

VII Workshop GETIS



22ª Semana Nacional de

**CIÊNCIA &
TECNOLOGIA**

20 a 26 de Outubro de 2025



**GRUPO DE ENGENHARIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE**

Realização:



Apoio:



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO





Realização:  INSTITUTO FEDERAL
São Paulo
Campus Caraguatatuba

Apoio:  CNPq

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO  GOVERNO FEDERAL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Grupos de Pesquisa

Grupos de pesquisa do IFSP são núcleos organizados de pesquisadores, estudantes e técnicos que se reúnem para produzir conhecimento científico e tecnológico, alinhados às áreas de interesse do instituto. Eles integram as atividades de ensino, pesquisa e extensão, buscam a geração de benefícios para a sociedade e a formação de pesquisadores, e precisam ser registrados no CNPq.

Fonte: [Grupos de Pesquisa - IFSP - Portal Institucional](#)

Características e Objetivos

Produção de conhecimento:

- Os grupos se dedicam à produção científica e tecnológica em diversas áreas do conhecimento.

Integração:

- Favorecem a integração entre ensino, pesquisa e extensão, com o objetivo de aplicar o conhecimento e atender às necessidades da sociedade.

Formação de pesquisadores:

- Estimulam a formação e o envolvimento de estudantes e servidores em atividades de pesquisa.

Interdisciplinaridade:

- Incentivam a colaboração e o desenvolvimento de pesquisas multidisciplinares e transdisciplinares.

Parcerias:

- Promovem intercâmbios e parcerias com outras instituições e com o setor produtivo.

Como Funcionam:

Estrutura:

- São formados por um líder e, geralmente, um vice-líder, além de outros participantes como estudantes, técnicos e colaboradores externos.

Registro:

- Devem ser registrados no CNPq e seus participantes precisam ter currículo Lattes cadastrado.

Linhas de pesquisa:

- Cada grupo possui uma ou mais linhas de pesquisa definidas, relacionadas às suas especialidades.

Alinhamento:

- Atuam de acordo com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e a missão do IFSP.

Grupo de pesquisa

GRUPO DE ENGENHARIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE - GETIS

Endereço para acessar este espelho: dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/8459298358851759

Identificação

Endereço / Contato

Repercussões

Linhas de pesquisa

Recursos humanos

Instituições parcerias

INCTs parcerias

Indicadores de RH

Equipamentos e Softwares

Identificação

Situação do grupo: Em preenchimento

Ano de formação: 2018

Data da Situação: 20/10/2025 10:32

Data do último envio: 26/09/2025 14:53

Líder(es) do grupo: José Américo Alves Salvador Filho 

Vassiliki Terezinha Galvão Boulomytis 

Área predominante: Engenharias; Engenharia Civil

Instituição do grupo: Instituto Federal de São Paulo - IFSP



Membros Atuais

Pesquisadores	Titulação máxima	Data inclusão	Ações
Adriano Aurélio Ribeiro Barbosa	Doutorado	16/04/2018	 
Elaine Regina Barreto	Especialização	08/03/2023	 
Jonas Leite Costa	Mestrado Profissional	08/03/2023	 
José Américo Alves Salvador Filho	Doutorado	18/04/2018	 
Leandro César de Lorena Peixoto	Doutorado	18/04/2018	 
Ricardo Ali Abdalla	Doutorado	18/04/2018	 
Samara Salamene	Doutorado	03/06/2019	 
Silvete Mari Soares	Doutorado	18/04/2018	 
Tatiane Roselli Ribeiro	Mestrado	31/07/2020	 
Vassiliki Terezinha Galvão Boulomytis	Doutorado	16/04/2018	 



Realização: **INSTITUTO FEDERAL** São Paulo Campus Caraguatatuba

Realização: **CEPIN-CIS** CENTRO DE PESQUISA E INOVAÇÃO EM CONDIÇÕES INTELIGENTES E SUSTENTÁVEIS

Apoio: **INSTITUTO FEDERAL** Caraguatatuba

Apoio: **CNPq**

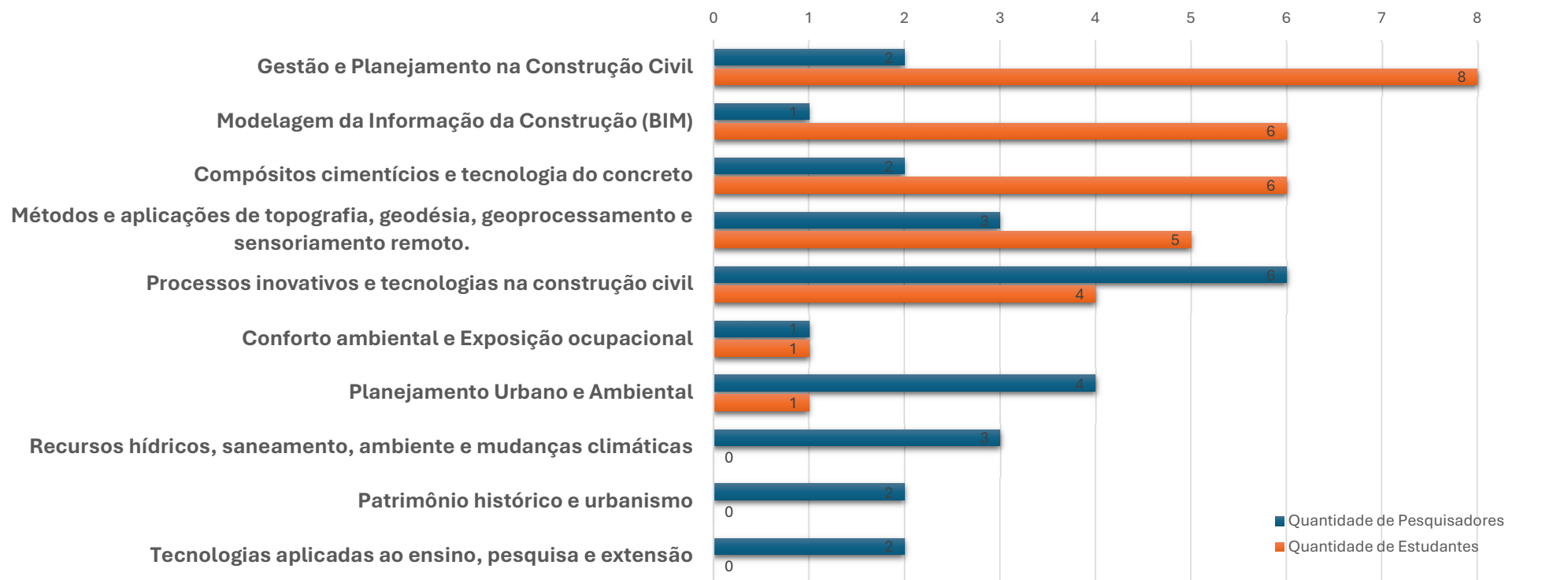
Apoio: **CNPq**

GOVERNO FEDERAL
MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

GOVERNO FEDERAL
MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

GOVERNO FEDERAL
UNIAO E RECONSTRUÇÃO

Distribuição de Pesquisadores e Estudantes por Linha de Pesquisa (principal) - 10/2025



GETIS - Repercursões

Integração das áreas de atuação dos participantes

Aplicação de técnicas inovadoras e sustentáveis

Concepção de métodos em todos os segmentos da Engenharia Civil

Objetivo comum de inovar e propor técnicas alternativas

Foco no estudo de materiais, sistemas, ambientes construídos, arquitetônicos e naturais

Desenvolvimento de tecnologias de ensino para cursos técnicos e de bacharelado em engenharia civil

Pesquisadores são engenheiros e arquitetos atuantes em todos os segmentos da engenharia civil

Maioria do grupo composta por doutores e mestres

Contribuições acadêmicas e comunitárias por meio de **publicações relevantes em revistas e eventos nacionais e internacionais**

Congressos

Por linha de pesquisa

Linha de Pesquisa

Congresso

- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| • Processos inovativos e tecnologias na construção civil | <u>Congresso internacional de construção civil - unb (cicc 2025)</u> |
| • Compósitos cimentícios e tecnologia do concreto | <u>Congresso brasileiro do concreto (ibracon)</u> |
| • Gestão e Planejamento na Construção Civil | <u>Congresso internacional de construção civil - unb (cicc 2025)</u> |
| • Modelagem da Informação da Construção (BIM) | <u>Congresso internacional a era bim</u> |
| • Conforto ambiental e Exposição ocupacional | <u>Conest brasil – congresso nacional de engenharia e segurança do trabalho</u> |
| • Planejamento Urbano e Ambiental | <u>Congresso nacional da política de desenvolvimento urbano (nsp) redus</u> |
| • Métodos e aplicações de topografia, geodésia, geoprocessamento e sensoriamento remoto. | <u>Congresso brasileiro de geotecnologias para o meio ambiente (cbgeo) congresso brasileiro de geotecnologias para o meio ambiente (cbgeo)</u> |
| • Patrimônio histórico e urbanismo | <u>Seminário internacional sobre patrimônio histórico</u> |
| • Recursos hídricos, saneamento, ambiente e mudanças climáticas | <u>Congresso brasileiro de engenharia sanitária e ambiental</u> |
| • Tecnologias aplicadas ao ensino, pesquisa e extensão | <u>Congresso internacional de pesquisa, ensino e extensão – cipeex</u> |

VII Workshop GETIS



Seção 1: Geotecnologias e Inovações na Engenharia

Irys de Sousa Cuzinato

Caio Oliveira Carvalho

Gabrielly da Silva Azevedo

Julia Lasaponari Lopes

Júlia Rancan Miliozi

Realização:



Apoio:



VII Workshop GETIS



22ª Semana Nacional de
**CIÊNCIA &
TECNOLOGIA**
20 a 26 de Outubro de 2025

Métodos Construtivos Industrializados Com Foco em Light Steel Frame: Uma Alternativa À Alvenaria Tradicional

Irys de Sousa Cuzinato

Prof. Me. Tatiane Roselli Ribeiro

Realização:



Apoio:

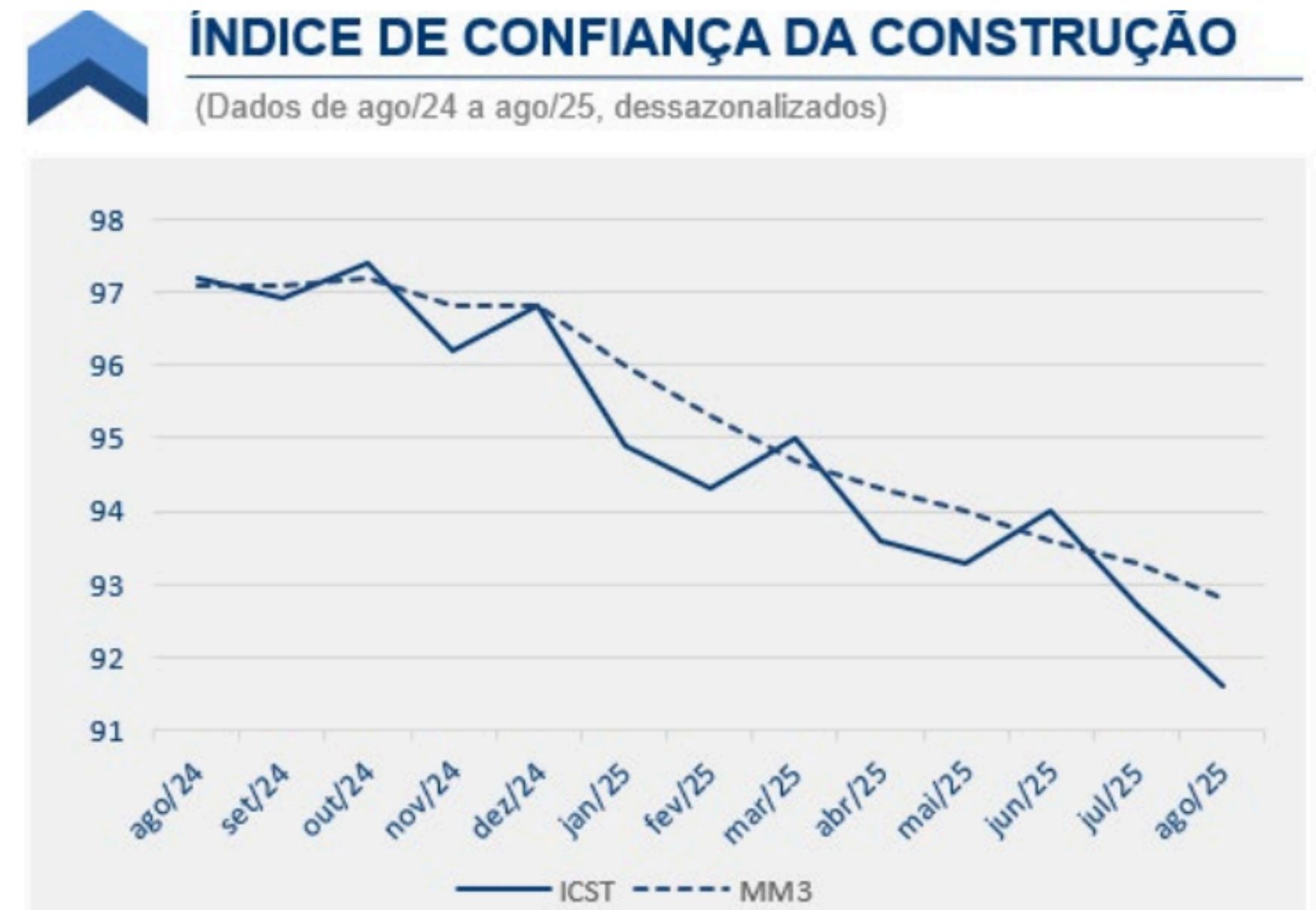


Contexto

O setor da construção civil no Brasil é dominado pela alvenaria tradicional, um método caracterizado por baixa produtividade, altos custos e elevado desperdício de materiais.

Relevância

Este cenário, somado à queda na confiança do setor, evidencia a necessidade urgente de explorar alternativas construtivas mais modernas, eficientes e sustentáveis



Índice de Confiança da Construção (ICST) Fonte: FGV IBRE

Problemática

A forte barreira cultural e a falta de dados comparativos adaptados à realidade local dificultam a adoção de sistemas inovadores como o Light Steel Frame (LSF), perpetuando um modelo construtivo pouco eficiente.

Questão Principal

O Light Steel Frame é uma alternativa técnica e economicamente viável à alvenaria convencional para a construção de habitações de interesse social no contexto brasileiro?

Objetivo

Realizar uma análise comparativa de viabilidade técnica e econômica entre os sistemas LSF e alvenaria tradicional, focando em indicadores de custo, prazo de execução e produtividade, além de apresentar outros métodos construtivos industrializados.

Abordagem

A pesquisa combina revisão bibliográfica com um estudo de caso comparativo de dois projetos residenciais unifamiliares equivalentes, para habitações sociais.

Etapas



Resultados Parciais

- Análise projetual de ambos os modelos finalizada.
- Processo de modelagem BIM e modulação das estruturas no Revit finalizado.
- Orçamentos em fase de atualização e cotação com fornecedores locais em andamento.

Resultados Esperados

- Obter um comparativo claro sobre o custo total, tempo de execução e produtividade de cada sistema, podendo assim comparar seus resultados com a literatura levantada na revisão bibliográfica.
- Validar com dados práticos as vantagens do LSF em termos de velocidade e sustentabilidade (redução de resíduos e consumo de água, por exemplo) em comparação com o método tradicional.

Conclusão Preliminar

A tendência é que métodos industrializados, como o LSF, se consolidem como protagonistas na modernização da construção civil, oferecendo obras mais rápidas, econômicas e eficientes.

Contribuição do Projeto

- **Inovação e BIM:** Aplica a ferramenta BIM para uma análise precisa e integrada, gerando dados confiáveis que servem de base para o desenvolvimento do planejamento do projeto.
- **Quebra de Paradigmas:** Fornece uma análise de custo-benefício fundamentada na realidade local, ajudando a superar a barreira cultural contra sistemas construtivos industrializados.
- **Impacto Social:** Demonstra o potencial do LSF como uma ferramenta para acelerar a construção de moradias de cunho social, contribuindo para a redução do déficit habitacional no Brasil.



OBRIGADA!

VII Workshop GETIS



22ª Semana Nacional de

**CIÊNCIA &
TECNOLOGIA**

20 a 26 de Outubro de 2025

PAVIMENTOS PIEZOELÉTRICOS: UMA ANÁLISE DE VIABILIDADE PARA A INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA BRASILEIRA

Caio Oliveira Carvalho

Prof. Dr. Leandro Cesar De Lorena Peixoto

Realização:



Apoio:



Introdução

Materiais "inteligentes" que possuem a capacidade única de converter energia mecânica — como pressão e vibração — diretamente em um sinal elétrico.

O Efeito Piezoelétrico em Rodovias:

- Quando um veículo passa, seu peso e movimento exercem uma pressão e deformação sobre o pavimento.
- O material piezoelétrico, instalado sob o asfalto, é comprimido por essa força.
- Essa compressão gera uma diferença de potencial (tensão elétrica) que pode ser capturada, armazenada ou utilizada imediatamente.

Problema e Objetivo

A falta de estudos aprofundados sobre a adaptação dessa tecnologia às nossas condições específicas cria uma barreira para sua adoção.

Objetivos:

Analisar a viabilidade técnica e as perspectivas de aplicação de materiais e sistemas piezoelétricos em pavimentos rodoviários no Brasil.

- Consolidar o estado da arte da tecnologia através de uma revisão da literatura.
- Analisar os principais desafios técnicos identificados em aplicações internacionais.
- Mapear as barreiras para a implementação no Brasil e propor soluções estratégicas.

Metodologia

Procedimentos:

Revisão Bibliográfica Sistemática

Extração e categorização de dados sobre os principais designs, aplicações, resultados e desafios técnicos da tecnologia em nível global.

Análise Teórico-Analítica do Cenário Brasileiro:

Mapeamento de Barreiras: Identificação de desafios específicos para o Brasil, econômicas, técnicas e regulatórias

Proposição de Soluções:

Formulação de recomendações e estratégias para superar as barreiras identificadas.

Resultados

Resultados Extraídos da Revisão da Literatura:

- A tecnologia é eficaz para monitorar tráfego e integridade do pavimento.
- Designs inovadores tornaram a tecnologia viável para alimentar sistemas locais.
- A maior dificuldade é a durabilidade dos dispositivos sob milhões de ciclos de carga.

Resultados da Análise para o Brasil:

- Identificar as barreiras prioritárias, como custo de importação de componentes e necessidade de desenvolver P&D nacional.
- Elaborar um conjunto de recomendações estratégicas e a implementação de projetos.

Conclusão

A tecnologia piezoelétrica já é madura para aplicações de monitoramento inteligente e altamente promissora para a autossuficiência energética de sistemas rodoviários. Sua viabilidade em larga escala no Brasil não é uma questão de "se", mas de "como" superar as barreiras de implementação.

Obrigado!

VII Workshop GETIS



22ª Semana Nacional de

**CIÊNCIA &
TECNOLOGIA**

20 a 26 de Outubro de 2025

Comparação das ferramentas “NanoCad” e “SIGGEO” em benefício do levantamento de dados imobiliários para fins de lançamento do Imposto Territorial Urbano (IPTU) no município de Caraguatatuba

Orientando: Gabrielly da Silva Azevedo

Orientador: Prof. Dr. Leandro César de Lorena Peixoto

Realização:



Apoio:



Problema e Objetivos

Contexto da Problemática:

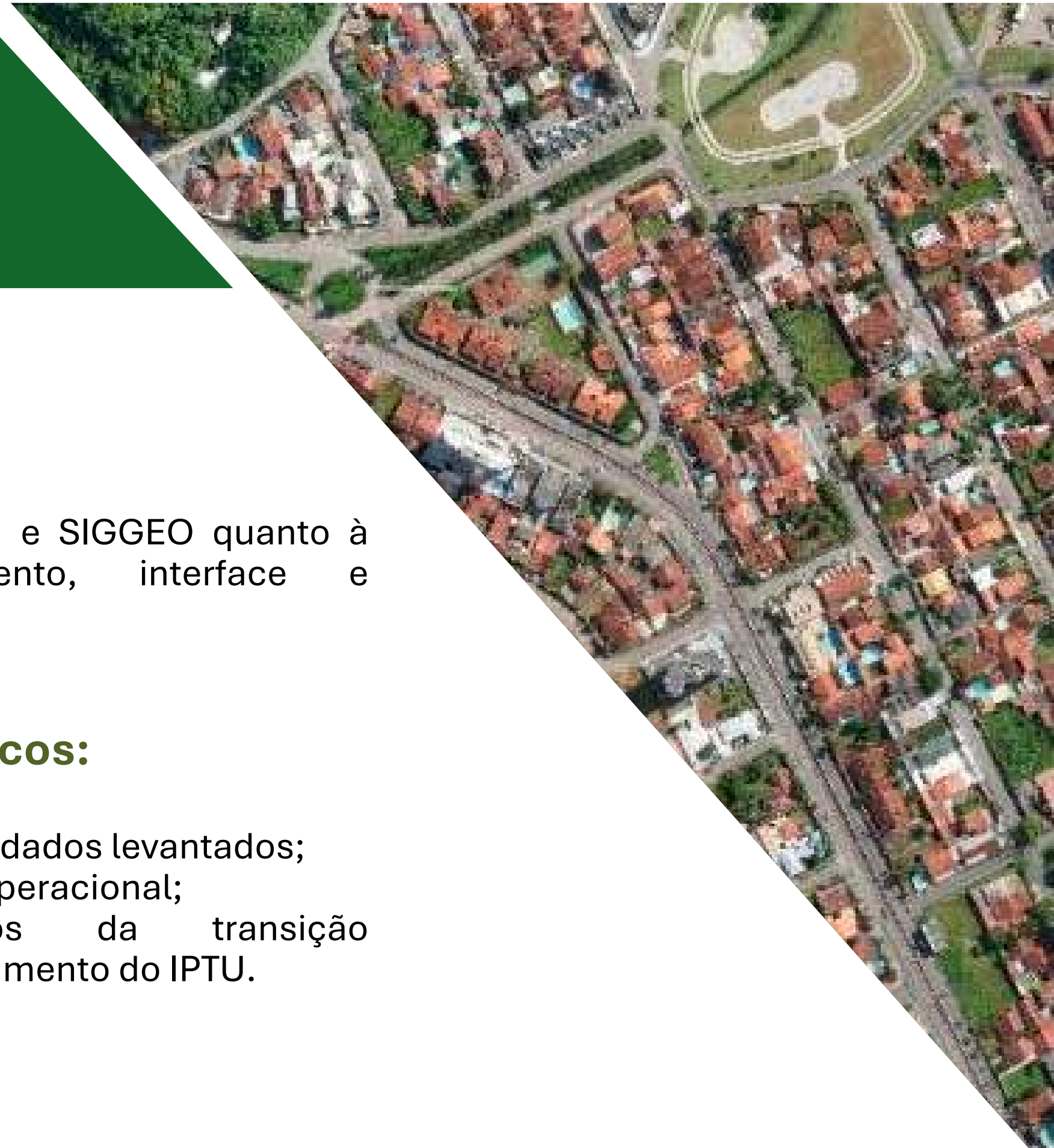
- Ferramenta NanoCad apresenta limitações técnicas e operacionais;
- Implantação da nova plataforma SIGGEO;
- **Problema central:** Qual das ferramenta apresenta melhor desempenho na obtenção e tratamento de informações georreferenciadas para fins de cadastro imobiliário em Caraguatatuba?

