBJETIVOS: Identificar e analisar os requisitos básicos de um projeto arquitetônico, fornecendo condições de desenvolvimento de projetos de edificações correntes ou de pequeno porte, além de desenvolver a capacidade de interpretação de projetos de arquitetura em geral.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: IFRO PORTO VELHO

ANO PPC: 2018

LINK: http://www.ifro.edu.br

DISCIPLINA: PROJETO ARQUITETÔNICO

CARGA HORÁRIA: 100

TÉORICO/PRÁTICA: T/P

C.H.TEÓRICA: 50

C.H.PRÁTICA: 50

COMPARAÇÃO C.H.: IGUAIS

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Informações básicas de legislação urbanística e edilícia. Aprovação de projetos na Prefeitura. Representação gráfica de projeto arquitetônico: plantas (baixa, situação, locação e cobertura), cortes, fachadas, tabela de esquadrias e quadro de áreas. Circulação horizontal e vertical (rampas e escadas). Noções básicas de projeto de reforma.

OBJETIVOS: Interpretar e elaborar projetos arquitetônicos. Identificar o processo e as etapas de elaboração de um projeto; desenvolver desenhos arquitetônicos conforme as normas e convenções; reconhecer as Legislações Urbanísticas e Edilícias vigentes.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: IFSC CRICIÚMA

ANO PPC: 2017

LINK: http://www.ifsc.edu.br

DISCIPLINA: PROJETO ARQUITETÔNICO

CARGA HORÁRIA: 80

TÉORICO/PRÁTICA: P

C.H.TEÓRICA: 0

C.H.PRÁTICA: 80

COMPARAÇÃO C.H.: SOMENTE PRÁTICA

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Plano Diretor. Código de Obras. Desenvolvimento de projeto arquitetônico completo. Detalhamentos. Memorial descritivo.

OBJETIVOS: Elaborar projeto arquitetônico de uma edificação multifamiliar, com base na legislação e normas vigentes, bem como em critérios de dimensionamento, ergonomia, acessibilidade e condicionantes ambientais. OBJETIVOS ESPECÍFICOS Apresentar a legislação municipal específica e normas vigentes; Aperfeiçoar a representação gráfica em projetos de edificação; Capacitar o aluno a desenvolver e representar projeto arquitetônico de uma residência; Desenvolver sua capacidade de percepção espacial e noções de estética para que possa aplicá-la de modo criativo; Desenvolver no aluno a sensibilidade para compreender a importância do meio ambiente no conforto das habitações; Desenvolver noções de dimensionamento e ergonomia e acessibilidade do ambiente construído; Desenvolver no aluno, por meio de detalhamentos e memorial descritivo, a relação entre o projeto e sua materialidade.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: IFSC FLORIANÓPOLIS

ANO PPC: 2012

LINK: http://www.ifsc.edu.br

DISCIPLINA: PROJETO ARQUITETÔNICO

CARGA HORÁRIA: 72

TÉORICO/PRÁTICA: T/P

C.H.TEÓRICA: 2

C.H.PRÁTICA: 70

COMPARAÇÃO C.H.: 35 P

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Teoria da Arquitetura. Plano Diretor. Código de Obras. Desenvolvimento de projeto arquitetônico completo bem como seu memorial descritivo.

OBJETIVOS: Desenvolver um projeto arquitetônico completo de acordo com as normas da ABNT com seus detalhamentos e memorial descritivo. Reproduzir para a linguagem gráfica de um projeto arquitetônico. Elaborar o memorial descritivo do projeto.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: IFSC SÃO CARLOS

ANO PPC: 2017

LINK: http://www.ifsc.edu.br

DISCIPLINA: PROJETO ARQUITETÔNICO

CARGA HORÁRIA: 80

TÉORICO/PRÁTICA: T/P

C.H.TEÓRICA: 40

C.H.PRÁTICA: 40

COMPARAÇÃO C.H.: IGUAIS

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Teoria da Arquitetura. Plano Diretor. Código de Obras. Desenvolvimento de Projeto Arquitetônico completo e de Memorial Descritivo.

OBJETIVOS: Competências: Conceber e desenvolver projeto arquitetônico completo considerando as normas técnicas e a legislação específica. Desenvolver e interpretar desenhos técnicos a partir da compreensão de questões básicas de geometria e normas técnicas com raciocínio lógico e visão espacial. Elaborar detalhamentos e memorial descritivo. Conhecimento, Habilidades e Atitudes: Reproduzir para a imagem gráfica de um projeto arquitetônico. Elaborar memorial descritivo de projeto.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: IFSERTAOPE OURICURI

ANO PPC: 2023

LINK: http://www.ifsertao-pe.edu.br

DISCIPLINA: PROJETO DE ARQUITETURA (ESTRUTURAS RESIDENCIAIS)

CARGA HORÁRIA: 90

TÉORICO/PRÁTICA: T/P

C.H.TEÓRICA: 15

C.H.PRÁTICA: 75

COMPARAÇÃO C.H.: 5 P

NATUREZA: ELETIVA

EMENTA: Metodologia de projeto arquitetônico: As etapas do projeto arquitetônico e suas características (estudo preliminar, anteprojeto, projeto legal, projeto executivo, detalhamento construtivo), programa de necessidades, zoneamento do espaço, organograma e o fluxograma, parâmetros urbanísticos, condicionantes físicos-ambientais do terreno, conceito e partido arquitetônico. Análise de estudos de caso de projetos residenciais. Visita técnica em obras de edificações residenciais. Desenvolvimento uma proposta arquitetônica de uma residência unifamiliar que sintetize o conhecimento gerado no processo. Visita técnica ao terreno e região de estudo. Banca de avaliação final dos projetos.

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: IFSERTAOPE OURICURI.1

ANO PPC: 2023

LINK: http://www.ifsertao-pe.edu.br

DISCIPLINA: FUNDAMENTOS DE ARQUITETURA E URBANISMO

CARGA HORÁRIA: 30

TÉORICO/PRÁTICA: T

C.H.TEÓRICA: 30

C.H.PRÁTICA: 0

COMPARAÇÃO C.H.: SOMENTE TEÓRICA

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Introdução aos conceitos de Arquitetura e Urbanismo. O papel do arquiteto e urbanista na sociedade. Atividades e atribuições do profissional arquiteto e urbanista. O arquiteto e urbanista e as suas organizações profissionais. O Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU). Conceito de projeto arquitetônico: o que é projeto arquitetônico e qual seu papel. A necessidade do projeto arquitetônico. O projeto enquanto atividade criativa e enquanto meio de registro, documento e comunicação. O tema do projeto arquitetônico. A finalidade ou predominante motivo para elaboração do projeto. As atividades humanas associadas ao tema arquitetônico. O papel da definição do tema no planejamento arquitetônico. O perfil do cliente. Identificação das pessoas ou grupos de pessoas que vão utilizar a construção. Caracterização dos usuários. Lista de instruções com exigências funcionais, necessidades, preferências da clientela. Programa de necessidades. Definição e listagem dos ambientes ou elementos da edificação. Elaboração de programa arquitetônico a partir das necessidades, exigências e anseios do cliente e inerentes ao tema. O organograma e o fluxograma. Interpretação das afinidades das funções e das atividades do tema. Representação gráfica das relações desejáveis entre os elementos do programa de necessidades. Representação da quantidade e intensidade do fluxo de pessoas. O pré-dimensionamento. Interpretação das exigências dimensionais, em área, das atividades exercidas em cada cômodo do programa. As referências dimensionais de espaço baseadas na dimensão dos equipamentos e áreas de utilização e passagem. Análise dos condicionantes legais através de pesquisa de legislação incidente no terreno. Os parâmetros urbanísticos: afastamentos, taxa máxima de ocupação do solo, taxa de solo natural, coeficiente de utilização (ou índice de aproveitamento). Os condicionantes físicos-ambientais do terreno. Estudo das características, aspectos físicos do terreno. Análise da forma e dimensão do terreno, conformação do relevo; orientação quanto ao sol, orientação quanto aos ventos. A definição do conceito e partido arquitetônico. Exploração das alternativas da forma arquitetônica. Síntese dos condicionantes do projeto e a intenção plástica do projetista. Representação da proposta numa ideia preliminar. As etapas do projeto arquitetônico e suas características: estudo preliminar, anteprojeto, projeto legal, projeto executivo, detalhamento construtivo. Conceituação de cidade, planejamento urbano, projeto de urbanismo. Interdisciplinaridade do conhecimento urbanístico. A cidade como relação da sociedade com o espaço. Análise de estudos de caso. Como elaborar um estudo de caso. Como solucionar um estudo de caso. Quais critérios devem ser analisados. O método do projeto relacionado à análise do estudo de caso.

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: IFSERTAOPE SALGUEIRO

ANO PPC: 2024

LINK: http://www.ifsertao-pe.edu.br

DISCIPLINA: PROJETO DE ARQUITETURA 1

CARGA HORÁRIA: 60

TÉORICO/PRÁTICA: T/P

C.H.TEÓRICA: 20

C.H.PRÁTICA: 40

COMPARAÇÃO C.H.: 2 P

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Introdução a arquitetura e ao projeto arquitetônico. Introdução à computação gráfica. Softwares mais utilizados na execução de desenhos arquitetônicos. Projeto arquitetônico e sustentabilidade. Conforto Térmico de Edificações. Estratégias Bioclimáticas. Sustentabilidade para o Projeto. Etapas do projeto arquitetônico, legislação e normalização. Pesquisas e estudos de caso de projetos arquitetônicos correlatos. Etapas do projeto: estudo preliminar, anteprojeto e projeto para aprovação. Plano Diretor e Código de Obra, tópicos relacionados à aprovação de projetos de edificações: informações sobre o terreno e seu entorno. Programa de necessidades. Pré-Dimensionamento: Estudos de Fluxo, Circulação e Layout. Normas e legislação vigente de Acessibilidade. Projeto arquitetônico de edificação. Desenvolvimento de anteprojeto de uma habitação em cumprimento à legislação de regulamentação de construções conforme competências estabelecidas pelo CREA, contendo: Plantas de situação, Planta baixa, Cortes gerais, Fachadas e Especificações.

