



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**CENTRO TECNOLÓGICO**  
**COORDENADORIA DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL**

**PROJETO INTEGRADOR 2025.2**

**EDITAL DE CHAMADA DE CANDIDATURA DOS GRUPOS DISCENTES PARA  
PROJETO INTEGRADOR**

A Comissão do Projeto Integrador, designada pela Portaria 018/ECV/2024, composta pelos professores Alexandre Hering Coelho, Dr.; Lia Caetano Bastos, Dra; e Liseane Padilha Thives, Dra., em atendimento ao Regulamento Interno do Projeto Integrador do Curso de Graduação em Engenharia Civil, torna público o Edital de Chamada de Candidatura dos Grupos Discentes para Projeto Integrador, para candidatura às propostas dos projetos resultantes do Edital de Chamada de Propostas dos Docentes Orientadores referente aos projetos a serem iniciados no semestre 2025.2.

**CAPÍTULO I**

**DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

Art. 1º - Neste Edital constam as propostas de projetos dos professores aprovados para o semestre de 2025.2, para os quais os estudantes interessados podem se candidatar, desde que aptos a cursar a disciplina ECV 2903 - TCC: Projeto Integrador I.

Art. 2º A disciplina ECV 2903 - TCC: Projeto Integrador I será ministrada nos horários estabelecidos no cadastro de turmas para 2025.2, conforme o Quadro 1.

**Quadro 1.** Turmas oferecidas em ECV 2903 – semestre 2025.2

<b>Código</b>	<b>Turma</b>	<b>Carga horária</b>	<b>Vagas</b>	<b>Horário</b>	<b>Professores</b>
ECV 2903	9201 A	72 ha	6	6.0820-2 6.1010-2	Enedir Ghisi Liseane Padilha Thives
ECV 2903	9201 B	72 ha	6	2.1620-2 4.1620-2	Ana Paula Melo Jano D'Araújo Coelho
ECV 2903	9201 C	72 ha	6	6.1420-2 6.1620-2	Liane Ramos da Silva Rafael Augusto dos Reis Higashi
ECV 2903	9201 D	72 ha	6	6.1420-2 6.1620-2	Fernanda Fernandes Marchiori Roberto Caldas de Andrade Pinto
ECV 2903	9201 E	72 ha	6	3.0820-2 3.1010-2	Lourenço Panosso Perlin Cristine do Nascimento Mutti



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**CENTRO TECNOLÓGICO**  
**COORDENADORIA DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL**

Art. 3º - As propostas aprovadas pela Comissão do Projeto Integrador e disponíveis para a candidatura dos alunos estão apresentadas no Quadro 2. O detalhamento de cada projeto encontra-se no Anexo deste Edital.

**Quadro 2.** Propostas selecionadas (ordem de envio) – semestre 2025.2

Nº	Título	Áreas	Professores
1	Projeto de condomínio residencial sustentável com aproveitamento de água pluvial de ruas com pavimentos permeáveis.	Construção civil Geotecnia e Transportes	Enedir Ghisi Liseane Padilha Thives
2	Projetos estrutural e de infraestrutura para edifício residencial em construção modular de concreto pré-fabricado, com foco no desempenho térmico.	Construção civil Estruturas	Ana Paula Melo Jano D'Araújo Coelho
3	Projeto geotécnico de estabilização de encostas em trecho da rodovia BR-101 no Morro dos Cavalos	Ciências Geodésicas Geotecnia e Transportes	Liane Ramos da Silva Rafael Augusto dos Reis Higashi
4	Projeto estrutural de moradias de interesse social com ênfase em economia e eficiência construtiva	Construção civil Estruturas	Fernanda Fernandes Marchiori Roberto Caldas de Andrade Pinto
5	Elaboração de projeto estrutural, orçamento e análise econômica de uma edificação multifamiliar.	Construção civil Estruturas	Lourenço Panosso Perlin Cristine do Nascimento Mutti

## CAPÍTULO II

### DA CANDIDATURA DOS ESTUDANTES

Art. 4º - Os estudantes devem se candidatar em grupos de até 6 membros, no máximo em dois dos projetos, indicando a ordem de prioridade.