Objetivo Geral:

- Comparar NanoCad e SIGGEO quanto à precisão, rendimento, interface e agilidade.

Objetivos Específicos:

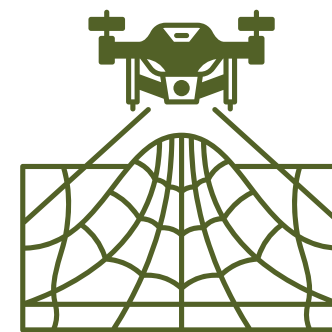
- Avaliar precisão dos dados levantados;
- Verificar eficiência operacional;
- Analisar impactos da transição tecnológica no lançamento do IPTU.



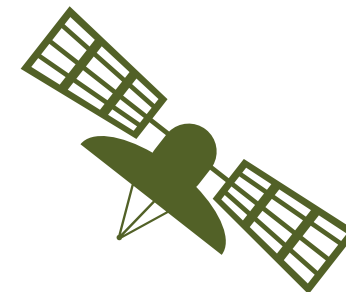
Metodologia

- Tipo de pesquisa: Exploratório – Estudo de caso no município de Caraguatatuba. O processo inclui:
 - Utilização prática das duas plataformas (NanoCad e SIGGEO);
 - Levantamento e análise de dados oficiais do município;
 - Análise técnica das funcionalidades e limitações de cada uma;
 - Análise dos dados coletados por aerofotogrametria, GNSS e instrumentos topográficos terrestres;
 - Comparação dos resultados obtidos em campo e por imagem aérea

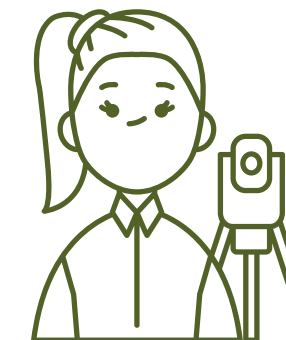
Critérios de avaliação: precisão, agilidade, integração e facilidade de uso.



Aerofotogrametria



GNSS



Instrumentos Terrestres

Resultados

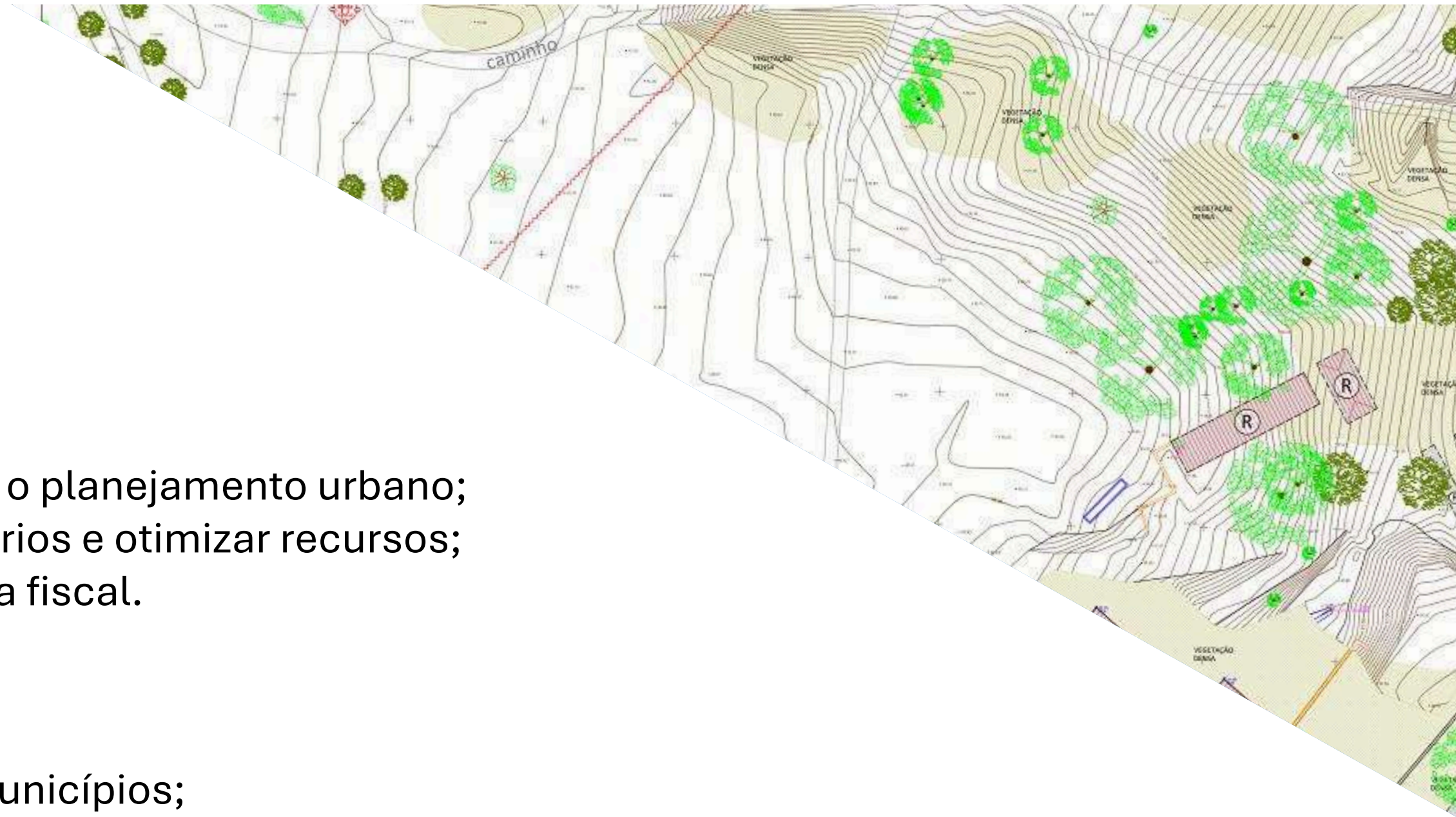
Resultados esperados:

- Identificar qual ferramenta apresenta melhor desempenho técnico e operacional;
- Obter dados confiáveis sobre precisão e tempo de execução;
- Demonstrar ganhos na gestão cadastral e arrecadação tributária;
- Fortalecer a base técnica para decisões estratégicas municipais.

Resultados parciais:

- Levantamento de dados preliminares realizado;
-
- Identificação de limitações do NanoCad e potencial do SIGGEO.

Conclusão e Contribuição

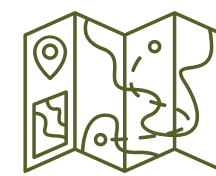


A relevância deste projeto:

- Apoiar a modernização da gestão pública e o planejamento urbano;
- Melhorar a precisão dos cadastros imobiliários e otimizar recursos;
- Contribuir para justiça tributária e eficiência fiscal.

Contribuição científica e prática:

- Modelo de análise replicável para outros municípios;
- Integração entre engenharia civil, geotecnologia e administração pública;
- Produção de conhecimento técnico aplicado à realidade local.



Obrigada pela atenção!

VII Workshop GETIS



22ª Semana Nacional de

**CIÊNCIA &
TECNOLOGIA**

20 a 26 de Outubro de 2025

PESQUISA E ESTUDO DA IMPLEMENTAÇÃO DO PEDÁGIO “FREE FLOW” NO BRASIL, ANALISANDO OS ASPECTOS: SEGURANÇA, TECNOLOGIA E CUSTO.

Orientando: Julia Lasaponari Lopes

Orientador: Prof. Dr. Leandro Cesar de Lorena Peixoto

Realização:



Apoio:



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO



Problema e Objetivo

- **Problema:**

- Alta demanda no fluxo de veículos.
- Elevado tráfego em períodos de sazonalidade, especialmente devido à presença de pedágios.

- **Objetivo:**

- Analisar as **vantagens** e **desvantagens** do sistema *free flow* no Brasil, considerando três eixos principais:
- Segurança viária
- Tecnologia empregada
- Custo de implementação e operação

Metodologia

- **Revisão bibliográfica:** estudos de caso internacionais e literatura sobre sistemas inteligentes de transporte.
- **Análise documental:** normas brasileiras (DENATRAN, ANTT), políticas públicas e projetos-piloto.
- **Estudo comparativo:** avaliação de custo-benefício e impacto estimado em segurança e evasão de pedágio.
- **Entrevista com especialista da área**

Resultados

- Mapeamento dos principais desafios para adoção ampla no Brasil.
- Identificação de tecnologias mais viáveis no cenário nacional.
- Proposta de diretrizes para implementação eficiente e segura do *free flow*.
- Redução do impacto financeiro e de acidentes nas rodovias.

Conclusão

- Potencial para modernizar o sistema rodoviário brasileiro.
- A análise da integração entre tecnologia, segurança e custo é essencial para o sucesso da implementação.
- Promove um sistema de pedágio mais fluido, seguro e acessível.

VII Workshop GETIS



22ª Semana Nacional de

**CIÊNCIA &
TECNOLOGIA**

20 a 26 de Outubro de 2025

INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS EM FACHADAS: UMA REVISÃO TEÓRICA SOBRE BIPV E BAPV NO DESIGN ARQUITETÔNICO E TECNOLÓGICO

JÚLIA RANCAN MILIOZI

PROF^a ELAINE REGINA BARRETO

Realização:



Apoio:



“INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS EM FACHADAS: UMA REVISÃO TEÓRICA SOBRE BIPV E BAPV NO DESIGN ARQUITETÔNICO E TECNOLÓGICO”

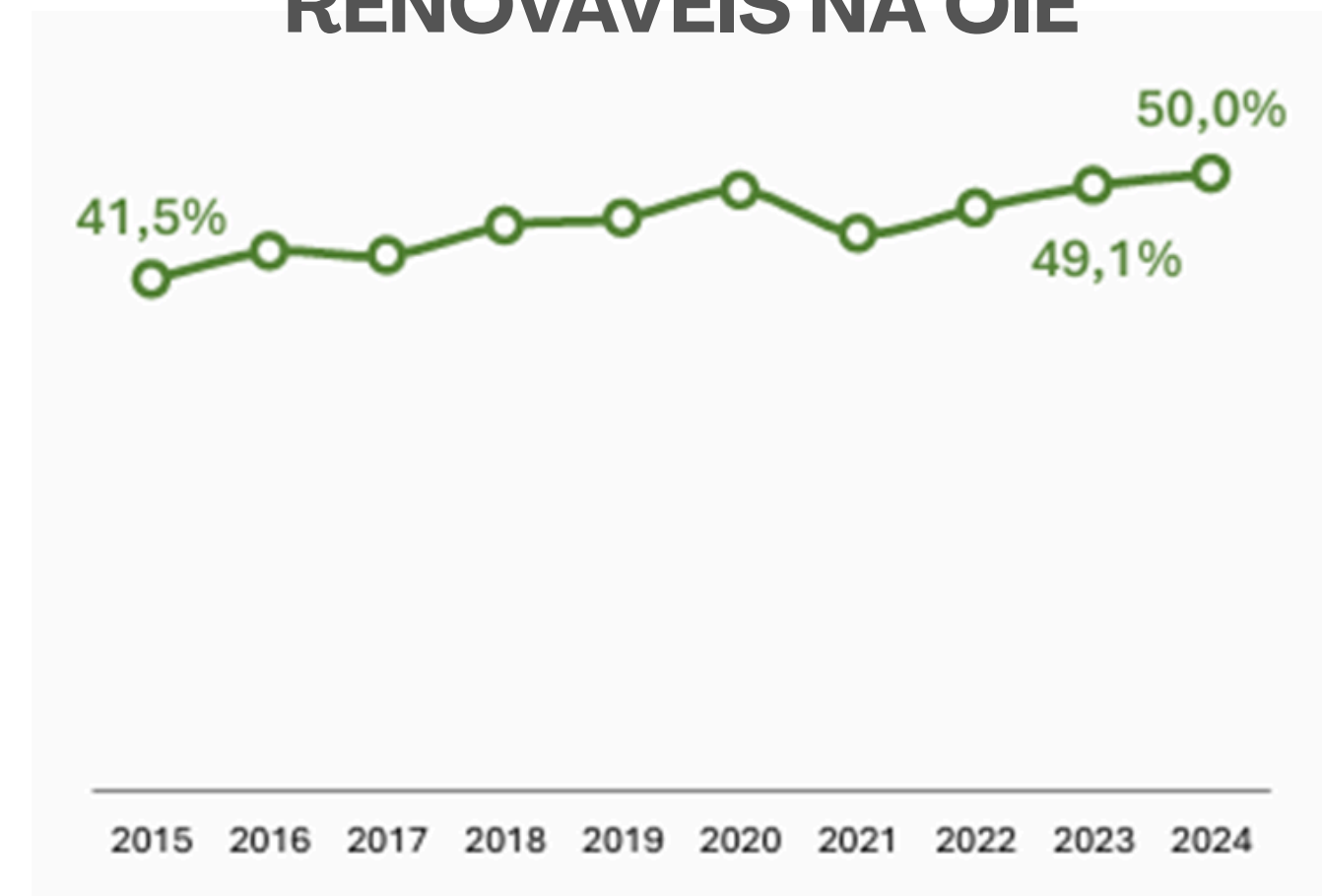


Relevância no cenário mundial, diante do agravamento das crises climáticas, que evidencia a urgência de buscar novas formas de captação de energia limpa e renovável;