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: IFSERTAOPE SALGUEIRO.1

ANO PPC: 2024

LINK: http://www.ifsertao-pe.edu.br

DISCIPLINA: PROJETO DE ARQUITETURA 2

CARGA HORÁRIA: 90

TÉORICO/PRÁTICA: T/P

C.H.TEÓRICA: 60

C.H.PRÁTICA: 60

COMPARAÇÃO C.H.: IGUAIS

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: 1. Etapas do projeto arquitetônico, legislação e normalização a. Pesquisas e estudos de caso de projetos arquitetônicos correlatos (Edificações Verticais) b. Pré-Dimensionamento: Estudos de Fluxo, Circulação e Layout c. Normas e legislação vigente de Acessibilidade e Circulação Vertical 2. Projeto arquitetônico de edificação a. Elaboração de projeto arquitetônico de uma edificação vertical até a etapa de projeto para aprovação em cumprimento à legislação de regulamentação de construções conforme competências estabelecidas pelo CREA, contendo: Plantas de situação, Planta baixa, Cortes gerais, Fachadas e Especificações de materiais; Memorial Descritivo de projetos arquitetônicos; Detalhamento: esquadrias, coberta; e Detalhamento da Circulação Vertical: Escadas e rampas. b. Representação gráfica do projeto arquitetônico de reforma.

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: IFSERTAOPE TALHADAS

ANO PPC: 2022

LINK: http://www.ifsertao-pe.edu.br

DISCIPLINA: ARQUITETURA E ACESSIBILIDADE

CARGA HORÁRIA: 60

TÉORICO/PRÁTICA: T/P

C.H.TEÓRICA: 40

C.H.PRÁTICA: 20

COMPARAÇÃO C.H.: 2 T

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Metodologia do projeto de arquitetura. Elementos orientadores: programa de necessidades, fluxograma, terreno, meio ambiente e legislação. Interações entre tipologia, forma e função. Conhecimentos de acessibilidade em projetos arquitetônicos.

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: IFSP CARAGUATATUBA

ANO PPC: 2020

LINK: http://www.ifsp.edu.br

DISCIPLINA: PROJETOS DE ENGENHARIA I

CARGA HORÁRIA: 47.5

TÉORICO/PRÁTICA: T/P

C.H.TEÓRICA: 15.8

C.H.PRÁTICA: 31.6

COMPARAÇÃO C.H.: 2 P

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: A disciplina estabelece os primeiros parâmetros para a execução de um projeto de engenharia, e estabelece a interação entre o saber e o saber fazer. Adequação da teoria à prática através da realização de um projeto completo para uma edificação.

OBJETIVOS: Capacitar o aluno a desenvolver um projeto completo para uma edificação. Integrar todos os conhecimentos adquiridos ao longo do curso. Favorecer a troca de informações e o conhecimento em torno do projeto escolhido.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: 1. Levantamento Técnico, Estudo Preliminar e Programa de Necessidades 2. Estudo de viabilidade, analise do Plano Diretor e Código de Obras da cidade: TO (Taxa de Ocupação), CA (Coeficiente de Aproveitamento), recuos, zoneamento, etc.; insolação, vizinhança, vegetação, medição, etc.; 3. Estudo de Técnicas Sustentáveis na Construção Civil: conforto térmico e iluminação natural; 4. Aplicação da tecnologia BIM para o desenvolvimento dos projetos; 5. Desenvolvimento de projeto: levantamento topográfico e diagnóstico da área. 6. Elaboração de anteprojeto para atender à demanda do potencial usuário; 7. Desenvolvimento do projeto arquitetônico; 8. Desenvolvimento do projeto de cobertura.

INSTITUIÇÃO: IFSP CARAGUATATUBA.1

ANO PPC: 2020

LINK: http://www.ifsp.edu.br

DISCIPLINA: ARQUITETURA

CARGA HORÁRIA: 63.3

TÉORICO/PRÁTICA: T/P

C.H.TEÓRICA: 47.5

C.H.PRÁTICA: 15.8

COMPARAÇÃO C.H.: 3.01 T

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Introdução à História e gênese da arquitetura contemporânea. Noções de planejamento arquitetônico e legislação urbana. Metodologia do projeto. Programas básicos de arquitetura. Noções de paisagismo e conforto ambiental.

OBJETIVOS: Entender dos procedimentos de planejamento arquitetônico e compreensão das condicionantes envolvidas no projeto. Interpretar e aplicar a legislação urbana vigente em projetos de construção civil e sua execução. Saber montar programas básicos em arquitetura e urbanismo e realizar estudos preliminares.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: 1. História e gênese da arquitetura contemporânea; 2. Introdução à arquitetura e aplicação da legislação urbana; 3. Conceitos e objetivos do projeto; 4. Conceitos de Sustentabilidade na construção civil; 5. Normas de acessibilidade; 6. Análises pré-projeto: cliente, terreno, legislação, traçado e formação urbana; 7. Programa de Necessidades e Pré-dimensionamento; 8. Estudos, conceitos e análises volumétricas. 9. Partido arquitetônico; 10. Noções de conforto ambiental e paisagismo; 11. Estudo Preliminar; 12. Anteprojeto e detalhes construtivos; 13. Interface de projetos – projeto arquitetônico e projetos complementares.

INSTITUIÇÃO: IFSP VOTUPORANGA

ANO PPC: 2018

LINK: http://www.ifsp.edu.br

DISCIPLINA: PROJETOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL

CARGA HORÁRIA: 63.3

TÉORICO/PRÁTICA: N

C.H.TEÓRICA: N

C.H.PRÁTICA: N

COMPARAÇÃO C.H.: N

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: A disciplina aborda o projeto de edificação e seus aspectos funcionais, construtivos, legais e de conforto ambiental.

OBJETIVOS: Capacitar o aluno a realizar a leitura crítica de projetos arquitetônicos, segundo aspectos funcionais e técnicos. Habilitar o aluno a desenvolver o projeto de construção civil considerando a análise de funcionalidade do projeto e as necessidades de uso da edificação, o emprego de legislação pertinente, a especificação e a compatibilização de sistemas e elementos construtivos e aplicação de aspectos de conforto ambiental. Aprimorar as habilidades de representação gráfica de projetos segundo as normas técnicas de Desenho Técnico, utilizando ferramentas diversificadas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: CONTEÚDO PROGRAMÁTICO 1. Estilos arquitetônicos e a prática do projeto de edifícios. 2. Programa de necessidades – Prédios institucionais, de serviços e comerciais. 3. Inserção urbana do edifício. 4. Fluxograma, Plano de Massas – Setorização de zonas de uso e fluxo de circulação. 5. Definição e arranjo de mobiliário, equipamento e instalações. 6. Normas de segurança, Desenho universal e Legislação urbanística 7. Conceitos de conforto ambiental 8. Sistemas construtivos e o projeto arquitetônico

INSTITUIÇÃO: IFSUL PASSO FUNDO

ANO PPC: 2014

LINK: http://www.ifsul.edu.br

DISCIPLINA: PROJETO ARQUITETÔNICO UNIFAMILIAR

CARGA HORÁRIA: 60

TÉORICO/PRÁTICA: N

C.H.TEÓRICA: N

C.H.PRÁTICA: N

COMPARAÇÃO C.H.: N

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Estudo dos principais fatores condicionantes da arquitetura. Aplicação de critérios técnicos e condicionantes de legislação na elaboração de projetos arquitetônicos de habitação unifamiliar.

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Conteúdos UNIDADE I - Introdução ao estudo da arquitetura 1.1 Definição, conceitos, objetivos da arquitetura 1.2 Os condicionantes básicos, a metodologia para a formulação de um programa 1.3 Etapas de um projeto. UNIDADE II - Habitação unifamiliar 2.1 Legislação e padrões relacionados a projetos arquitetônicos 2.2 Análise do programa de necessidades 2.3 Concepção de projeto, critérios, condicionantes e dimensionamento. 2.4 Equipamentos 2.5 Proposta para habilitação unifamiliar em plantas baixas, com equipamentos, cortes, fachadas, situação, localização, cobertura, memorial justificativo

INSTITUIÇÃO: IFSUL PASSO FUNDO.1

ANO PPC: 2014

LINK: http://www.ifsul.edu.br

DISCIPLINA: PROJETO ARQUITETÔNICO MULTIFAMILIAR

CARGA HORÁRIA: 45

TÉORICO/PRÁTICA: N

C.H.TEÓRICA: N

C.H.PRÁTICA: N

COMPARAÇÃO C.H.: N

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Estudo dos principais fatores condicionantes da arquitetura. Aplicação de critérios técnicos e normativos na elaboração de projetos arquitetônicos de habitação multifamiliar integrados aos demais projetos de engenharia.