Art. 5º - A Comissão do PI irá analisar as candidaturas com base nos critérios estabelecidos no Art. 10 deste edital e, desta forma, definirá as equipes em cada projeto.

Art. 6º - Para candidatar-se os estudantes deverão utilizar o Formulário de Candidatura de Estudantes, disponível na página do Projeto Integrador (<https://piecv.paginas.ufsc.br/2025-2/>). O formulário deve ser preenchido, assinado por todos os membros (assinatura digital) e



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO TECNOLÓGICO  
COORDENADORIA DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL

enviado ao seguinte endereço de e-mail: [ecv\\_projetointegrador@contato.ufsc.br](mailto:ecv_projetointegrador@contato.ufsc.br). Todos os campos do formulário deverão ser preenchidos.

Art. 7º - Apenas um dos membros deverá encaminhar o email com o formulário anexado e assinado por todos os membros do grupo.

Art. 8º - O formulário de candidatura preenchido e assinado por todos deverá ser encaminhado, até o dia 19/05/2025.

Art. 9º - No caso de dúvidas quanto ao processo de candidatura, os estudantes deverão enviar as questões para a Comissão do PI no endereço de e-mail: [ecv\\_projetointegrador@contato.ufsc.br](mailto:ecv_projetointegrador@contato.ufsc.br).

### **CAPÍTULO III DA ANÁLISE E SELEÇÃO**

Art. 10º – Os critérios para avaliação das candidaturas são o Índice de Aproveitamento Acumulado (IAA) e a qualificação como proponente da ideia no Banco de Ideias ( $\alpha$ ). A nota da candidatura do grupo é dada pela média dos IAA multiplicados pelos  $\alpha$ , como segue:

$$\text{Nota do grupo} = \sum_{i=1}^N (\alpha_i \cdot IAA_i) / N$$

Onde:

N= número de alunos do grupo (de 1 a 6 alunos);

IAA = Índice de Aproveitamento Acumulado;

$\alpha = 2$ , caso o aluno for signatário de proposta contemplada no Banco de Ideias;

$\alpha = 1$ , caso contrário.

### **CAPÍTULO IV DOS PRAZOS**

Art. 11º - O período de recebimento das candidaturas para o semestre 2025.2 é de



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO TECNOLÓGICO  
COORDENADORIA DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL

12/05/2025 a 19/05/2025, e serão aceitas somente as que atenderem às especificações deste Edital.

Art. 12 - O período de análise das propostas pela Comissão do PI é de 20/05/2025 a 23/05/2025.

Art. 13 - A divulgação do resultado será no dia 26/05/2025.

Art. 14 - Os casos omissos serão resolvidos pela Comissão do PI.

Florianópolis, 12 de maio de 2025.

**Comissão do Projeto Integrador**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO TECNOLÓGICO  
COORDENADORIA DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL

## ANEXO

# Proposta 1

### 1. Título do projeto

Projeto de condomínio residencial sustentável com aproveitamento de água pluvial de ruas com pavimentos permeáveis.

### 2. Professores proponentes

Enedir Ghisi  
Liseane Padilha Thives

### 3. Áreas envolvidas

Construção civil  
Geotecnia e Transportes

### 4. Origem do projeto no banco de idéias?

Sim, Proposta 3. Título: Projeto de um condomínio residencial sustentável com pavimento drenante e captação pelo telhado para aproveitamento de água da chuva.