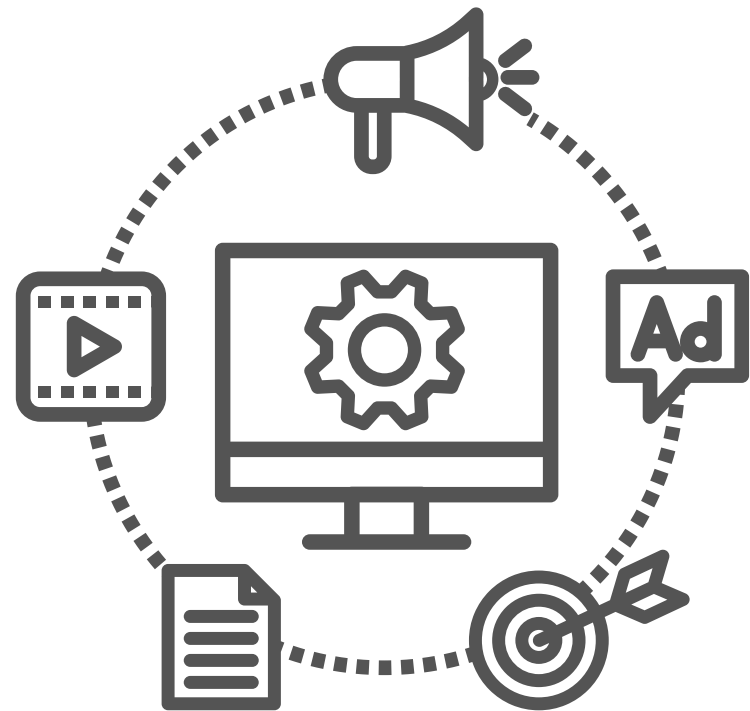
Pela falta da divulgação das novas tecnologias voltadas à energia solar;

CRESCIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DAS FONTES RENOVÁVEIS NA OIE



Fonte: BEN, 2025.

PROBLEMA E OBJETIVO DA PESQUISA



Este estudo espera contribuir para a divulgação sobre as novas formas da captação de energia solar, com ênfase para a captação em fachadas;



Reforçar a importância de soluções que aliem eficiência, sustentabilidade e estética;

METODOLOGIA

A metodologia desta pesquisa baseia-se em uma revisão bibliográfica:

- Artigos científicos;
- Dissertações;
- Revistas especializadas;
- Publicações apresentadas em conferências internacionais sobre sustentabilidade e energias renováveis;
- Sites institucionais e relatórios setoriais;
- Agência Internacional de Energia (IEA);
- Empresa de Pesquisa Energética (EPE),

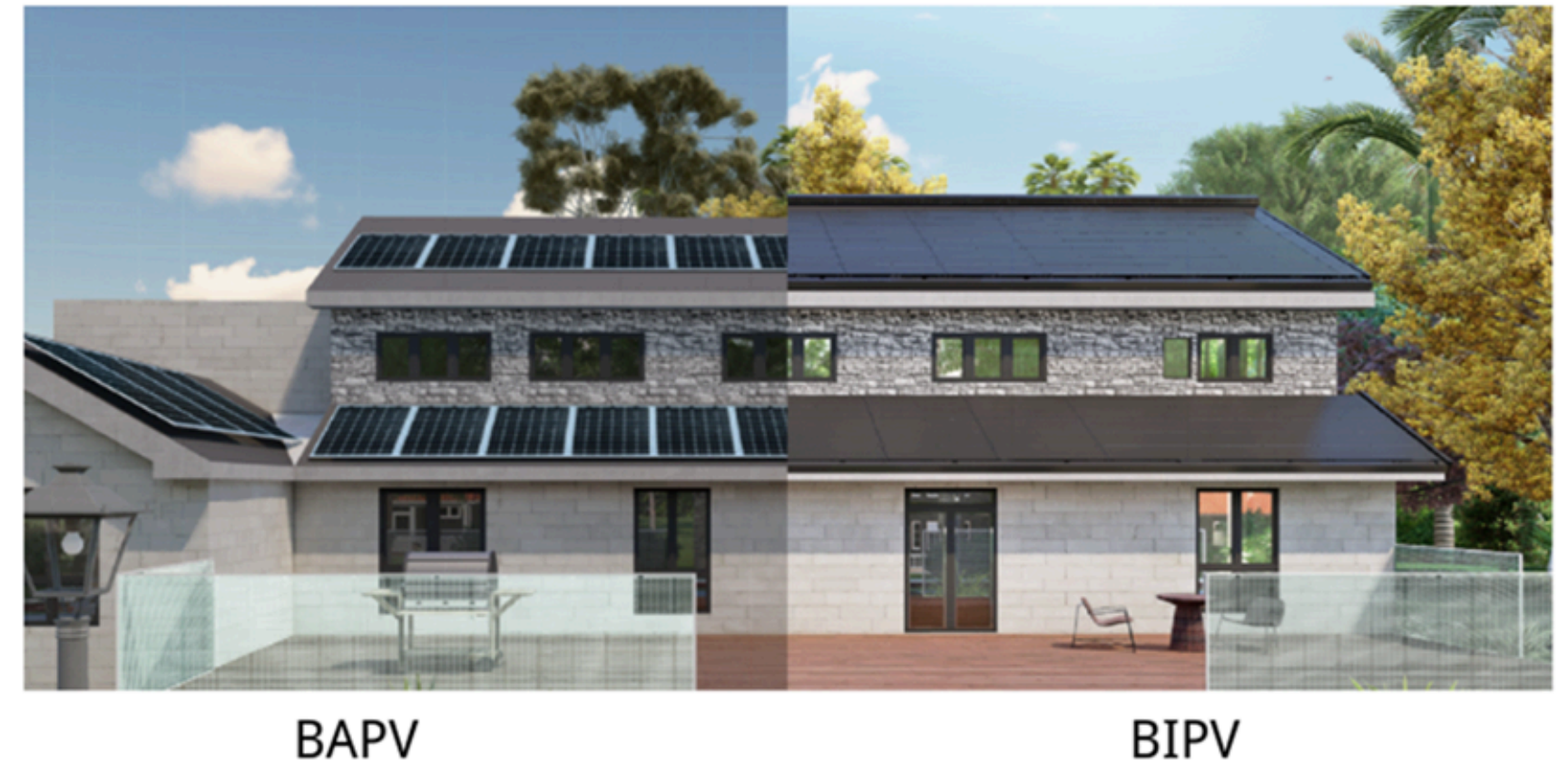
A pesquisa foi dividida em 3 tópicos principais:

- 1** Avanço da tecnologia fotovoltaica no Brasil e no mundo;
- 2** Discussão conceitual das tecnologias BAPV e BIPV, com foco nas aplicações em fachadas;
- 3** Estudo de casos de edificações, com análise da viabilidade técnica e econômica da implementação dessas tecnologias no contexto arquitetônico contemporâneo.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

- Apresentação de benefícios para instalação de OPV em fachadas de edifícios;
- Principais obstáculos para aplicação de OPV em fachadas;
- Edifícios que utilizaram a tecnologia OPV, e sua viabilidade ou não de aplicação;
- Necessidade de maiores incentivos fiscais para a implementação dessa novas tecnologias;

DIFERENÇA ENTRE SISTEMAS BIPV E BAPV

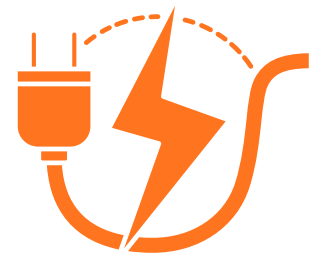


Fonte: SBGSOLAR, 2024.

CONCLUSÃO E CONTRIBUIÇÃO



- Os fotovoltaicos orgânicos oferecem uma combinação de inovação, eficiência e sustentabilidade que pode transformar a maneira como consideramos a captura e o uso da energia solar;



- A capacidade do BIPV se tornar uma fonte de renda para o edifício, uma vez que, o OPV além de sua capacidade construtiva tem a função de captar energia solar, independente de sua inclinação;



- As células solares OPV podem desempenhar um papel crescente em várias aplicações futuristas e em soluções energéticas de escala global.

VII Workshop GETIS



22ª Semana Nacional de

**CIÊNCIA &
TECNOLOGIA**

20 a 26 de Outubro de 2025

Obrigada!

e-mail para contato juliarmiliozi@gmail.com

Realização:



Apoio:



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO



VII Workshop GETIS



22ª Semana Nacional de

**CIÊNCIA &
TECNOLOGIA**

20 a 26 de Outubro de 2025

Seção 2: BIM, Inovação e Conforto no Espaço Construído

Otoniel Ferreira Faustino

Tainá Nakao Pereira

Giovanna Emily Guerra Urtado

Leticia Amparo Gomes da Silva

Gabriela Campoy

Realização:



Apoio:



VII Workshop GETIS



22ª Semana Nacional de

**CIÊNCIA &
TECNOLOGIA**

20 a 26 de Outubro de 2025

DEBATES

Realização:



Apoio:



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO





VII Workshop GETIS



22ª Semana Nacional de

**CIÊNCIA &
TECNOLOGIA**

20 a 26 de Outubro de 2025

A influência da arquitetura no processo de ensino e aprendizagem de estudantes com deficiência motora e Transtorno do Espectro Autista (TEA)

Otoniel Ferreira Faustino

Orientadora: Dra. Marta Senghi Soares

Coorientadora: MS. Tatiane Roselli Ribeiro

Realização:



INSTITUTO FEDERAL
São Paulo
Campus Caraguatatuba

Apoio:



**MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO**



UNIAO E RECONSTRUÇÃO

Título e Contexto

Esta pesquisa analisa, por meio de revisão bibliográfica, a influência da infraestrutura escolar na inclusão de estudantes com deficiência motora Transtorno do Espectro Autista (TEA)

- ✓ **Normas técnicas de acessibilidade:** ABNT NBR 9050/2020, ABNT NBR 15575-1/2013, Código de Obras de São Paulo (COE/SP) e Catálogos FDE
- ✓ **Neuroarquitetura:** Como o ambiente construído impacta o bem-estar, autonomia e aprendizagem
- ✓ **Percepção multissensorial:** Abordagem de Juhani Pallasmaa sobre tato, som e espacialidade

Por quê? Apesar dos avanços normativos (Constituição Federal 1988, LDB, LBI), a infraestrutura escolar ainda é negligenciada como condição essencial para a inclusão.