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Conteúdos UNIDADE I – Legislação relacionada a edificações mistas e multifamiliares 1.1 Plano diretor 1.2 Código de obras 1.3 Normas de prevenção e combate a incêndio 1.4 Normas de acessibilidade 1.5 Etapas e documentação para aprovação de projeto UNIDADE II – Integração entre projeto arquitetônico e projetos complementares 2.1 Estudo e adequação do projeto à topografia do terreno 2.2 Integração entre projeto arquitetônico e estrutural 2.3 Integração entre projeto arquitetônico e hidrossanitário 2.4 Integração entre projeto arquitetônico e PPCI 2.5 Integração entre projeto arquitetônico e elétrico UNIDADE III - Desenvolvimento de edificação mista multifamiliar 3.1 Análise do programa de necessidades 3.2 Concepção, condicionantes e dimensionamento de áreas comerciais 3.3 Concepção, condicionantes e dimensionamento de áreas comuns. 3.4 Concepção, condicionantes e dimensionamento de unidades residenciais 3.5 Proposta para edificação mista multifamiliar em plantas baixas, com equipamentos, cortes, fachadas, situação, localização e cobertura 3.6 Memorial descritivo

INSTITUIÇÃO: IFSULDEMINAS POUSO ALEGRE

ANO PPC: 2016

LINK: http://www.ifsuldeminas.edu.br

DISCIPLINA: PROJETO ARQUITETÔNICO II

CARGA HORÁRIA: 60

TÉORICO/PRÁTICA: T/P

C.H.TEÓRICA: 20

C.H.PRÁTICA: 40

COMPARAÇÃO C.H.: 2 P

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Composição arquitetônica de um edifício de múltiplos andares: espaço arquitetônico, antropometria e relações ergométricas. Levantamento de necessidades, análise e dimensionamento de espaços vivenciais: zonas íntima, social e de serviço. Planejamento de uma construção. Código de Obras. Programa. Representação Gráfica: desenho de pré-execução e especificação de materiais (memorial descritivo de acabamento), Plantas, Cortes e Fachadas.

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: IFSULDEMINAS POUSO ALEGRE.1

ANO PPC: 2016

LINK: http://www.ifsuldeminas.edu.br

DISCIPLINA: PROJETO ARQUITETÔNICO I

CARGA HORÁRIA: 40

TÉORICO/PRÁTICA: T/P

C.H.TEÓRICA: 20

C.H.PRÁTICA: 20

COMPARAÇÃO C.H.: IGUAIS

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Composição arquitetônica de uma residência de 100m^2: espaço arquitetônico, antropometria e relações ergométricas. Levantamento de necessidades, análise e dimensionamento de espaços vivenciais: zonas íntima, social e de serviço. Planejamento de uma construção. Código de Obras. Programa. Representação Gráfica: desenho de pré-execução e especificação de materiais (memorial descritivo de acabamento), Plantas, Cortes e Fachadas.

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: IFSULDEMINAS POUSO ALEGRE.2

ANO PPC: 2016

LINK: http://www.ifsuldeminas.edu.br

DISCIPLINA: ARQUITETURA E URBANISMO

CARGA HORÁRIA: 40

TÉORICO/PRÁTICA: N

C.H.TEÓRICA: N

C.H.PRÁTICA: N

COMPARAÇÃO C.H.: N

NATUREZA: Optativa

EMENTA: Fases de elaboração do projeto arquitetônico. Características do sítio urbano/uso e ocupação do solo. Implantação e localização. Programa de necessidades. Insolação. Ventilação natural. Iluminação natural. Condições de compartimentos. Circulação. Noções básicas de projeto.

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: IFTO GURUPI

ANO PPC: 2017

LINK: http://www.ifto.edu.br

DISCIPLINA: PROJETO DE ARQUITETURA E URBANISMO

CARGA HORÁRIA: 80

TÉORICO/PRÁTICA: T/P

C.H.TEÓRICA: 40

C.H.PRÁTICA: 40

COMPARAÇÃO C.H.: IGUAIS

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Objetivos da Arquitetura. Objetivos da edificação, programas, partido, teorias, elaboração e organização do espaço, peças gráficas, leitura e interpretação de projetos, diagnóstico urbano regional, aspectos físicos, territoriais, ecológicos, socioeconômicos e institucionais.

OBJETIVOS: COMPETÊNCIAS Capacitar e conscientizar a importância da Arquitetura Sustentável nos dias atuais. Analisar projetos de arquitetura de baixa, média e alta complexidade. Elaborar projeto executivo de arquitetura de baixa complexidade. HABILIDADES Entender a importância de um bom projeto arquitetônico na Engenharia Civil e a sua relevância na economia e otimização das demais partes dos processos produtivos que o envolvem. Elaborar os desenhos necessários ao entendimento do projeto arquitetônico completo.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: IFTO PALMAS

ANO PPC: 2020

LINK: http://www.ifto.edu.br

DISCIPLINA: ARQUITETURA E DESENHO UNIVERSAL I

CARGA HORÁRIA: 60

TÉORICO/PRÁTICA: T/P

C.H.TEÓRICA: 30

C.H.PRÁTICA: 30

COMPARAÇÃO C.H.: IGUAIS

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Conceito de Arquitetura. Elementos do Projeto arquitetônico: objetivos da edificação, programas, partido, teorias, elaboração e organização do espaço, peças gráficas, leitura e interpretação de projetos, aspectos bioclimáticos. Introdução ao Desenho Universal. Arquitetura de pequeno porte (edificações térreas). Noções de conceito BIM.

OBJETIVOS: COMPETÊNCIAS Conhecer a Evolução Histórica da Arquitetura; conscientizar-se sobre a importância da Arquitetura Sustentável nos dias atuais; analisar projetos de arquitetura de baixa complexidade; conhecer os conceitos do Desenho Universal; conhecer os elementos básicos do projeto arquitetônico; elaborar projeto executivo de arquitetura de baixa complexidade (edificação térrea). HABILIDADES Entender a importância de um bom projeto arquitetônico na Engenharia Civil e a sua relevância na economia, além da otimização das demais partes dos processos produtivos que o envolvem; elaborar os desenhos necessários ao entendimento do projeto arquitetônico completo de baixa complexidade; compreender e executar o Desenho Universal em edificações de baixa complexidade; Saber utilizar softwares de desenho auxiliado por computador.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Definição de Arquitetura e Papel dos Arquitetos e Engenheiros (Definição de Arquitetura; Definição de Engenharia Civil; Arquiteto versus Engenheiro Civil); Evolução Histórica da Arquitetura (Pré-História; Egito; Grécia; Roma; Idade Média; Renascimento; Barroco; Modernismo; Pós-Modernismo ou Contemporâneo); Introdução aos Conceitos de Desenho Universal (orientação, comunicação, deslocamento e uso) na Arquitetura e conscientização da sua importância; Objetivos do Desenho Universal na Arquitetura; Aspectos que influenciam na Elaboração do Projeto Arquitetônico (Técnicos; Ambientais; Funcionais e Legais); Classificação dos Tipos de Edificação (Residenciais; Comerciais; de Uso Misto; Institucionais; Industriais e outras); Legislação Municipal (Lei de Zoneamento; Código de Obras; Lei de Uso e Ocupação do Solo; Alvará; Habite-se); Etapas de um Projeto de Arquitetura (Levantamento de dados; Estudo preliminar; Anteprojeto; Projeto Executivo); Revisão do desenho técnico e arquitetônico; Projeto Arquitetônico de pequeno porte (edificações térreas). Noções de conceito BIM: utilização de Softwares - AutoCAD e Revit - como ferramentas de elaboração do projeto arquitetônico.

INSTITUIÇÃO: IFTO PALMAS.1

ANO PPC: 2020

LINK: http://www.ifto.edu.br

DISCIPLINA: ARQUITETURA E DESENHO UNIVERSAL II

CARGA HORÁRIA: 60

TÉORICO/PRÁTICA: T/P

C.H.TEÓRICA: 30

C.H.PRÁTICA: 30

COMPARAÇÃO C.H.: IGUAIS

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Projeto, edifício e o contexto urbano: diagnóstico urbano regional, aspectos físicos, territoriais, ecológicos, socioeconômicos e institucionais. Desenho Universal e Acessibilidade. Compatibilidade entre projeto arquitetônico e complementares. Arquitetura de médio e grande porte (edifícios com mais de um pavimento). Noções de dimensionamento de Proteção de Incêndio.

OBJETIVOS: COMPETÊNCIAS Analisar projetos de arquitetura de média e alta complexidade; Ampliar o conhecimento dos princípios e conceitos do Desenho Universal; Conhecer as normas de acessibilidade; Elaborar projeto executivo de arquitetura de complexidade média a alta (edifício com mais de um pavimento). 4 – HABILIDADES

Ampliar o entendimento da importância de um bom projeto arquitetônico na Engenharia Civil e a sua relevância na economia, além da otimização das demais partes dos processos produtivos que o envolvem; Elaborar os desenhos necessários ao entendimento do projeto arquitetônico de média a alta complexidade completo; Compreender e executar o Desenho Universal em edificações de médio a grande porte e em ambientes urbanos; Aplicar os princípios e conceitos do Desenho Universal; Aplicar as normas de acessibilidade.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: UFAC RIO BRANCO

ANO PPC: 2014

LINK: http://www.ufac.br

DISCIPLINA: PROJETO ARQUITETÔNICO

CARGA HORÁRIA: 60

TÉORICO/PRÁTICA: T

C.H.TEÓRICA: 60

C.H.PRÁTICA: 0

COMPARAÇÃO C.H.: SOMENTE TEÓRICA

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Programa arquitetônico. Estudo preliminar. Anteprojeto. Projeto arquitetônico e detalhes construtivos.

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: UFAL MACEIÓ

ANO PPC: 2006

LINK: http://www.ufal.edu.br

DISCIPLINA: ARQUITETURA E CONFORTO AMBIENTAL

CARGA HORÁRIA: 60

TÉORICO/PRÁTICA: N

C.H.TEÓRICA: N

C.H.PRÁTICA: N

COMPARAÇÃO C.H.: N

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Arquitetura e espaço arquitetônico. História da arquitetura e arquitetura alagoana. Tendências da arquitetura contemporânea. Projeto arquitetônico zoneamento. Noções de clima: o clima de Maceió. Noções de ventilação e iluminação. Como projetar para o nordeste do Brasil. Legislação municipal/código de edificações. Lei de acessibilidade. Projeto de ambientes isolados. Projeto de residência unifamiliar, Construções sustentáveis. Diretrizes para projetos sustentáveis. Noções de Higiene (ruído; tratamento de água). Noções de um edifício multifamiliar com especificações de materiais.