### 5. Descrição do projeto

Este projeto tem o objetivo principal de aplicar práticas sustentáveis em edificações e infraestrutura rodoviária, o qual poderá ser replicado em situações reais e assim, contribuir para o desenvolvimento e aplicação de conceitos da Engenharia Civil de obras civis mais eficientes que proporcionem menor impacto ao meio ambiente e melhor qualidade de vida. A formação de engenheiros(as) civis preparados para contribuir na conservação ambiental e de recursos naturais através de construções sustentáveis com impactos na redução do consumo de água potável, de energia e uso de materiais ambientalmente amigáveis. Além da viabilidade econômica, projetos desta natureza são necessários para a melhoria da qualidade de vida das gerações atuais e futuras e do planeta. Este Projeto Integrador deverá resultar no projeto básico de engenharia que inclui o arquitetônico e o hidrossanitário de uma edificação residencial unifamiliar com princípios de sustentabilidade (uso adequado de materiais, eficiência energética, uso racional de água, aproveitamento de água pluvial, aquecimento solar de água, entre outros) e sua integração ao condomínio residencial por meio do aproveitamento de água pluvial de ruas com pavimentos permeáveis. A proposta inclui o projeto de dimensionamento da estrutura de pavimento permeável e dimensionamento de reservatórios em função dos dados de precipitação, orçamento e memoriais de cálculo também deverão ser apresentados. O projeto será realizado em duas etapas, sendo, a primeira em termos de estudos preliminares e de anteprojeto, e a segunda, de projeto básico. O produto final (projeto básico) prevê a entrega dos projetos listados com as especificações dos materiais, memoriais de cálculos e memorial descritivo e orçamento. A



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO TECNOLÓGICO  
COORDENADORIA DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL

proposta do projeto se justifica pela necessidade de adaptação das edificações às crescentes necessidades de práticas sustentáveis, bem como a minimização da escassez hídrica por meio da captação e utilização de águas pluviais, aquecimento de água por meio de coletores solares e, ainda, redução do volume de escoamento superficial das ruas e de carga na drenagem urbana.

#### **6. Metodologia (ECV2903 e ECV2002)**

O projeto será desenvolvido em uma área escolhida para implantação de um condomínio residencial em Florianópolis. Após, os alunos deverão desenvolver os projetos arquitetônico, de instalações de aproveitamento de água pluvial, de aquecimento solar e hidrossanitário de uma edificação residencial unifamiliar modelo. O projeto abrange ainda o dimensionamento e detalhamento da estrutura de um pavimento permeável, adequado à região de estudo. Os projetos serão desenvolvidos por meio de aplicação de normas pertinentes (nacionais e internacionais) e com auxílio de programas computacionais (Auto-cad; Revit, Netuno). Serão elaborados memoriais descritivos e de cálculo com todas as especificações técnicas, e orçamento detalhado. No fim do projeto, os alunos apresentarão os documentos e projetos desenvolvidos em formato digital e se submeterão às defesas orais perante a banca avaliadora. O planejamento das disciplinas ECV2903 e ECV 2002 foi estabelecido de acordo com o seguinte cronograma: ECV 2903 1º mês - Definição da área de estudo 2º mês - Coleta de dados da região e anteprojeto da edificação 3º mês - Desenvolvimento do projeto arquitetônico e de pavimentação 4º mês - Elaboração dos documentos de projeto e defesa ECV 2002 1º mês - Elaboração dos projetos hidrossanitário e de energia solar e de captação de água pluvial do telhado para a edificação; e de captação de água pluvial do pavimento para o condomínio 2º mês - Detalhamento dos projetos com descrição dos materiais e orçamento prévio 3º mês - Desenvolvimento do orçamento final, memorial de cálculo e memorial descritivo 4º mês - Elaboração dos documentos de projeto e defesa

#### **7. Recursos necessários**

O projeto será desenvolvido por meio do uso dos computadores disponibilizados pelo Departamento nas salas alocadas para o Projeto Integrador e programas computacionais com licenças da universidade., DNIT e LABEEE. Lista de softwares: AutoCad, Netuno 4; Revit, MeDiNa. As normas necessárias poderão ser consultadas no site da biblioteca universitária da UFSC e órgãos rodoviários. Os professores disponibilizarão documentos adicionais para o desenvolvimento dos projetos.

#### **8. Descrição dos produtos**

O produto final será o projeto básico da edificação que inclui o arquitetônico, o hidrossanitário e de aquecimento solar, os projetos de aproveitamento de água pluvial, e do pavimento permeável, a distribuição espacial das residências no condomínio, os memoriais descritivos e de cálculo, todas as especificações técnicas, e o orçamento detalhado.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO TECNOLÓGICO  
COORDENADORIA DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL

## Proposta 2

### 1. Título do projeto

Projetos estrutural e de infraestrutura para edifício residencial em construção modular de concreto pré-fabricado, com foco no desempenho térmico.