2,4 milhões

de pessoas com TEA no Brasil (Censo 2022 – IBGE) **760,8 mil**
estudantes matriculados em escolas



Problema de Pesquisa

Como a infraestrutura escolar influencia o processo de ensino-aprendizagem de estudantes com deficiência motora e TEA?

As barreiras impedem a participação plena e limitam o direito à educação:

- Arquitetônicas:** ausência de rampas, portas estreitas, banheiros não adaptados
- Comunicacionais:** falta de recursos em Libras, materiais em Braille
- Atitudinais:** capacitismo e preconceito



Objetivo

Objetivo Geral

Investigar, por meio de revisão de literatura, como a infraestrutura escolar pode influenciar a inclusão de estudantes com deficiência física e TEA, considerando aspectos de **acessibilidade física, sensorial e cognitiva**

Objetivos Específicos:

- Compreender o papel da infraestrutura escolar no processo de inclusão
- Analisar a relação entre arquitetura, sensorialidade e aprendizagem
- Investigar os parâmetros das normas ABNT e FDE aplicáveis ao ambiente escolar inclusivo

Metodologia

Abordagem Qualitativa

Pesquisa fundamentada em **revisão bibliográfica**, com objetivo de compreender de forma interpretativa como aspectos estruturais e arquitetônicos influenciam a inclusão escolar.

Bases de Dados

SciELO e Portal de Periódicos da CAPES

Tipo de Análise

Análise e interpretação de documentos científicos, normas oficiais e estudos de caso

Descritores Principais

Acessibilidade nas escolas · Arquitetura escolar inclusiva · Educação inclusiva · Neuroarquitetura · Percepção sensorial · TEA · Deficiência motora · Espaços sensoriais · ABNT NBR 9050 · Conforto acústico escolar · Biofilia · Multissensorialidade na educação



Fundamentação Teórica em Três Eixos:

1. Educação Inclusiva

Mantoan, Marchesi – escola como espaço de todos

2. Bases Legais

Constituição, LDB, LBI, ABNT – normas de acessibilidade

3. Arquitetura

Pallasmaa, Lima, França – neuroarquitetura e multissensorialidade

Resultados Parciais

1 Arquitetura como elemento pedagógico

A arquitetura escolar planejada intencionalmente, com atenção aos sentidos (tato, som, espacialidade), promove bem-estar, autonomia e participação efetiva dos estudantes.

2 Exclusão disfarçada

A ausência de ambientes sensorialmente equilibrados reforça a exclusão, limitando o direito à educação e transmitindo mensagens simbólicas de não-pertencimento.

3 Impactos específicos por público

Cadeirantes: Rampas inadequadas e banheiros inacessíveis limitam mobilidade e dignidade. **Estudantes com TEA:** Ambientes ruidosos e iluminação intensa geram sobrecarga sensorial, ansiedade e evasão escolar.

Neuroarquitetura como ferramenta promissora

Conforto acústico: redução de ruídos e reverberação

Conforto luminotécnico: iluminação natural e controlada

Organização espacial: layouts flexíveis e previsíveis

Percepção multissensorial: integração de texturas, cores e materiais

Impacto na aprendizagem

Espaços adequados não são apenas suporte físico, mas elementos que comunicam valores de aceitação, promovem autonomia e potencializam o processo de ensino-aprendizagem.

Conclusão e Contribuição

A análise desenvolvida evidenciou que a **arquitetura escolar exerce influência direta** no processo de ensino-aprendizagem e na inclusão de estudantes com deficiência motora e TEA. O espaço educacional funciona como **elemento pedagógico e social**, capaz de transmitir valores de aceitação ou rejeição.

A infraestrutura é essencial para a educação inclusiva, exigindo integração de normas técnicas, princípios neuroarquitetônicos e abordagem multissensorial.



Contribuições da Pesquisa

- 1 Evidencia que a inclusão escolar **não se reduz à esfera pedagógica**, mas deve integrar políticas públicas, práticas docentes e infraestrutura arquitetônica.
- 2 Demonstra que cada **barreira arquitetônica funciona como mensagem simbólica**, comunicando aos estudantes com deficiência que eles não foram considerados no projeto educacional
- 3 Propõe que a **neuroarquitetura e a abordagem multissensorial** são ferramentas essenciais para construir uma escola verdadeiramente inclusiva
- 4 Contribui para o debate sobre a necessidade de **adequação das escolas brasileiras** às normas de acessibilidade (ABNT NBR 9050, LBI)

Mensagem Final

É na confluência de políticas públicas, práticas pedagógicas e infraestrutura arquitetônica que se torna possível construir uma escola verdadeiramente inclusiva.

VII Workshop GETIS



22ª Semana Nacional de

**CIÊNCIA &
TECNOLOGIA**

20 a 26 de Outubro de 2025

ANTEPROJETO: CENTRO DE REFERÊNCIA PARA O AUTISMO NO MUNICÍPIO DE CARAGUATATUBA-SP

Tainá Nakao Pereira

Orientadora: Profa. Me. Tatiane Roséli Ribeiro

Realização:



Apoio:



Introdução

Transtorno do Espectro Autista (TEA)

- Condição do neurodesenvolvimento que afeta a forma como as pessoas interagem e percebem o mundo ao seu redor.

Autismo e o Ambiente Construído

- Ambientes com excesso de estímulos podem gerar estresse e sobrecarga sensorial.

Objetivo Geral

- Propor um anteprojeto arquitetônico de um Centro de Referência para o Autismo em Caraguatatuba, com a criação de ambientes adequados que possibilitem atendimento clínico interdisciplinar, e que respondam às necessidades sensoriais e comportamentais dos usuários.

Justificativa

Contexto em Caraguatatuba

- População de **2.059** pessoas diagnosticadas com TEA.
- CAPS II e CEM.
- Famílias relatam **longas filas de espera**, o que prejudica o acompanhamento contínuo essencial para o desenvolvimento de pessoas com TEA.
- O atual plano de governo do município prevê a implantação de um Centro de Referência para o Autismo.

Metodologia

Revisão Bibliográfica

- Levantamento de artigos, livros e publicações relacionadas ao TEA e o ambiente construído.
- Estudo de documentos técnicos, como a Lei Berenice Piana (nº 12.764/2012), a NBR 9050 de acessibilidade e normas do Corpo de Bombeiros.

Escolha e Estudo do Terreno

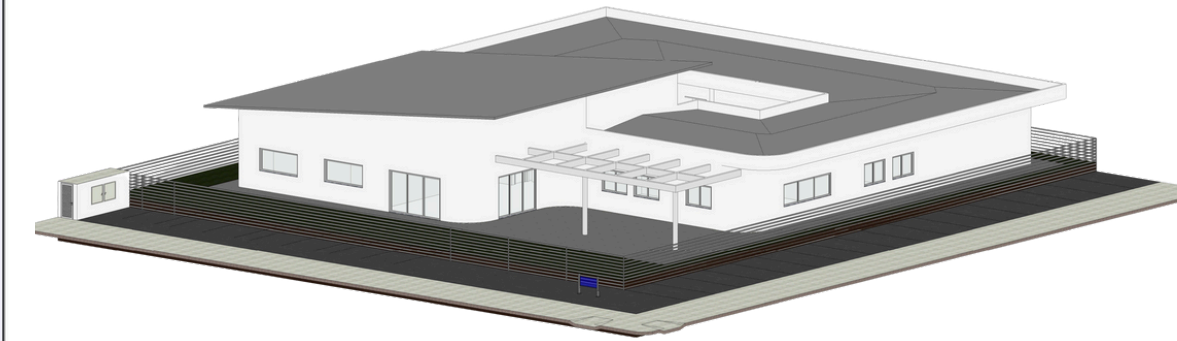
- Critérios para a seleção: baixo ruído, fácil acesso e área ampla.
- Análise das condicionantes legais, físicos e bioclimáticos.

Modelagem e Documentação

- Concepção do projeto arquitetônico utilizando o software Revit 2025, com tecnologia BIM.

RESULTADOS

- 1 - Audiometria
- 2 - Consultório
- 3 - DML
- 4 - WC Feminino de Funcionários
- 5 - WC Masculino de Funcionários
- 6 - Circulação Restrita
- 7 - Copa
- 8 - Cozinha Experimental
- 9 - Assistente Social
- 10 - Farmácia
- 11 - Circulação
- 12 - Área de Oficinas
- 13 - WC Feminino
- 14 - WC PNE
- 15 - WC Masculino
- 16 - Recepção / Espera
- 17 - Jardim Sensorial
- 18 - Musicoterapia
- 19 - Sala Multissensorial
- 20 - Administração
- 21 - Terapia Ocupacional
- 22 - Dançaterapia
- 23 - Psicomotricidade
- 24 - Hidroterapia
- 25 - Vestiário Feminino
- 26 - Vestiário Masculino
- 27 - Pátio Externo
- 28 - Lixeira
- 29 - Caixa D'água
- 30 - Vagas



- Setor externo
- Setor de acolhimento
- Setor de consultórios
- Setor de funcionários
- Setor familiar
- Setor terapêutico
- Setor transicional

CONCLUSÃO

- O projeto apresenta a concepção de um anteprojeto de um Centro de Referência para o Autismo para Caraguatatuba-SP, atendendo a uma **demanda crescente e urgente** de saúde pública no município;
- Criação de espaços que facilitam a maneira como seus usuários **percebem**, interpretam e interagem com o ambiente construído, contribuindo positivamente para o tratamento terapêutico das pessoas com TEA.

Próximos Passos

- Estudo de insolação;
- Documentação do anteprojeto arquitetônico.

VII Workshop GETIS



22ª Semana Nacional de

**CIÊNCIA &
TECNOLOGIA**

20 a 26 de Outubro de 2025

BIM na Habitação Popular: Planejamento e Execução em Caraguatatuba

Autora: Giovanna Emily Guerra Urtado

Orientadora: Me. Tatiane Roselli Ribeiro

Realização:



Apoio:



Aplicação de ferramentas BIM no planejamento e execução de projetos auxiliares para o programa de Plantas Populares da Prefeitura de Caraguatatuba.

Problema: Custos elevados impedem o acesso a projetos auxiliares e planejamento adequado.



Consequência: Edificações com riscos, menor vida útil e aumento de custos futuros.