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: UFAL SERTÃO

ANO PPC: 2018

LINK: http://www.ufal.edu.br

DISCIPLINA: ARQUITETURA E CONFORTO AMBIENTAL

CARGA HORÁRIA: 54

TÉORICO/PRÁTICA: N

C.H.TEÓRICA: N

C.H.PRÁTICA: N

COMPARAÇÃO C.H.: N

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Noções básicas de Arquitetura e Urbanismo. Projeto Arquitetônico. Legislação Municipal / Código de Edificações. Legislação de Acessibilidade. Projeto arquitetônico de residência unifamiliar e multifamiliar com especificações de materiais. Arquitetura Bioclimática. Noções de conforto ambiental no ambiente construído (ventilação natural e iluminação). Diretrizes para projetos sustentáveis.

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: UFAM

ANO PPC: 2022

LINK: http://www.ufam.edu.br

DISCIPLINA: ARQUITETURA E URBANISMO

CARGA HORÁRIA: 90

TÉORICO/PRÁTICA: T/P

C.H.TEÓRICA: 45

C.H.PRÁTICA: 45

COMPARAÇÃO C.H.: IGUAIS

NATUREZA: Optativa

EMENTA: Estudo das habitações individuais. Código de obras. Elaboração de projetos: dimensão, orientação, infraestrutura, arborização, instalação. Habitações coletivas, edifícios. Origem e evolução das cidades, sistema viário, serviços de utilidade pública. Zoneamento. Noções de eficiência energética e conforto ambiental na arquitetura e no urbanismo.

OBJETIVOS: Elaborar soluções arquitetônicas horizontais de dois pavimentos. Coordenar o projeto executivo, adequando os projetos complementares ao projeto arquitetônico. Analisar as condições ambientais, tais como os meios geográfico e topográfico, o clima, os ventos dominantes, a insolação.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: UFC FORTALEZA

ANO PPC: 2022

LINK: http://www.ufc.br

DISCIPLINA: PROJETO DE EDIFÍCIOS

CARGA HORÁRIA: 48

TÉORICO/PRÁTICA: T

C.H.TEÓRICA: 42

C.H.PRÁTICA: 0

COMPARAÇÃO C.H.: SOMENTE TEÓRICA

OBS: EXT:6

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Introdução à legislação urbanística. Luos de Fortaleza. Estatuto das cidades e Plano diretor. Projeto arquitetônico de condomínios verticais e/ou horizontais. Especificação de materiais de revestimento na elaboração de projetos executivos.

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: UFCA JUAZEIRO

ANO PPC: 2017

LINK: http://www.ufca.edu.br

DISCIPLINA: PROJETO E CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS I

CARGA HORÁRIA: 64

TÉORICO/PRÁTICA: T

C.H.TEÓRICA: 64

C.H.PRÁTICA: 0

COMPARAÇÃO C.H.: SOMENTE TEÓRICA

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Edificação e Legislação, Terreno, Programa e Fisiograma, Projeto – Concepção e desenhos, Computação Gráfica. Prevenção a desastres em edificações de uso coletivo. Canteiro de Obras. Higiene e Segurança do Trabalho.

OBJETIVOS: Conhecer e estudar as disposições e métodos construtivos necessários para realizar uma obra de construção civil.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: UFCG CAMPINA GRANDE

ANO PPC: 2013

LINK: http://www.ufcg.edu.br

DISCIPLINA: ARQUITETURA, URBANISMO E ACESSIBILIDADE

CARGA HORÁRIA: 45

TÉORICO/PRÁTICA: T

C.H.TEÓRICA: 45

C.H.PRÁTICA: 0

COMPARAÇÃO C.H.: SOMENTE TEÓRICA

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Conceitos Básicos. Introdução ao Processo de Projetação. Formas Urbanas e Metodologias para a sua Apreensão. Processos de Concepção da Forma - Condicionantes Estéticos e Funcionais. Noções de Dimensionamento em Arquitetura e em Urbanismo. Acessibilidade. Ambientes Universais.

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: UFCG POMBAL

ANO PPC: 2012

LINK: http://www.ufcg.edu.br

DISCIPLINA: ELEMENTOS DE ARQUITETURA

CARGA HORÁRIA: 60

TÉORICO/PRÁTICA: N

C.H.TEÓRICA: N

C.H.PRÁTICA: N

COMPARAÇÃO C.H.: N

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Evolução e história da arquitetura. Projeto: noções básicas, fases de elaboração, representação gráfica. Noções de elaboração de programas. Noções de comunicação visual e teoria da forma. Elementos de arquitetura. Estudos dos pressupostos sociais, intelectuais, técnicos e estéticos de um projeto de arquitetura. Conceitos de componentes de habitabilidade: luz, vento, calor e som. Insolação e orientação dos edifícios. Ventilação e iluminação. Noções de urbanismo e de planejamento em escala urbana e regional. Temática voltada para os problemas de natureza urbana, setorial e sua inter-relação com o planejamento.

OBJETIVOS: Introdução aos principais elementos de arquitetura, desenvolvendo competências e habilidades para compreender o projeto arquitetônico dentro do seu processo de criação e das leis e normas que o regulamentam.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: UFES

ANO PPC: 2008

LINK: http://www.ufes.br

DISCIPLINA: ELEMENTOS DE ARQUITETURA

CARGA HORÁRIA: 45

TÉORICO/PRÁTICA: T/P

C.H.TEÓRICA: 30

C.H.PRÁTICA: 15

COMPARAÇÃO C.H.: 2 T

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Diferentes tipos, especificações e técnicas de representação das diversas partes componentes de uma edificação: muros e paredes, tetos (forros e lajes) e coberturas. Elementos acessórios: esquadrias, escadas de incêndio, rampas, elevadores e outros elementos. Disposição dos códigos de obras. O edifício em suas partes, estudos dos diversos compartimentos. Desenhos completo em diversas escalas de transcrição de um projeto arquitetônico.

OBJETIVOS: Desenvolver no aluno: O conhecimento dos Elementos de Arquitetura ligada a Construção Civil e a aplicação dos materiais que o compõem. Domínio da linguagem de projeto (plantas cortes e fachadas) Técnicas Construtivas tradicionais e atualizadas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: UFF

ANO PPC: 2023

LINK: https://www.uff.br

DISCIPLINA: ARQUITETURA E URBANISMO

CARGA HORÁRIA: 45

TÉORICO/PRÁTICA: T/P

C.H.TEÓRICA: 30

C.H.PRÁTICA: 15

COMPARAÇÃO C.H.: 2 T

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Composição de espaços. Projeto arquitetônico. Conceito. Etapas de projeto. Edificações para finalidades específicas. Legislação municipal. Código de edificações, tecnologia, sistemas construtivos e arquitetura, acessibilidade nos espaços e planejamento urbano. Plano diretor, lei de zoneamento, uso do solo, código geral de edificações, mobilidade e dinâmica urbana.

OBJETIVOS: Introduzir o estudante de engenharia civil nos temas constantes das práticas profissionais dos arquitetos e urbanistas transformadoras do meio ambiente construído, e na produção das edificações e dos espaços sociais.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: UFGD DOURADOS

ANO PPC: 2019

LINK: http://www.ufgd.edu.br

DISCIPLINA: ARQUITETURA E URBANISMO

CARGA HORÁRIA: 72

TÉORICO/PRÁTICA: T

C.H.TEÓRICA: 72

C.H.PRÁTICA: 0

COMPARAÇÃO C.H.: SOMENTE TEÓRICA

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Análise da produção arquitetônica através das diferentes etapas da História. Condicionantes principais que interessam na produção arquitetônica: socioeconômicas, programáticas, físicas, técnicas e construtivas. Etapas e fases do projeto arquitetônico. Introdução ao estudo do urbanismo. Noções gerais sobre urbanismo. Planejamento urbano e regional.

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: UFJF

ANO PPC: 2017

LINK: http://www.ufjf.br

DISCIPLINA: FUNDAMENTOS DE ARQUITETURA

CARGA HORÁRIA: 30

TÉORICO/PRÁTICA: N

C.H.TEÓRICA: N

C.H.PRÁTICA: N

COMPARAÇÃO C.H.: N

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Aspectos Climáticos, Fechamentos, Ventilação, Iluminação, Acústica, Ergonomia, Aspectos gerais de dimensionamento em edificações, Metodologia básica de um projeto arquitetônico.

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: UFJF.1

ANO PPC: 2017

LINK: http://www.ufjf.br

DISCIPLINA: PROJETO ARQUITETÔNICO

CARGA HORÁRIA: 30

TÉORICO/PRÁTICA: N

C.H.TEÓRICA: N

C.H.PRÁTICA: N

COMPARAÇÃO C.H.: N

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Introdução à elaboração de projeto de arquitetura de médio porte, em nível de estudo preliminar. Teoria do projeto: conceituação dos mecanismos projetuais adstritos à disciplina. Implantação em terreno plano e sua relação com o meio urbano imediato. Controle ambiental: insolação e ventilação/iluminação natural. Detalhes construtivos básicos. Aspectos técnicos e legais da implantação. Relação entre forma e usos dos compartimentos. Tipos e paradigmas precedentes.

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: UFLA

ANO PPC: 2018

LINK: http://www.ufla.br

DISCIPLINA: ARQUITETURA E URBANISMO

CARGA HORÁRIA: 68

TÉORICO/PRÁTICA: P

C.H.TEÓRICA: 0

C.H.PRÁTICA: 68

COMPARAÇÃO C.H.: SOMENTE PRÁTICA

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Relacionamento entre projeto urbano, sistemas urbanos e sistemas produtivos afetos à engenharia urbana; a cidade e as atividades urbanas; equipamentos, infraestrutura, sistema viário, zoneamento e unidades de vizinhança; legislação urbana; desenho e entorno urbano. - Relacionamento entre projeto arquitetônico e os sistemas de adequação física do edifício: fundações, estruturas, sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem, sistema elétrico, sistemas produtivos (materiais e técnicas construtivas, etc) e discussão das interfaces entre tais sistemas e as lógicas de concepção arquitetônica do edifício. - Elementos básicos da prática de projeto arquitetônico: a atividade projetual como atividade interdisciplinar.