### 2. Professores proponentes

Ana Paula Melo

Jano D'Araújo Coelho

### 3. Áreas envolvidas

Construção civil

Estruturas

### 4. Origem do projeto no banco de idéias?

Proposta 4 dos discentes aprovada no banco de idéias, com o título: "Projetos estrutural e de infraestrutura para edifício residencial em construção modular de concreto pré-fabricado, com foco no desempenho térmico."

### 5. Descrição do projeto

Este projeto busca desenvolver o projeto estrutural de um edifício de quatro pavimentos, construção modular em concreto pré-fabricado. A concepção será realizada a partir de projeto arquitetônico previamente escolhido. Atualmente, a construção modular no setor residencial enfrenta desafios no Brasil, principalmente devido à resistência cultural e às limitações na personalização. Para superar essa barreira, a proposta é realizar um projeto com capacidade de alteração de layout da habitação, utilizando de uma mesma superestrutura. A proposta visa garantir as principais vantagens desse modelo construtivo: agilidade, qualidade e melhor controle da mão de obra. Além do escopo estrutural, propomos a implementação de soluções voltadas ao desempenho térmico da edificação, considerando diferentes regiões do Brasil, elaborando os projetos de infraestrutura necessários e modelo de fechamento. Por fim, o projeto também avaliará a viabilidade de atender o selo Procel Edificações. O detalhamento desse projeto inclui a elaboração de desenhos técnicos, memoriais descritivos de cálculo e especificações.

### 6. Metodologia (ECV2903 e ECV2002)

No primeiro semestre será realizado A metodologia adotada será baseada na prática da gestão colaborativa de projetos, com divisão clara de tarefas e cronograma de revisões técnicas. O trabalho será realizado em grupo, com atribuições específicas conforme as especializações dos alunos e a complexidade das etapas. No primeiro semestre será realizado o 1. Levantamento de Dados e Análise Preliminar (Estudo do terreno, clima local e zoneamento urbano; Levantamento de demandas e restrições normativas (NBRs, código de obras, plano diretor etc.); Identificação dos requisitos de desempenho térmico e critérios de sustentabilidade); 2. Estudo Preliminar Arquitetônico e Modularização (Definição do partido arquitetônico e planta baixa; Estudo de modulação das peças pré-fabricadas; Esquematização da estrutura modular); 3. Modelagem da



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO TECNOLÓGICO  
COORDENADORIA DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL

Estrutura e Infraestruturas e 4. Modelagem 3D preliminar. No segundo semestre será realizado o Detalhamento Executivo, Simulações; Dimensionamentos Finais e Detalhamentos Cálculos estruturais detalhados; Projeto executivo das redes hidrossanitária e elétrica com compatibilização; Simulações térmicas com software específico (Estudo de materiais e estratégias passivas (isolamento, ventilação cruzada, orientação solar); Avaliação do desempenho das soluções modulares adotadas; Otimizações de materiais, geometrias e sistemas, Preparação e Apresentação Final.

#### **7. Recursos necessários**

Acessos as normas ABNT: ABNT NBR 6118-08:2023 - Projetos de estruturas de concreto armado; ABNT 9062/2017 - Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado; ABNT NBR 15575-1:2024 - Edificações habitacionais — Desempenho. Softwares AutoDesk: AutoCAD, Revit. Softwares AltoQI: Eberick, QI Builder, Visus. Acesso a norma ASHRAE 90.1 Acesso a instrução Normativa Inmetro para a Classificação de Eficiência Energética de Edificações Residenciais (INIR) Programa EnergyPlus Documentação e planilhas disponíveis no site do LabEEE - <https://labeee.ufsc.br/pt-br>

#### **8. Descrição dos produtos**

Projeto Estrutural Completo; Projeto de Infraestrutura; Projeto Elétrico; Análise e Soluções de Desempenho Térmico; Documentação Técnica; Produto Final de Apresentação

## **Proposta 3**

### **1. Título do projeto**

Projeto geotécnico de estabilização de encostas em trecho da rodovia BR-101 no Morro dos Cavalos