Sobre o programa:



**VOCÊ PRETENDE
CONSTRUIR SUA CASA?**

**CONHEÇA O PROGRAMA
PLANTA POPULAR**

**PREFEITURA MUNICIPAL
CARAGUATUBA**
CRESCER PARA TODOS

**PREFEITURA MUNICIPAL DE
CARAGUATATUBA | URBANISMO**

urbanismo@caraguatatuba.sp.gov.br
(12) 3986 6060

@prefeituradecaraguatatuba
@caraguatatuba_oficial

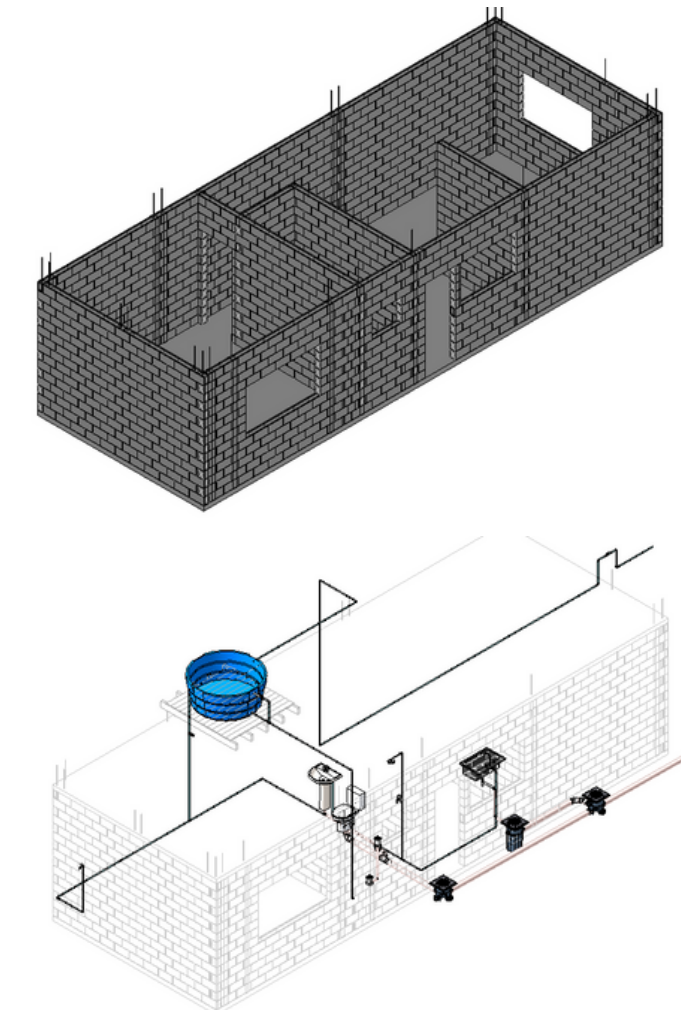
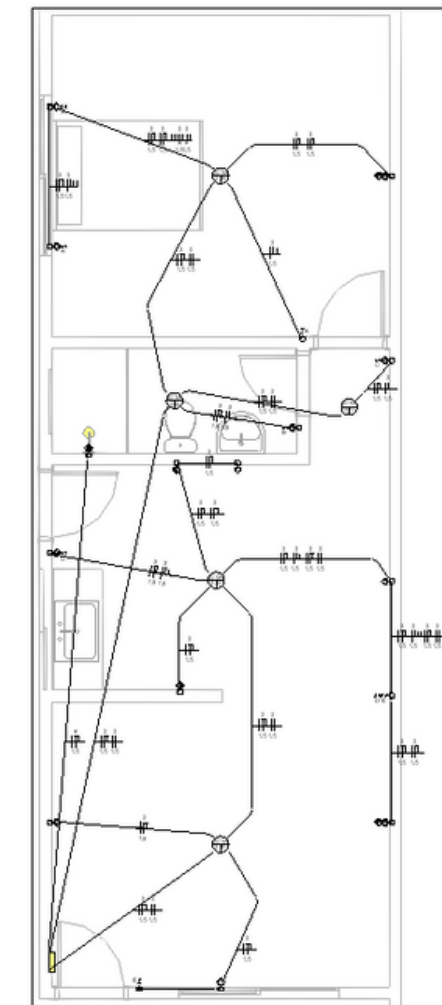
O beneficiado recebe uma planta arquitetônica e uma breve descrição de como devem ser executadas as demais etapas.

Como podemos garantir uma construção segura, dentro do prazo e do orçamento, para esses beneficiados?

Através de ferramentas BIM

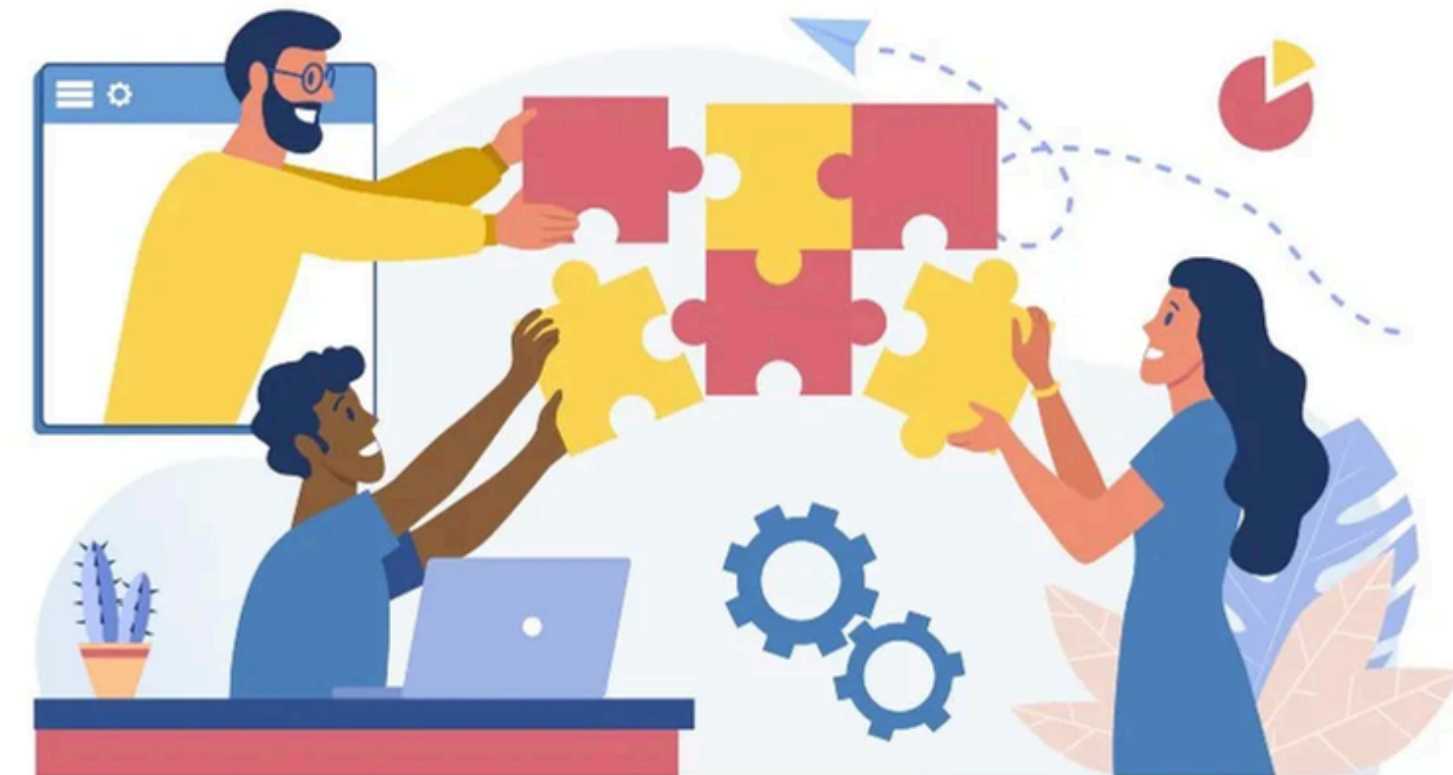
METODOLOGIA

- 1 Encontrar uma família beneficiada.
- 2 Elaboração dos projetos auxiliares para o modelo de planta escolhido.
- 3 Elaboração do orçamento e planejamento.



RESULTADOS

- 1 Obter orçamento e planejamento detalhado.
- 2 Promove inclusão social e desenvolvimento sustentável na região.
- 3 O projeto será difundido por alunos de Engenharia Civil do IFSP em um projeto de extensão, estabelecendo uma parceria com a prefeitura para dar continuidade ao serviço.



VII Workshop GETIS



22ª Semana Nacional de

**CIÊNCIA &
TECNOLOGIA**

20 a 26 de Outubro de 2025

Obrigada!

✉ giovanna.e@aluno.ifsp.edu.br

Realização:



Apoio:



VII Workshop GETIS



22ª Semana Nacional de

**CIÊNCIA &
TECNOLOGIA**

20 a 26 de Outubro de 2025

Implantação de um Restaurante Universitário no IFSP Caraguatatuba

Orientanda: Letícia Amparo Gomes da Silva

Orientadora: Tatiane Roselli Ribeiro

Realização:



Apoio:



Problemática

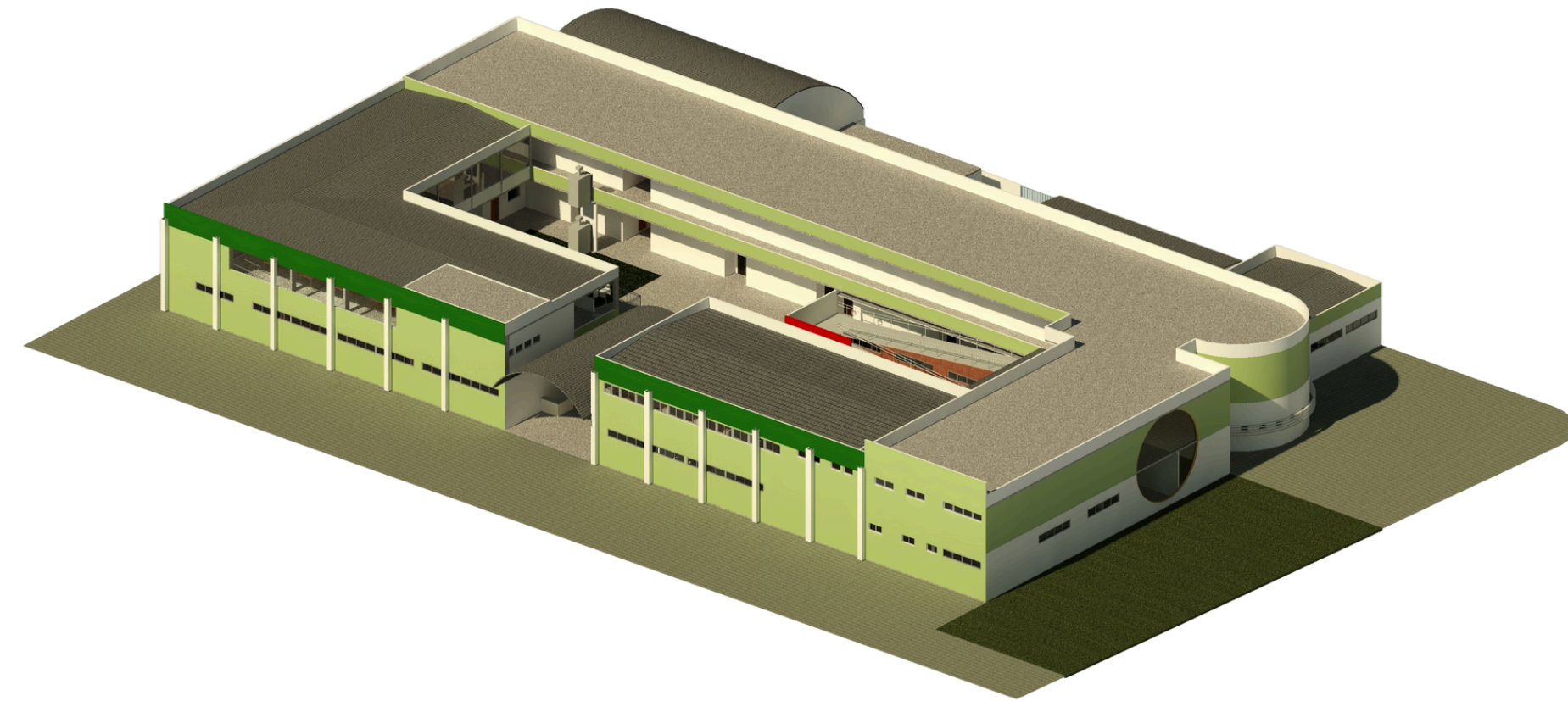
- O IFSP - Câmpus Caraguatatuba é a única Universidade Federal do Litoral Norte de São Paulo;
- Atende estudantes de municípios próximos, como São Paulo, Ilha Bela, São Sebastião e São José dos Campos;
- Muitos estudantes enfrentam desafios com relação a falta de tempo, dificuldades financeiras e conciliar estudos com necessidades pessoais.

Objetivo

- Apresentar uma solução viável e integrada ao ambiente existente, que atenda às necessidades da comunidade acadêmica.

Justificativa

- A implementação de um Restaurante Universitário (RU) no campus do IFSP – Caraguatatuba configura-se como uma iniciativa essencial para mitigar as dificuldades enfrentadas pelos estudantes.
- A criação desse espaço proporcionará alimentação de qualidade e baixo custo, além de otimizar o tempo dos estudantes e melhorar sua qualidade de vida.
- Do ponto de vista institucional, o projeto contribui para o fortalecimento da infraestrutura do campus e para o cumprimento de sua função social como agente de inclusão, equidade e desenvolvimento regional.