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Definição de Arquitetura e Papel dos Arquitetos e Engenheiros; Etapas de um Projeto de Arquitetura; Critérios de um Projeto de Arquitetura; Evolução Histórica da Arquitetura; Plano Diretor e legislações municipais Noções de Urbanismo e Urbanização; Evolução Histórica do Urbanismo; Desenvolvimento Urbano; Intervenções Urbanas.

INSTITUIÇÃO: UFLA.1

ANO PPC: 2018

LINK: http://www.ufla.br

DISCIPLINA: PROJETO EM ENGENHARIA CIVIL IV

CARGA HORÁRIA: 68

TÉORICO/PRÁTICA: P

C.H.TEÓRICA: 0

C.H.PRÁTICA: 68

COMPARAÇÃO C.H.: SOMENTE PRÁTICA

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Desenvolvimento de projetos, sob orientação docente, buscando a integração do conhecimento e interdisciplinaridade no estágio atual de formação, envolvendo temas das diversas áreas da Engenharia Civil. 1 - Desenvolvimento de Planta de Situação Para Edificação. 2 - Escolha de um tipo de edificação para a confecção dos projetos. 3 - Desenvolvimento de projetos: 3.1 - Projeto arquitetônico. 3.2 - Projeto básico. 3.3 - Projeto estrutural. 3.4 - Projeto elétrico. 3.5 - Instalações Hidráulicas e Esgoto.

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: CONTEÚDO PROGRAMÁTICO 1 - Desenvolvimento de Planta de Situação Para Edificação. 2 - Escolha de um tipo de edificação para a confecção dos projetos. 3 - Desenvolvimento de projetos: 3.1 - Projeto arquitetônico. 3.2 - Projeto básico. 3.3 - Projeto estrutural. 3.4 - Projeto elétrico. 3.5 - Instalações Hidráulicas e Esgoto.

INSTITUIÇÃO: UFMG

ANO PPC: 2019

LINK: https://ufmg.br/

DISCIPLINA: NOÇÕES DE ARQUITETURA E URBANISMO

CARGA HORÁRIA: 60

TÉORICO/PRÁTICA: T/P

C.H.TEÓRICA: 24

C.H.PRÁTICA: 24

COMPARAÇÃO C.H.: IGUAIS

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Noções de Arquitetura e Urbanismo visa oferecer uma panorâmica dos princípios básicos em Arquitetura e Urbanismo a serem considerados com vistas à necessária integração da obra a construir com o contexto urbano e regional. Enfoque no projeto arquitetônico e no planejamento integrado abordando aspectos físicos, sociais, econômicos e institucionais.

OBJETIVOS: Oferecer ao estudante um embasamento conceitual e instrumental essenciais para a produção do ambiente construído na escala arquitetônica e urbana, com subsídios para o desenvolvimento de uma postura crítica e reflexiva. Proporcionar atividades que preparem o discente para a prática profissional interdisciplinar e colaborativa. Capacitar o estudante a desenvolver habilidades indispensáveis para o exercício da profissão de Engenharia Civil, incentivando a disciplina, ética e aquisição permanente do conhecimento. Integrar as áreas do saber de Arquitetura e Urbanismo e Engenharia Civil, abordando suas relações dinâmicas e múltiplas interfaces.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: UFMS

ANO PPC: 2022

LINK: http://www.ufms.br

DISCIPLINA: PROJETO DE EDIFÍCIOS

CARGA HORÁRIA: 85

TÉORICO/PRÁTICA: N

C.H.TEÓRICA: N

C.H.PRÁTICA: N

COMPARAÇÃO C.H.: N

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Estudo e detalhamento do projeto arquitetônico. Projeto estrutural. Projeto hidrossanitário. Projeto elétrico. Análise de projetos usando BIM, considerando aspectos socioambientais, direitos humanos e sustentabilidade.

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: UFMS.1

ANO PPC: 2022

LINK: http://www.ufms.br

DISCIPLINA: ARQUITETURA E URBANISMO

CARGA HORÁRIA: 51

TÉORICO/PRÁTICA: N

C.H.TEÓRICA: N

C.H.PRÁTICA: N

COMPARAÇÃO C.H.: N

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: A arquitetura e o urbanismo, conceito e história. O projeto do edifício e os projetos de intervenções dos espaços como instrumentos de organização e ocupação para as atividades humanas e correlacionadas. Sistematização das ideias representadas num plano. Normas regulamentadoras e legislações pertinentes para apresentação e representação de projetos de engenharia do edifício e de uso e ocupação do solo. Desenho universal e acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Projetos de arquitetura e engenharia e seus aspectos técnicos, legais, e sociais. O engenheiro e suas responsabilidades no ato do projeto, considerando os direitos humanos, a sustentabilidade e o meio ambiente.

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: UFMT ARAGUAIA

ANO PPC: 2009

LINK: http://www.ufmt.br

DISCIPLINA: ARQUITETURA E URBANISMO

CARGA HORÁRIA: 64

TÉORICO/PRÁTICA: T/P

C.H.TEÓRICA: 32

C.H.PRÁTICA: 32

COMPARAÇÃO C.H.: IGUAIS

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Histórico da construção: evolução; papel dos engenheiros e arquitetos. Arquitetura: evolução e tendências históricas; tipologia e classificação das edificações. Organização espacial e elementos de composição. Projeto e fato construtivo. Funções arquitetônicas: Caracterização e dimensionamento de área e circulações horizontais e verticais. Normatização e Recomendações. Legislação e código de obras municipais. Detalhes técnicos de segurança e proteção contra incêndio; a propagação do fogo nos edifícios; rotas de fuga; sinalizações; espaços e instalações para deficientes físicos. Dimensionamento da quantidade de iluminação e ventilação dos ambientes. Introdução ao conforto ambiental. Introdução aos materiais e processos convencionais e alternativos de construção. O edifício e o espaço urbano. Forma arquitetônica: Criação, estilos, estética e arte. Projeto arquitetônico: planejamento, desenvolvimento e detalhamento; componentes de sua organização. Introdução à obra industrializada: vantagens e desvantagens; modulação, padronização e seriação. Integração do projeto arquitetônico aplicado a edificações de uso residencial e comercial.

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: UFMT CUIABÁ

ANO PPC: 2023

LINK: http://www.ufmt.br

DISCIPLINA: ARQUITETURA PARA ENGENHARIA CIVIL

CARGA HORÁRIA: 32

TÉORICO/PRÁTICA: T

C.H.TEÓRICA: 32

C.H.PRÁTICA: 0

COMPARAÇÃO C.H.: SOMENTE TEÓRICA

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Notas introdutórias em Arquitetura: fundamentos e história; Relação Forma e Função. Etapas do processo de projeto em Arquitetura e interações com áreas afins. O edifício e a sua inserção urbana: Lei de Uso e Ocupação; Código de Obras.

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: UFOPA ITAITUBA

ANO PPC: 2020

LINK: https://www.ufopa.edu.br

DISCIPLINA: PROJETO ARQUITETÔNICO

CARGA HORÁRIA: 60

TÉORICO/PRÁTICA: T/P

C.H.TEÓRICA: 30

C.H.PRÁTICA: 30

COMPARAÇÃO C.H.: IGUAIS

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Introdução. Conceitos. Espaço Arquitetônico. Noções da Metodologia do Projeto Arquitetônico e suas aplicações. Leitura de Projeto Arquitetônico. Noções de projeto arquitetônico ambientalmente sustentável. Acessibilidade: NBR9050. Fundamentos de BIM. Aplicação do BIM nos projetos de Engenharia e Arquitetura.

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: UFPA

ANO PPC: 2020

LINK: http://www.ufpa.br

DISCIPLINA: PROJETOS DE ARQUITETURA E URBANISMO

CARGA HORÁRIA: 60

TÉORICO/PRÁTICA: T

C.H.TEÓRICA: 60

C.H.PRÁTICA: 0

COMPARAÇÃO C.H.: SOMENTE TEÓRICA

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Introdução. Breve Histórico da Arquitetura e Urbanismo. Conceitos. Condicionantes para projetos de Arquitetura e Urbanismo. Acessibilidade: NBR9050. Espaço Arquitetônico. Noções da Metodologia do Projeto Arquitetônico e suas Aplicações. Leitura de Projeto Arquitetônico.

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: UFPE RECIFE

ANO PPC: 2020

LINK: http://www.ufpe.br

DISCIPLINA: ARQUITETURA E URBANISMO

CARGA HORÁRIA: 60

TÉORICO/PRÁTICA: T

C.H.TEÓRICA: 60

C.H.PRÁTICA: 0

COMPARAÇÃO C.H.: SOMENTE TEÓRICA

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Introdução. O que é arquitetura. As fases de um projeto arquitetônico e as interfaces com projetos de engenharia. Programa, funcionograma e zoneamento em arquitetura. Organização do espaço – dimensionando os ambientes, proporção entre as zonas, escada, coberta, ventilação e insolação. Cálculo de potencial construtivo de um lote. Urbanismo e sua relação com a cidade. Projetos urbanos. Projetos de parcelamento urbano – quadra, lotes, vias, equipamentos urbanos. Base regulatória em arquitetura e urbanismo – código de obras e edificações, lei de uso e ocupação do solo, planos diretores, lei de parcelamento do solo urbano. Processos de aprovação e licenciamento de projetos urbanos.

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: UFPEL

ANO PPC: 2016

LINK: http://www.ufpel.edu.br

DISCIPLINA: ARQUITETURA E URBANISMO

CARGA HORÁRIA: 51

TÉORICO/PRÁTICA: T/P

C.H.TEÓRICA: 34

C.H.PRÁTICA: 17

COMPARAÇÃO C.H.: 2 T

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Conceitos fundamentais de arquitetura e urbanismo. Sociedade, cultura, arquitetura e espaço urbano. Função, técnica e estética; produção e uso. Projeto de habitação.