### **2. Professores proponentes**

Liane Ramos da Silva  
Rafael Augusto dos Reis Higashi

### **3. Áreas envolvidas**

Ciências Geodésicas  
Geotecnia e Transportes

### **4. Origem do projeto no banco de idéias?**

Sim! Projeto Geotécnico de Estabilização para o Morro dos Cavalos (BR 101, Palhoça/SC)

### **5. Descrição do projeto**

O Morro dos Cavalos é conhecidamente uma região de fragilidade geotécnica, sendo alvo de frequentes eventos de movimentos de massa. A repetida ocorrência desses eventos faz com que



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**CENTRO TECNOLÓGICO**  
**COORDENADORIA DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL**

não seja possível o tráfego na rodovia, o que ocasionam muitos problemas, como os de locomoção, o fornecimento de serviços de saúde e, sobretudo, problemas de ordem econômica. Nas regiões de encostas que influenciam a rodovia, o projeto visa a identificação das áreas de topografia mais íngreme e geologia mais frágil, que poderiam estar suscetíveis aos movimentos de massa em eventos de chuva extremo, e a proposição de projetos de estruturas de contenção que estabilizem o trecho em questão.

### **6. Metodologia (ECV2903 e ECV2002)**

O projeto será desenvolvido em dois semestres, sendo as etapas apresentadas a seguir.

Primeiro semestre

- Aquisição das informações básicas da rodovia que estão disponíveis (topografia, imagens de satélite, mapas de pedologia e geologia, vegetação, entre outros.);
- Identificação dos trechos mais instáveis com base em levantamentos topográficos;
- Levantamento Planialtimétrico da área de estudo;
- Identificação das encostas onde há a necessidade de intervenção;
- Criação de seções transversais à rodovia nos trechos mais críticos;
- Determinação dos fatores de segurança dos trechos considerados mais instáveis;
- Apresentação do projeto básico.

Segundo semestre

- Proposição dos tipos de contenção para cada região instável, conforme declividade máxima permitida;
- Execução de projetos de contenção, tais quais os muros de pedra de mão argamassada, retaludamento, gabiões, cortinas atirantadas e solos grampeados;
- Execução de pranchas com o detalhamento dos sistemas de contenção projetados;
- Execução de detalhamento de serviços e materiais necessários para a execução das estruturas de contenção;
- Apresentação do projeto executivo.

### **7. Recursos necessários**

**Espaços físicos:** para o desenvolvimento do projeto, será utilizado o Laboratório de Geoprocessamento, para o processamento de dados espaciais, e será usado o Laboratório de Mapeamento Geotécnico (LAMGEO) para as análises dos fatores de segurança.

**Softwares:** os softwares serão usados para o geoprocessamento de dados e imagens de levantamento aerofotogramétrico, metashape, Civil 3D (Autodesk), software GIS, como o Arcgis e o Qgis - freeware, software para estabilidade de taludes, como o Geostudio, Slide e Macstars - freeware. Será dada preferência para a condução dos trabalhos com softwares gratuitos ou com versão estudante. Desta forma, não há a necessidade da compra de software algum. Os softwares de levantamentos aerofotogramétricos e para o processamento das imagens serão disponibilizados pelo LABFSG

**Equipamentos:** Drones para levantamento topográfico planialtimétrico e fotogramétrico, GNSS RTK.

**Outros recursos:** bibliografia das áreas e textos da internet.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**CENTRO TECNOLÓGICO**  
**COORDENADORIA DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL**

### **8. Descrição dos produtos**

Com o desenvolvimento do projeto, serão apresentados os seguintes produtos:

- Planta Planialtimétrica;
- Projeto de drenagem;
- Projeto geotécnico de contenções em áreas instáveis;
- Estimativa de quantitativos de materiais e serviços demandados para a execução .

Com a realização deste projeto integrador, os alunos terão a oportunidade de desenvolver habilidades que vão além do curso, tais como a socialização e trabalho em grupo no contexto que tenta replicar a atuação do engenheiro em um ambiente profissional.