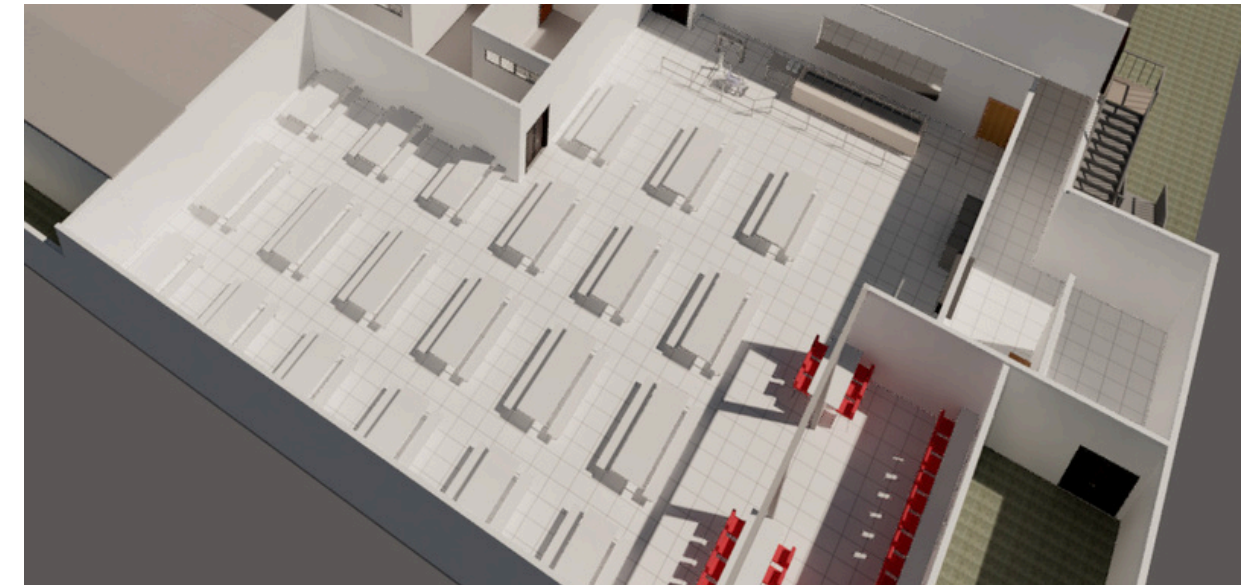


Metodologia



Elaboração do projeto

- Princípios de funcionalidade, acessibilidade, integração espacial e viabilidade construtiva, buscando atender de forma eficiente à rotina da comunidade acadêmica.
- O programa de necessidades foi elaborado considerando as diretrizes de conforto, acessibilidade e eficiência operacional, resultando em um conjunto de ambientes que atendem às principais atividades do restaurante.
 - Salão principal;
 - Área de refeição diferenciada;
 - Buffet de autosserviço;
 - Recepção com controle de acesso;
 - Área de higienização pessoal;
 - Área de carga e descarga.



Conclusão

- Importância dos Restaurantes Universitários como instrumentos fundamentais de assistência estudantil;
- A escolha do local mostrou-se estratégica, permitindo a integração do novo espaço à estrutura atual do campus garantindo viabilidade técnica, econômica e construtiva;
- A implantação de um RU representa um avanço significativo na garantia de condições dignas de estudo, especialmente para alunos em situação de vulnerabilidade socioeconômica;
- Proposta arquitetônica inicial, sujeita a aperfeiçoamentos e complementações por meio dos demais projetos técnicos.



Obrigada!

Implantação de um Restaurante Universitário no IFSP Caraguatatuba

Orientanda: Letícia Amparo Gomes da Silva

Orientadora: Tatiane Roselli Ribeiro

VII Workshop GETIS



22ª Semana Nacional de

**CIÊNCIA &
TECNOLOGIA**

20 a 26 de Outubro de 2025

ANTEPROJETO:

CENTRO DE BEM-ESTAR ANIMAL EM CARAGUATATUBA-SP

Aluna: Gabriela Campoy

Orientadora: Profª Me. Tatiane Roselli Ribeiro

Realização:



Apoio:



INTRODUÇÃO

- No Brasil: **141,6 milhões de animais** domésticos;
- **30 milhões** de animais abandonados;
- CCZ de Caraguatatuba: 1.028 denúncias;
- Não há um hospital veterinário em Caraguatatuba;
- Acolhimento e tratamento de animais em situações precárias.



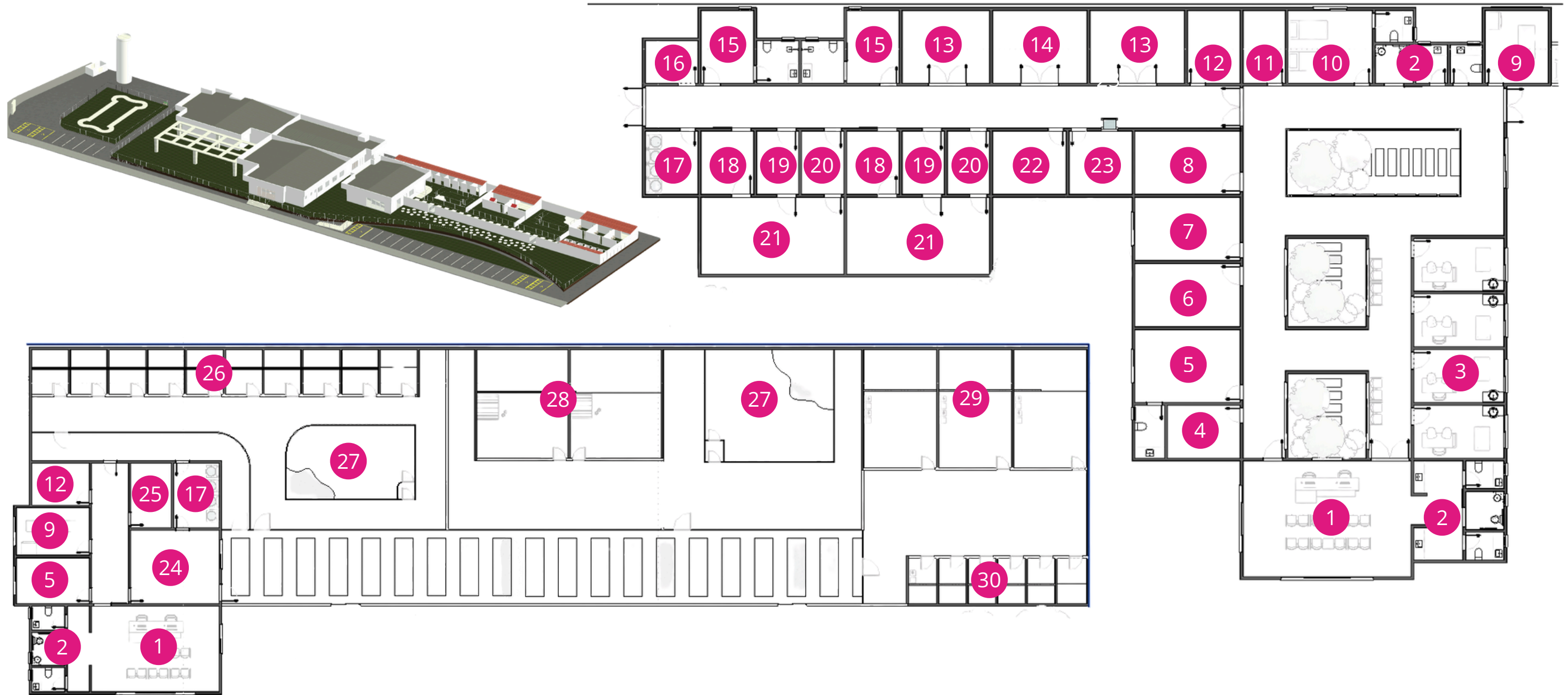
Fonte: ABINPET, 2019

METODOLOGIA

- Realização de **pesquisa bibliográfica**;
- Análises de **legislações** vigentes e materiais disponibilizados pela **Prefeitura de Caraguatatuba**;
- **Entrevista** com o responsável pelo **Centro de Controle de Zoonoses de Caraguatatuba**;
- Elaboração do **anteprojeto arquitetônico** utilizando softwares especializados.

RESULTADOS

1. Recepção
2. Sanitários
3. Consultórios
4. Sala de arquivos
5. Administração
6. Ultrassom
7. Laboratório
8. Radiologia
9. Copa
10. Sala dos funcionários
11. Multiuso
12. DML
13. Internação
14. Isolamento
15. Vestiário
16. Depósito de lixo
17. Lavanderia
18. Recuperação
19. Preparo
20. Antissepsia
21. Centro cirúrgico
22. Esterilização
23. Farmácia
24. Banho e tosa
25. Depósito de ração
26. Canil individual
27. Área de soltura
28. Canil coletivo
29. Gatil coletivo
30. Gatil individual



CONCLUSÃO

- Os animais possuem **senciência** e são amparados por legislações específicas;
- Planejamento adequado do espaço é essencial para o **acolhimento e atendimento** dos animais;
- Garantir **assistência** a animais em situação de vulnerabilidade;
- Prestar **atendimento à comunidade** no que diz respeito à causa animal;
- Incentivar a prática da **guarda responsável** de animais.

Próximos passos:

- Estudo de insolação;
- Fachadas;
- Pranchas.

OBRIGADA!

VII Workshop GETIS



22ª Semana Nacional de

**CIÊNCIA &
TECNOLOGIA**

20 a 26 de Outubro de 2025

DEBATES

Realização:



Apoio:



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO



VII Workshop GETIS



22ª Semana Nacional de

**CIÊNCIA &
TECNOLOGIA**

20 a 26 de Outubro de 2025



**GRUPO DE ENGENHARIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE**

[intervalo]

Realização:



Apoio:



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO



VII Workshop GETIS



Seção 3: Compósitos Cimentícios Inovadores e Sustentáveis

Fernando Niedzalkowski

Geovana Vitória Torino

Laiza Domingos de Souza Aurélio

Pedro Fernandes Carvalho

Enrico Augusto dos Santos Souza

Realização:



Apoio:



VII Workshop GETIS



22ª Semana Nacional de

**CIÊNCIA &
TECNOLOGIA**

20 a 26 de Outubro de 2025

DOSAGEM DE CONCRETO COM AGREGADO RECICLADO MISTO UTILIZANDO O MÉTODO IPT/EPUSP

Orientando: Fernando Niedzalkowski

Orientador: Jose Américo alves Salvador filho

Realização:



Apoio:



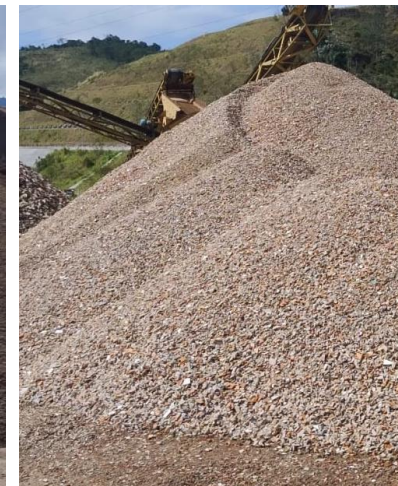
MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO



É tecnicamente viável produzir concreto convencional usando apenas agregado reciclado misto (ARM)?

Problema: Descarte inadequado de RCD e falta de parâmetros confiáveis para o uso de ARM em concretos de qualidade.

Objetivo geral: Avaliar a **viabilidade técnica** de produzir concreto convencional com **100% de ARM**, comparando com concretos de agregados naturais.



Como a pesquisa foi desenvolvida

- **Coleta e caracterização dos agregados** (massa específica, granulometria, absorção, finos etc.)
- **Dosagem IPT/EPUSP** – traços rico, médio e econômico.
- **Ensaio**: slump test, moldagem e compressão aos 7 e 28 dias.
- **Comparação com traços convencionais.**

“Metodologia 100% experimental com materiais locais e normas ABNT.”