OBJETIVOS: Introduzir conceitos fundamentais e noções históricas da arquitetura e do urbanismo.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Conteúdo Programático UNIDADE 1. URBANISMO 1.1 Origem, conceitos e breve histórico. 1.2 Cidades, zoneamento e mobilidade, infraestrutura urbana, equipamentos e mobiliário urbano. Cidade x edifício x natureza. 1.3 Desenho urbano; Planejamento urbano e regional. 1.4 Regulamentações urbanísticas: Estatuto da cidade, Plano Diretor, Código de Obras do Município. UNIDADE 2. ARQUITETURA 2.1 Definições, conceitos e objetivos. 2.2 Breve histórico. Estilos. Patrimônio histórico. 2.3 Edifício: função, técnica e estética. Produção e uso. 2.4 Projeto arquitetônico: Metodologia. Etapas. UNIDADE 3. PROJETO DE HABITAÇÃO 3.1 Projeto de habilitação unifamiliar ou multifamiliar: Programa de necessidades, condicionantes, zoneamento, implantação, equipamentos, desenvolvimento e detalhes.

INSTITUIÇÃO: UFPI

ANO PPC: 2008

LINK: http://www.ufpi.br

DISCIPLINA: ARQUITETURA

CARGA HORÁRIA: 60

TÉORICO/PRÁTICA: T/P

C.H.TEÓRICA: 30

C.H.PRÁTICA: 30

COMPARAÇÃO C.H.: IGUAIS

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Conceitos básicos. Aspectos históricos da Arquitetura. Aspectos teóricos da Arquitetura. Elementos constitutivos da Arquitetura. Leitura do objeto construído. Processo de projeção. Leitura e representação gráfica do projeto arquitetônico. Aspectos históricos do urbanismo. Aspectos teóricos do urbanismo.

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: UFRB

ANO PPC: 2013

LINK: http://www.ufrb.edu.br

DISCIPLINA: DESENHO ARQUITETÔNICO

CARGA HORÁRIA: 68

TÉORICO/PRÁTICA: T/P

C.H.TEÓRICA: 34

C.H.PRÁTICA: 34

COMPARAÇÃO C.H.: IGUAIS

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Introdução de uma prática projetiva do espaço arquitetônico, destacando-se o desenvolvimento de uma postura metodológica de projeção e detalhamento, tendo em vista os aspectos da linguagem dos sistemas construtivos.

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: UFRGS

ANO PPC: 2023

LINK: http://www.ufrgs.br

DISCIPLINA: PROJETO DE EDIFICAÇÕES II

CARGA HORÁRIA: 60

TÉORICO/PRÁTICA: T/P

C.H.TEÓRICA: 10

C.H.PRÁTICA: 50

COMPARAÇÃO C.H.: 5 P

NATUREZA: Eletiva

EMENTA: Etapas de projeto: estudo preliminar; anteprojeto de edificações; desempenho de edificações; legislação urbana para edificações; tecnologia da informação para projetos arquitetônicos.

OBJETIVOS: Proporcionar aos alunos a aplicação dos conteúdos ministrados em ENG01004 sob a influência de aspectos estruturais e construtivos abordados em outras disciplinas obrigatórios do curso, bem como o atendimento a Legislação Municipal, exigências de ABNT NBR 15575 (desempenho de edificações) e a inserção do projeto arquitetônico no processo BIM (Building Information Model)

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: UFRGS.1

ANO PPC: 2023

LINK: http://www.ufrgs.br

DISCIPLINA: PROJETO DE EDIFICAÇÕES I

CARGA HORÁRIA: 60

TÉORICO/PRÁTICA: T/P

C.H.TEÓRICA: 10

C.H.PRÁTICA: 50

COMPARAÇÃO C.H.: 5 P

NATUREZA: Eletiva

EMENTA: Linguagem gráfica na arquitetura. Interpretação e análise de projetos arquitetônicos. Composição arquitetônica: espaço arquitetônico, antropometria e relações ergométricas. Levantamento de necessidades, análise e dimensionamento de espaços vivenciais: zonas íntima, social e de serviço. Trabalhos práticos.

OBJETIVOS: Capacitar os alunos para análise crítica de projetos arquitetônicos, bem como para identificação de problemas e oportunidades de melhoria nestes projetos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: UFRJ

ANO PPC: 2017

LINK: http://www.ufrj.br

DISCIPLINA: ARQUITETURA I

CARGA HORÁRIA: 60

TÉORICO/PRÁTICA: T/P

C.H.TEÓRICA: 45

C.H.PRÁTICA: 15

COMPARAÇÃO C.H.: 3 T

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Evolução da arquitetura. Legislação de obras. Tipos de especificações. Planejamento arquitetônico. Programa. Projeto de residência uni-e multifamiliar. Estudo preliminar. Anteprojeto. Especificações. Projetos complementares.

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: UFRN

ANO PPC: 2016

LINK: http://www.ufrn.br

DISCIPLINA: FUNDAMENTOS DO PROJETO DE EDIFÍCIOS

CARGA HORÁRIA: 60

TÉORICO/PRÁTICA: T

C.H.TEÓRICA: 60

C.H.PRÁTICA: 0

COMPARAÇÃO C.H.: SOMENTE TEÓRICA

NATUREZA: Optativa

EMENTA: Planejamento e tema arquitetônico; Adoção do partido arquitetônico; Dimensionamento e zoneamento em Arquitetura; Arquitetura e Clima; Condicionamento térmico natural; Roteiro para construir no Nordeste; as prescrições urbanísticas em Natal/RN; Assessoria ao anteprojeto; Exercício: análise de projeto arquitetônico (aspectos legais).

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: UFRPE CABO STO AGOSTINHO

ANO PPC: 2019

LINK: http://www.ufrpe.br

DISCIPLINA: PLANEJAMENTO E MODELAGEM INTEGRADA DE PROJETOS

CARGA HORÁRIA: 60

TÉORICO/PRÁTICA: T/P

C.H.TEÓRICA: 15

C.H.PRÁTICA: 45

COMPARAÇÃO C.H.: 3 P

NATUREZA: Optativa

EMENTA: Coleta e análise das informações básicas do projeto, ideia preliminar da edificação, etapas do projeto, projeto arquitetônico completo, modelagem da ideia inicial através da plataforma BIM – Building Information Modeling (Modelagem de Informações de Construção) através do software Revit Architecture, lançamento do projeto de estrutura e de instalações prediais. Análise/compatibilização entre os projetos.

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: UFRPE CABO STO AGOSTINHO.1

ANO PPC: 2019

LINK: http://www.ufrpe.br

DISCIPLINA: ARQUITETURA E URBANISMO

CARGA HORÁRIA: 60

TÉORICO/PRÁTICA: T/P

C.H.TEÓRICA: 30

C.H.PRÁTICA: 30

COMPARAÇÃO C.H.: IGUAIS

NATUREZA: Optativa

EMENTA: Lei de uso e ocupação do solo. Código de obras e de urbanismo. Planejamento urbano e estrutura urbana. Acessibilidade. Arquitetura sustentável. Projeto arquitetônico completo.

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: UFRR

ANO PPC: 2022

LINK: http://www.ufrr.br

DISCIPLINA: ARQUITETURA E URBANISMO

CARGA HORÁRIA: 60

TÉORICO/PRÁTICA: T

C.H.TEÓRICA: 60

C.H.PRÁTICA: 0

COMPARAÇÃO C.H.: SOMENTE TEÓRICA

NATUREZA: Eletiva

EMENTA: Arquitetura em geral. Planejamento de edificações. Fases de planejamento. Problemas de arquitetura. Definições e conceito de urbanismo. Noções de sociologia urbana e rural. Técnicas e composição do urbanismo.

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: UFS

ANO PPC: 2007

LINK: http://www.ufs.br

DISCIPLINA: ARQUITETURA E URBANISMO

CARGA HORÁRIA: 60

TÉORICO/PRÁTICA: T/P

C.H.TEÓRICA: 45

C.H.PRÁTICA: 15

COMPARAÇÃO C.H.: 3 T

NATUREZA: Optativa

EMENTA: Conceitos Gerais. Espaço: Função e Classificação. Meio Físico: Isolamento e Ventos Dominantes. Programa, Setoramento e Organograma. Partido Arquitetônico: Anteprojeto e Projeto. História da Arquitetura: Evolução dos Sistemas Estruturais. Arquitetura no Brasil: Influências, Cronologia, Técnicas Construtivas e Classificação. Planejamento Urbano: Evoluções das Cidades. Plano diretor e leis complementares.

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: UFSC

ANO PPC: 2020

LINK: http://www.ufsc.br

DISCIPLINA: ARQUITETURA 1

CARGA HORÁRIA: 72

TÉORICO/PRÁTICA: N

C.H.TEÓRICA: N

C.H.PRÁTICA: N

COMPARAÇÃO C.H.: N

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Identificação das condições essenciais para a composição de um projeto arquitetônico. Organização dos espaços arquitetônicos com fundamentos na modulação e no seu inter-relacionamento básico. Análise e desenvolvimento do projeto arquitetônico na produção do espaço ambiental, envolvendo tanto a relação interior/exterior, interior/interior bem como a relação do prédio com a cidade.

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: UFSCAR

ANO PPC: 2019

LINK: http://www.ufscar.br

DISCIPLINA: PROJETO DE EDIFICAÇÕES

CARGA HORÁRIA: 60

TÉORICO/PRÁTICA: T/P

C.H.TEÓRICA: 30

C.H.PRÁTICA: 30

COMPARAÇÃO C.H.: IGUAIS

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Desenvolvimento de projetos de edifícios, com definição do contexto, programa e sistema construtivo, contemplando o processo e as metodologias de projeto; as interfaces da arquitetura, da estrutura, dos sistemas prediais, e dos fatores de racionalização construtiva aplicáveis às práticas de projeto.