Para finalizar, ressalta-se que este projeto surge como uma significativa oportunidade de unir áreas distintas do conhecimento, que foram apresentadas de forma teórica aos alunos no decorrer da graduação.

## **Proposta 4**

### **1. Título do projeto**

Projeto estrutural de moradias de interesse social com ênfase em economia e eficiência construtiva

### **2. Professores proponentes**

Fernanda Fernandes Marchiori  
 Roberto Caldas de Andrade Pinto

### **3. Áreas envolvidas**

Construção civil  
 Estruturas

### **4. Origem do projeto no banco de idéias?**

Sim. Título: Projeto estrutural de moradias de interesse social com ênfase em economia e eficiência construtiva

### **5. Descrição do projeto**

O projeto tem como objetivo a concepção e dimensionamento estrutural de moradias de interesse social na cidade de Florianópolis. A proposta foca na comparação de diferentes técnicas construtivas em concreto para edifícios de três pavimentos, visando um projeto facilmente replicável, de baixo custo e de rápida construção. A avaliação das soluções estruturais será conduzida com base no tripé: baixo custo, industrialização e sustentabilidade, garantindo a viabilidade econômica e ambiental do empreendimento.

### **6. Metodologia (ECV2903 e ECV2002)**

O projeto será desenvolvido em fases: - Inicialmente, serão identificadas as principais



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**CENTRO TECNOLÓGICO**  
**COORDENADORIA DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL**

características da edificação, tais como planta arquitetônica, possíveis tipos de fundações, balanços, existência de pilotis, solos, etc. - Como segunda etapa, será realizada uma pesquisa aprofundada acerca das técnicas construtivas, materiais e equipamentos necessários para a execução deste Projeto, além da especificação de requisitos para soluções dos possíveis problemas/desafios que serão encontrados. - Como etapa intermediária, serão apresentadas proposições de soluções e a escolha das melhores (ou melhor) solução que gerará o anteprojeto da edificação escolhida a partir dos critérios de baixo custo, industrialização e sustentabilidade. - Na sequência, como etapa mais avançada, a melhor solução que foi escolhida anteriormente terá seu projeto desenvolvido.

#### **7. Recursos necessários**

Acesso aos softwares AutoCad, Eberick, Sienge, Prevision e projeto arquitetônico. Normas pertinentes.

#### **8. Descrição dos produtos**

Projeto arquitetônico do edifícios de três pavimentos, Projeto estrutural, Orçamento, Planejamento, Análise de viabilidade econômica e ambiental do empreendimento.

## **Proposta 5**

#### **1. Título do projeto**

Elaboração de projeto estrutural, orçamento e análise econômica de uma edificação multifamiliar.

#### **2. Professores proponentes**

Lourenço Panosso Perlin  
Cristine do Nascimento Mutti

#### **3. Áreas envolvidas**

Construção civil  
Estruturas

#### **4. Origem do projeto no banco de idéias?**

Sim, teve origem na proposta aprovada número 1, com o título: Projeto estrutural, orçamento e análise técnica e econômica de um edifício residencial.

#### **5. Descrição do projeto**

Essa proposta tem como objetivo a elaboração de diferentes propostas de projeto estrutural de um edifício residencial e a realização de uma análise da viabilidade técnica e econômica da construção proposta. Será definido um projeto arquitetônico existente de uma edificação multifamiliar, e realizadas eventuais adaptações necessárias. Serão, então, desenvolvidas diferentes propostas de projeto estrutural. A seguir, será realizado o orçamento e o planejamento, seguidos de uma análise de viabilidade. O projeto estrutural será composto por



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO TECNOLÓGICO  
COORDENADORIA DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL

uma memória de cálculo, detalhando as informações sobre a construção e os cálculos realizados. Serão desenvolvidas pranchas com informações sobre o projeto e demais detalhamentos necessários. Para o desenvolvimento do orçamento do projeto serão utilizados os quantitativos de serviços dos projetos arquitetônico e estrutural, e os preços do SINAPI. Os demais projetos terão seus quantitativos estimados de acordo com métodos adequados. Será, então realizado o planejamento da obra. Para a análise da viabilidade técnica e econômica, será considerado o custo de aquisição do terreno, possíveis custos de desapropriação, eventuais demolições, o custo da construção, os valores de venda dos apartamentos, taxas e impostos, e demais fatores financeiros que impactam na análise de viabilidade econômica.

#### **6. Metodologia (ECV2903 e ECV2002)**

Essa proposta tem como objetivo a elaboração de diferentes propostas de projeto estrutural de um edifício residencial e a realização de uma análise da viabilidade técnica e econômica da construção proposta. Inicialmente, será definido um projeto arquitetônico existente de uma edificação multifamiliar. Será priorizado um projeto já modelado no software Revit (Autodesk). Será definido um terreno para a concretização do projeto. O projeto escolhido será avaliado e adaptado de acordo com as normas de acessibilidade, desempenho, bombeiros, código de obras e plano diretor, sendo, então, realizadas eventuais adaptações necessárias. Com base no projeto adaptado, serão, então, desenvolvidas diferentes propostas de projeto estrutural – o número de propostas será proporcional ao número de alunos na equipe de projeto. Será utilizado o software AltoQi Eberick. O projeto estrutural será composto por uma memória de cálculo, detalhando as informações sobre a construção e os cálculos realizados. Serão desenvolvidos os demais detalhamentos necessários. A seguir, será realizado o orçamento dos projetos estruturais, utilizando o software AltoQi Visus, com preços do SINAPI. A escolha da melhor proposta estrutural levará em conta o custo e a construtibilidade do projeto. Para o desenvolvimento do orçamento do projeto serão utilizados os quantitativos de serviços dos projetos arquitetônico e estrutural, e os preços do SINAPI. Os demais projetos terão seus quantitativos estimados de acordo com métodos adequados (referências de estimativas de quantitativos de projetos de instalações, por exemplo). Após concluído o orçamento, será elaborado o planejamento da execução, seguidos de uma análise de viabilidade. Será então realizado o planejamento da obra, também utilizando o utilizando o software AltoQi Visus. Para a análise da viabilidade técnica e econômica, será considerado o custo de aquisição do terreno, possíveis custos de desapropriação, eventuais demolições, o custo da construção, os valores de venda dos apartamentos, taxas e impostos, e demais fatores financeiros que impactam na análise de viabilidade econômica.

#### **7. Recursos necessários**

Espaço e hardware: Salas digitais do projeto integrador, ECV. Notebooks dos alunos e professores. Softwares: Software Autodesk Revit (versão estudantil). Software AltoQi Eberick (licença liberada para alunos de PI). Software AltoQi Visus (licença liberada para alunos de PI). Microsoft Excel. Google Docs. Recursos: BELOTTO, T. Modelo paramétrico de previsão de custos de edificações residenciais multifamiliares na fase de viabilidade. TCC (graduação em Engenharia Civil) - Universidade Federal de Santa Catarina. 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/238024> BORCHARDT, D. K. Determinação de



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO TECNOLÓGICO  
COORDENADORIA DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL

Equações Paramétricas Para Elaboração De Estimativas Preliminares de Custos de Instalações Elétricas. Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação. Engenharia Civil . Universidade Tecnológica Federal Do Paraná. Toledo, 2016. FIPEZAP. Disponível em: <https://downloads.fipe.org.br/indices/fipezap/fipezap-202503-residencial-venda.pdf> SINAPI. Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil. Caixa. Disponível em: <https://www.caixa.gov.br/poder-publico/modernizacao-gestao/sinapi/Paginas/default.aspx> SINDUSCON. Disponível em: <https://sinduscon-fpolis.org.br/servico/cub-mensal/> TANAKA, M. C. S. Determinação de equações paramétricas para elaboração de estimativas preliminares de custos de instalações sanitárias de esgoto residenciais. Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação. Engenharia Civil . Universidade Tecnológica Federal Do Paraná. Toledo, 2018.

#### **8. Descrição dos produtos**

Projeto arquitetônico adaptado. Projetos estruturais em diferentes soluções. Orçamento dos projetos estruturais, e arquitetônico. Estimativa de custos dos projetos de instalações. Planejamento da obra. Análise de viabilidade preliminar.