OBJETIVOS: Fornecer um instrumental teórico e prático aplicável ao processo de Projeto de Edificações, possibilitando uma visão multidisciplinar integrada do ciclo completo da edificação, bem como as fases e métodos integrantes do próprio processo de projeto, com ênfase no projeto arquitetônico.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: UFSM

ANO PPC: 2023

LINK: http://www.ufsm.br

DISCIPLINA: PROJETO DE EDIFICAÇÕES

CARGA HORÁRIA: 60

TÉORICO/PRÁTICA: T/P

C.H.TEÓRICA: 30

C.H.PRÁTICA: 30

COMPARAÇÃO C.H.: IGUAIS

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Lei de uso e ocupação do solo. Código de obras. Desenho universal aplicado a edificações. Etapas e componentes de um projeto arquitetônico. Programa de necessidades. Habitações unifamiliares e multifamiliares: análise do programa de necessidades, condicionantes, equipamentos e elaboração do projeto arquitetônico. Projeto arquitetônico compatível com os projetos complementares.

OBJETIVOS: Reconhecer os principais fatores condicionantes da arquitetura, legislação, normas, plano de necessidades. Conceber e interpretar projetos de arquitetura visando a execução de obras de edificações, atendendo os condicionantes impostos pelos demais projetos complementares, participando de equipes multiprofissionais, e com atenção às premissas do desenho universal.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: UFSM.1

ANO PPC: 2023

LINK: https://www.ufsm.br/

DISCIPLINA: PROJETO DE EDIFICAÇÕES

CARGA HORÁRIA: 60

TÉORICO/PRÁTICA: T/P

C.H.TEÓRICA: 30

C.H.PRÁTICA: 30

COMPARAÇÃO C.H.: IGUAIS

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Lei de uso e ocupação do solo. Código de obras. Desenho universal aplicado a edificações. Etapas e componentes de um projeto arquitetônico. Programa de necessidades. Habitações unifamiliares e multifamiliares: análise do programa de necessidades, condicionantes, equipamentos e elaboração do projeto arquitetônico. Projeto arquitetônico compatível com os projetos complementares.

OBJETIVOS: Reconhecer os principais fatores condicionantes da arquitetura, legislação, normas, plano de necessidades. Conceber e interpretar projetos de arquitetura visando a execução de obras de edificações, atendendo os condicionantes impostos pelos demais projetos complementares, participando de equipes multiprofissionais, e com atenção às premissas do desenho universal.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: UFT

ANO PPC: 2023

LINK: http://www.uft.edu.br

DISCIPLINA: PROJETO DE ARQUITETURA

CARGA HORÁRIA: 60

TÉORICO/PRÁTICA: T/P

C.H.TEÓRICA: 30

C.H.PRÁTICA: 30

COMPARAÇÃO C.H.: IGUAIS

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Noções, elementos e instrumentos do urbanismo. Temas urbanos afetados pelo ambiente construído. Análise da parcela de solo urbano destinada às construções e ao espaço urbano sob os aspectos: de entorno, paisagísticos, funcionais, econômicos, sociais, culturais e ambientais envolvendo o microclima, legislação e composição formal, bem como a análise dos aspectos materiais, estruturais, conceituais, tecnológicos e de conforto ambiental que orientam o processo projetual. Desenho universal, ergonomia e acessibilidade no projeto arquitetônico e urbano. Elementos e etapas do projeto arquitetônico. Elaboração de uma proposta formal capaz de sintetizar os temas abordados em linguagem gráfica de projeto.

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: UFTM UBERABA

ANO PPC: 2013

LINK: http://www.uftm.edu.br

DISCIPLINA: PROJETO ARQUITETÔNICO

CARGA HORÁRIA: 60

TÉORICO/PRÁTICA: T/P

C.H.TEÓRICA: 15

C.H.PRÁTICA: 45

COMPARAÇÃO C.H.: 3 P

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: O processo de projeto em arquitetura. Representação de projetos arquitetônicos utilizando programa computacional de plataforma BIM. Introdução à compatibilização de projetos de arquitetura e engenharia.

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: UFTM UBERABA.1

ANO PPC: 2013

LINK: http://www.uftm.edu.br

DISCIPLINA: ARQUITETURA E URBANISMO

CARGA HORÁRIA: 45

TÉORICO/PRÁTICA: T

C.H.TEÓRICA: 45

C.H.PRÁTICA: 0

COMPARAÇÃO C.H.: SOMENTE TEÓRICA

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Breve histórico das cidades e das edificações. Planejamento urbano: Carta de Atenas, Estatuto das Cidades, Plano Diretor, Lei de Uso e Ocupação do Solo. Teoria e prática de projeto. Edificações em altura. Acessibilidade urbana e em edificações. Edifícios verdes e sustentáveis. Cidades inteligentes e sustentáveis.

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: UFU

ANO PPC: 2022

LINK: http://www.ufu.br

DISCIPLINA: REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DE PROJETOS

CARGA HORÁRIA: 60

TÉORICO/PRÁTICA: P

C.H.TEÓRICA: 0

C.H.PRÁTICA: 60

COMPARAÇÃO C.H.: SOMENTE PRÁTICA

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Elaboração, leitura e interpretação de projetos arquitetônicos: conceito, partido arquitetônico, programa de necessidades, volumetria, estudo preliminar e anteprojeto (projeto básico legal para aprovação em Prefeitura). Relação entre características do terreno e legislação relacionadas ao projeto. Desenho Universal e acessibilidade. Leitura e interpretação de projetos complementares: estrutural, hidrossanitário e elétrico.

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: UFVJM MUCURI

ANO PPC: 2022

LINK: http://www.ufvjm.edu.br

DISCIPLINA: PROJETOS ARQUITETÔNICOS E PAISAGISMO

CARGA HORÁRIA: 60

TÉORICO/PRÁTICA: T/P

C.H.TEÓRICA: 45

C.H.PRÁTICA: 15

COMPARAÇÃO C.H.: 3 T

NATUREZA: Opção Limitada

EMENTA: História da Arquitetura e do Urbanismo. Etapas do projeto arquitetônico. Componentes construtivos. Interpretação e desenvolvimento do projeto arquitetônico com o auxílio de ferramentas BIM. Princípios da ergonomia, escalas e proporções humanas relacionadas ao projeto arquitetônico. Projeto paisagístico: condicionantes ambientais, relação com o uso e a ocupação do solo, mobiliário urbano e equipamentos de apoio. Atividades práticas e/ou de laboratório.

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: UNB

ANO PPC: 2016

LINK: http://www.unb.br

DISCIPLINA: PROJETO ARQUITETÔNICO DE EDIFICAÇÕES

CARGA HORÁRIA: 60

TÉORICO/PRÁTICA: T/P

C.H.TEÓRICA: 30

C.H.PRÁTICA: 30

COMPARAÇÃO C.H.: IGUAIS

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Introdução à metodologia do projeto. Programa de necessidades. Desenho de projetos gráficos de arquitetura e engenharia contendo planta de situação, de locação, de cobertura, de edificações (baixa), cortes e fachadas. Desenho de detalhes construtivos (fundação, alvenaria, estrutura e cobertura). Circulação vertical (escadas, rampas e elevadores). Noções de desenho de projetos complementares (água, esgoto, luz e força, telefone). Detalhes de desenho de esquadrias. Compartimentos (iluminação e ventilação).

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: UNIFAP

ANO PPC: 2022

LINK: http://www.unifap.br

DISCIPLINA: NOÇÕES DE ARQUITETURA E URBANISMO

CARGA HORÁRIA: 45

TÉORICO/PRÁTICA: T/P

C.H.TEÓRICA: 30

C.H.PRÁTICA: 15

COMPARAÇÃO C.H.: 2 T

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Introdução. Breve histórico da Arquitetura e Urbanismo. Conceitos. Condicionantes da Arquitetura. Espaço Arquitetônico. Noções da Metodologia do Projeto Arquitetônico e suas aplicações. Noções de projeto arquitetônico ambientalmente sustentável. Os detalhes construtivos de interesse aos portadores de deficiência ou com mobilidade reduzida.

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: UNIFEI

ANO PPC: 2018

LINK: http://www.unifei.edu.br

DISCIPLINA: PROJETOS ARQUITETÔNICOS SUSTENTÁVEIS

CARGA HORÁRIA: 64

TÉORICO/PRÁTICA: T/P

C.H.TEÓRICA: 48

C.H.PRÁTICA: 16

COMPARAÇÃO C.H.: 3 T

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Arquitetura, história das obras arquitetônicas, definição e abordagem de espacialidade, circulação e luz; Ordem, ritmo, cheios e vazados, setorizações, proporção, ergonomia e documentação; planejamento de edificações de baixa complexidade. Elementos básicos da prática de projeto arquitetônicos sustentáveis. Arcos arquitetônicos.

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: UNIFESSPA

ANO PPC: 2019

LINK: http://www.unifesspa.edu.br

DISCIPLINA: ARQUITETURA II

CARGA HORÁRIA: 52

TÉORICO/PRÁTICA: T/P

C.H.TEÓRICA: 34

C.H.PRÁTICA: 18

COMPARAÇÃO C.H.: 1.89 T

NATUREZA: Optativa

EMENTA: Teoria: Projeto de Arquitetura a partir da leitura de projetos de edificações urbanas de relevância

social e interesse público. Despertar no aluno uma leitura crítica na compreensão do espaço

construído enfatizando o espaço arquitetônico residencial. Estimular o processo criativo da

Arquitetura do edifício com base na aquisição de repertório e na investigação conceitual do projeto.

Prática: Projetos de arquitetura.

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: UNIFESSPA.1

ANO PPC: 2020

LINK: http://www.unifesspa.edu.br

DISCIPLINA: ARQUITETURA I

CARGA HORÁRIA: 51

TÉORICO/PRÁTICA: T/P

C.H.TEÓRICA: 34

C.H.PRÁTICA: 17

COMPARAÇÃO C.H.: 2 T

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Teoria: Introdução. Breve histórico da Arquitetura. Conceitos e condicionantes. Identificação das condições essenciais para a composição de um projeto arquitetônico. Organização dos espaços arquitetônicos com fundamentos na modulação e no seu inter-relacionamento básico. Análise e desenvolvimento do projeto arquitetônico na produção do espaço ambiental, envolvendo tanto a relação interior/exterior bem como a relação do prédio com a cidade. Prática: Análise e elaboração de projeto Arquitetônico.

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: UNIFESSPA MARABA

ANO PPC: 2017

LINK: http://www.unifesspa.edu.br

DISCIPLINA: NOÇÕES DE ARQUITETURA E URBANISMO

CARGA HORÁRIA: 51

TÉORICO/PRÁTICA: T/P

C.H.TEÓRICA: 34

C.H.PRÁTICA: 18

COMPARAÇÃO C.H.: 1.89 T

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Teoria: Introdução. Breve histórico da Arquitetura e Urbanismo. Conceitos. Condicionantes da Arquitetura, inclusive os de interesse aos portadores de deficiência ou com mobilidade reduzida. Espaço Arquitetônico. Noções da Metodologia do Projeto Arquitetônico e suas aplicações. Prática: Análise de Acessibilidade Arquitetônica. Projeto Arquitetônico.

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: UNIPAMPA ALEGRETE

ANO PPC: 2023

LINK: http://www.unipampa.edu.br

DISCIPLINA: ARQUITETURA

CARGA HORÁRIA: 60

TÉORICO/PRÁTICA: T/P

C.H.TEÓRICA: 30

C.H.PRÁTICA: 30

COMPARAÇÃO C.H.: IGUAIS

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Introdução ao estudo da arquitetura, habitação unifamiliar, habitação multifamiliar.

OBJETIVOS: Desenvolver habilidades para elaboração de projetos arquitetônicos unifamiliares e multifamiliares. Desenvolver projetos considerando os condicionantes que interagem na sua elaboração; organizar os espaços arquitetônicos; desenvolver projetos com uma adequada interação interior/exterior, interior/interior, Edificação / cidade.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: UNIR

ANO PPC: 2022

LINK: http://www.unir.br

DISCIPLINA: PROJETO ARQUITETÔNICO

CARGA HORÁRIA: 60

TÉORICO/PRÁTICA: T/P

C.H.TEÓRICA: 20

C.H.PRÁTICA: 40

COMPARAÇÃO C.H.: 2 P

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Introdução à metodologia de elaboração de projetos arquitetônicos;

Elaboração de programas, partidos e estudos preliminares; Análise das relações entre espaços internos e externos; Dimensionamento dos espaços e formas em arquitetura e compreensão da relação dos aspectos ambientais com a concepção arquitetônica; Acessibilidade; Elaboração: Plantas Baixas, Cortes e Fachadas, Planta de Locação e Cobertura, Planta de Situação.

OBJETIVOS: Capacitar o aluno para o desenvolvimento de projetos e aplicação das

normas do desenho técnico na representação do projeto arquitetônico. Elaborar um projeto básico com todos os seus elementos (planta baixa, cortes, fachadas, elevações, planta de localização, locação e cobertura), explorando edificação de um pavimento; praticar o desenvolvimento do projeto, do programa ao partido e, deste, ao estudo preliminar e básico; aprender noções básicas de dimensionamento das formas e dos espaços. Compreender as relações entre interior e exterior. Compreender a aplicação do Conforto Ambiental no projeto; compreender a importância da articulação entre forma, técnica e função, assim como a influência dos aspetos ambientais, sociais e culturais.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: UNIVASF

ANO PPC: 2016

LINK: http://www.univasf.edu.br

DISCIPLINA: ELEMENTOS DE ARQUITETURA

CARGA HORÁRIA: 60

TÉORICO/PRÁTICA: T

C.H.TEÓRICA: 60

C.H.PRÁTICA: 0

COMPARAÇÃO C.H.: SOMENTE TEÓRICA

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Projeto arquitetônico: programa, fluxograma, zoneamento, estudo preliminar, anteprojeto e projeto executivo. Representação dos diferentes elementos arquitetônicos: fundações, estrutura, vedações horizontais e verticais, fechamentos, elementos de circulação. Noções gerais de plano diretor, código de obras, lei de uso e zoneamento do solo e disposições legais correlatas

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: UTFPR APUCARANA

ANO PPC: 2022

LINK: http://www.utfpr.edu.br

DISCIPLINA: PROJETO ARQUITETÔNICO

CARGA HORÁRIA: 60

TÉORICO/PRÁTICA: T/P

C.H.TEÓRICA: 30

C.H.PRÁTICA: 30

COMPARAÇÃO C.H.: IGUAIS

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Projeto arquitetônico, ofertada aos discentes do 4º período do curso de Engenharia Civil, aborda conceitos necessários para elaboração de projetos de edificações multipavimentos, respeitando exigências normativas e construtivas, almejando um desenvolvimento eficiente e sustentável. Análise e utilização de normas e regulamentos de edificações, incluindo as designadas pelo plano diretor e de acessibilidade do espaço arquitetônico. Desenvolvimento de uma linguagem de representação gráfica do projeto de arquitetura, além do detalhamento de soluções construtivas específicas, de forma crítico-reflexiva.

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Temas de Estudo TE01 - Normas, regulamentos, soluções sustentáveis e desenho universal em projetos arquitetônicos. TE02 - Condições iniciais de projeto: levantamento de dados e programa de necessidades. TE03 - Etapas de projeto: estudo preliminar, anteprojeto, projeto legal e executivo de arquitetura

INSTITUIÇÃO: UTFPR CAMPO MOURÃO

ANO PPC: 2022

LINK: http://www.utfpr.edu.br

DISCIPLINA: PROJETO ARQUITETÔNICO

CARGA HORÁRIA: 60

TÉORICO/PRÁTICA: T/P

C.H.TEÓRICA: 30

C.H.PRÁTICA: 30

COMPARAÇÃO C.H.: IGUAIS

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Projeto Arquitetônico, ofertada aos estudantes do 7º período do curso de Engenharia Civil, aborda as fases de elaboração de um projeto de arquitetura de edificações, aplicando os conceitos de desenho universal. Elaboração de projetos de edifícios unifamiliares, atendendo normas e legislações, com a utilização de ferramentas computacionais do sistema BIM. Desenvolvimento de projeto arquitetônico de acordo com normativas e legislações vigentes utilizando uma ferramenta BIM para atendimento a um programa de necessidades, de forma crítico-reflexiva e criativa.

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Temas de estudo TE1: Projeto de arquitetura: noções, fases de elaboração, levantamento de dados, programa de necessidades, estudo de viabilidade, estudo preliminar, anteprojeto de arquitetura, projeto executivo de arquitetura, projeto as built e desenho universal. TE2: Fundamentos de uma ferramenta BIM (Modelação da Informação da Construção) para elaboração de projeto arquitetônico. TE3: Elaboração de Projeto Arquitetônico de uma edificação unifamiliar utilizando um software BIM, de acordo com as normas e legislações vigentes. TE4: Diretrizes para elaboração de projeto arquitetônico de uma edificação de múltiplos pavimentos.

INSTITUIÇÃO: UTFPR CURITIBA

ANO PPC: 2023

LINK: http://www.utfpr.edu.br

DISCIPLINA: PROJETO ARQUITETÔNICO

CARGA HORÁRIA: 60

TÉORICO/PRÁTICA: T/P

C.H.TEÓRICA: 15

C.H.PRÁTICA: 45

COMPARAÇÃO C.H.: 3 P

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: As edificações no contexto urbano. Detalhes construtivos especiais. Desenho Universal. Projeto de residência unifamiliar. Projeto de habitação coletiva

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta

INSTITUIÇÃO: UTFPR PATO BRANCO

ANO PPC: 2022

LINK: http://www.utfpr.edu.br

DISCIPLINA: PROJETO ARQUITETÔNICO

CARGA HORÁRIA: 60

TÉORICO/PRÁTICA: T/P

C.H.TEÓRICA: 15

C.H.PRÁTICA: 45

COMPARAÇÃO C.H.: 3 P

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: Destinada a discentes do sétimo período do curso de Engenharia Civil, esta disciplina de 60 horas tem como referência a metodologia e normas de projeto arquitetônico. Nesta disciplina, os discentes aprendem a fazer o programa geral de necessidades; o levantamento de informações preliminares dos condicionantes legais e físicos necessários; estudo preliminar arquitetônico e anteprojeto arquitetônico de uma edificação. Ao final da formação, os participantes são capazes de desenvolver os documentos técnicos (desenhos e textos) necessários a um projeto arquitetônico com autonomia e qualidade nos seus aspectos construtivo, funcional e ambiental.

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Temas de Estudo (TE) TE01: Programa geral de necessidades TE02: Levantamento de informações preliminares – condicionantes legais TE03: Levantamento de informações preliminares – condicionantes físicos TE04: Estudo preliminar arquitetônico TE05: Projeto Arquitetônico

INSTITUIÇÃO: UTFPR TOLEDO

ANO PPC: 2014

LINK: http://www.utfpr.edu.br

DISCIPLINA: PROJETO ARQUITETÔNICO

CARGA HORÁRIA: 72

TÉORICO/PRÁTICA: T/P

C.H.TEÓRICA: 34

C.H.PRÁTICA: 38

COMPARAÇÃO C.H.: 1.12 P

NATUREZA: Obrigatória

EMENTA: O processo de projeto. Normas técnicas para elaboração de projetos de edificações: atividades técnicas e arquitetura. Levantamento de dados. Programa de necessidades. Estudo de viabilidade. Estudo preliminar. Anteprojeto de arquitetura ou de pré-execução. Projeto legal de arquitetura. Projeto básico de arquitetura. Projeto para execução de arquitetura.

OBJETIVOS: não consta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: não consta