Resultados Parciais ou Esperados

Os agregados reciclados têm maior absorção e menor densidade, mas com o ajuste da relação água/cimento, o concreto atingiu **resistências acima de 30 MPa**. O método IPT/EPUSP se mostrou eficiente para **adaptar o traço e garantir desempenho** mesmo com material reciclado

Caracterização dos agregados reciclados					
Ensaio	unidade	Agregado Reciclado		Agregado Convencional	
		Miúdo	Graúdo	Miúdo	Graúdo
Massa unitária (solta)	kg/m ³	1250	-	1590	1460
Massa unitária (compactada)	kg/m ³	1300	-	1760	1550
Teor de materiais pulverulentos (< 0,075 mm)	%	12,9	-	7,3	0,5
Teor de argila em torrões e materiais friáveis	%	13,3	-	0,22	-
Massa específica (seca)	g/cm ³	1,65	2,10	2,64	2,64
Massa específica (saturada superfície seca)	g/cm ³	2,08	2,20	2,65	2,67
Absorção de água	%	8,4	4,82	0,4	0,8
Módulo de finura	-	2,64	-	2,82	6,85
Dimensão máxima característica (D _{máx.})	mm	6,3	-	4,75	19

Dosagem IPT/EPUSP			fcm,7	fcm,28	C
traço	m	a/c	(MPa)	(MPa)	kg/m ³
CR-E	5	0,811	15,22	21,40	298,10
CR-M	4	0,520	18,42	27,29	366,22
CR-R	3	0,456	21,85	31,36	452,53
CC-E	6	0,710	20,16	28,91	312,58
CC-M	5	0,650	21,51	29,25	363,91
CC-R	4	0,550	28,61	34,15	441,44

Conclusão e Contribuição

- O estudo comprovou que o **uso do Agregado Reciclado Misto (ARM)** é **tecnicamente viável** na produção de concretos convencionais.
- Apesar da **maior absorção de água e menor densidade** dos agregados reciclados, os concretos produzidos alcançaram **resistências médias superiores a 30 Mpa**.
- Esses resultados indicam que o ARM pode ser **uma alternativa sustentável** para a construção civil.
- Assim, o trabalho demonstra que **é possível transformar o entulho em concreto de qualidade**, unindo **viabilidade técnica, benefício ambiental e responsabilidade social**.

OBRIGADO !!!

VII Workshop GETIS



Avaliação do uso de RCD como material precursor em concretos ativados alcalinamente

Geovana Vitória Torino

Orientador: Prof. Dr. José Américo Alves Salvador Filho

Realização:



Apoio:



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO

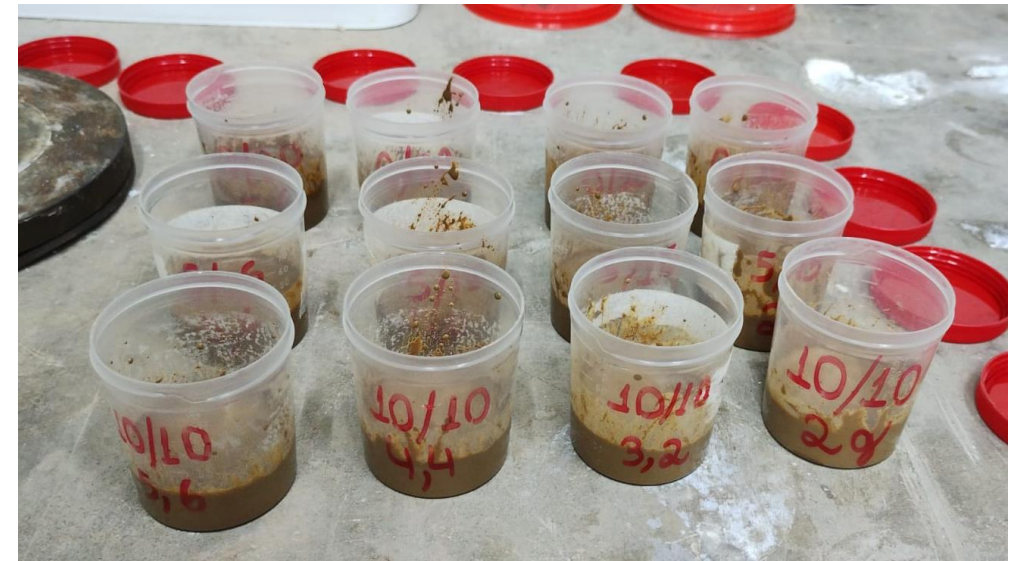


Contexto e objetivo

- Impacto ambiental gerado pelo setor da construção civil:
 - Alto consumo de recursos naturais e emissões de CO₂.
 - O cimento Portland é responsável por grande parte dessas emissões.
- Como reduzir os impactos ambientais e o descarte dos resíduos gerados pela construção civil, mantendo o desempenho técnico dos concretos?
- Busca por alternativas sustentáveis:
 - Concretos ativados alcalinamente (CAA), com a incorporação de resíduos de construção e demolição (RCD).
- Objetivo: Investigar o uso de RCD como material precursor na produção de concretos ativados alcalinamente.

Metodologia

- 12 amostras com diferentes proporções de RCD, MK e NaOH (2; 3,2; 4,4 e 5,6 g);
- Foram realizados testes de resistência e homogeneidade para identificar as melhores composições.



Resultados

- Amostras que apresentaram melhor desempenho:
 - 25% de MK e 75% RCD.
 - 0% de MK e 100% de RCD.
 - Ambas com 3,2g de NaOH.



Conclusão

- O uso de RCD no CAA contribui para a redução de impactos ambientais e promove o reaproveitamento de resíduos, além de incentivar a economia circular.
- Os resultados do uso de RCD como material precursor em concretos demonstram viabilidade técnica, possibilitando a substituição parcial de precursores convencionais de forma eficiente e sustentável.

VII Workshop GETIS



Avaliação Eletroquímica da Penetração de Íons Cloreto em Concreto pelo Método NT-BUILD 492

Laiza Domingos de Souza Aurélio
Prof. Dr. José Américo Alves Salvador Filho

Realização:



Apoio:



Avaliação Eletroquímica da Penetração de Íons Cloreto em Concreto pelo Método NT-BUILD 492

- A durabilidade do concreto é uma preocupação devido aos altos custos de reparo gerados pela deterioração.
- A principal causa da corrosão em estruturas de concreto armado é a penetração de íons cloreto, que atinge as armaduras e degrada sua camada de proteção.
- A produção de cimento Portland, componente chave do concreto convencional, é responsável por 5-7% das emissões globais de CO₂.
- Como alternativa, os Concretos Ativados Alcalinamente (CAA) estão surgindo como uma opção mais ecológica





PROBLEMA

O ensaio padrão NT-BUILD 492, usado para medir a penetração de cloretos em concreto comum, pode não ser preciso para Concretos Ativados Alcalinamente (CAA) devido às suas diferenças na composição e estrutura.

OBJETIVO

Investigar se o ensaio NT-BUILD 492 é um método adequado e aplicável para avaliar a resistência à penetração de cloretos nos CAA, um material alternativo e mais sustentável.

METODOLOGIA



A pesquisa foi desenvolvida seguindo os procedimentos da norma NT-BUILD 492:



Ensaio Acelerado: As amostras foram posicionadas em uma célula eletroquímica. De um lado foi usada uma solução de cloreto de sódio e do outro, hidróxido de sódio. Uma tensão elétrica de 30V foi aplicada para acelerar a migração dos íons cloreto através do concreto.



Preparação: Corpos de prova cilíndricos foram fatiados em amostras de 50 mm de espessura. Em seguida, foram submetidos a um processo de saturação em uma solução de hidróxido de cálcio dentro de uma câmara de vácuo.



Medição: Após o ensaio, as amostras foram rompidas e a superfície fraturada foi borrifada com uma solução de nitrato de prata. A reação química forma um precipitado branco que torna visível a profundidade da penetração de cloretos, permitindo sua medição.

Ensaio de penetração de cloretos: a) fonte e b) caixa de distribuição de energia e corpos de prova.



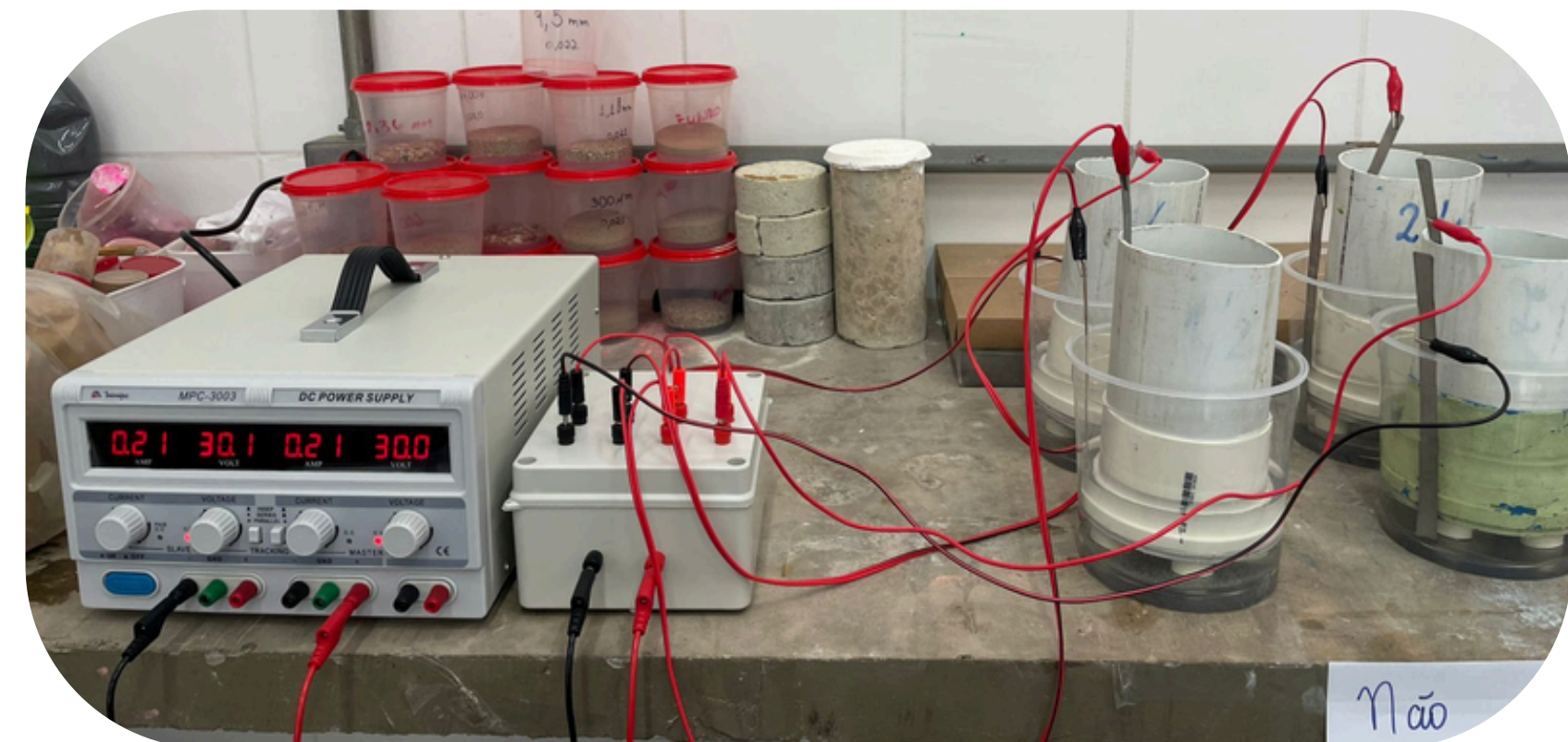
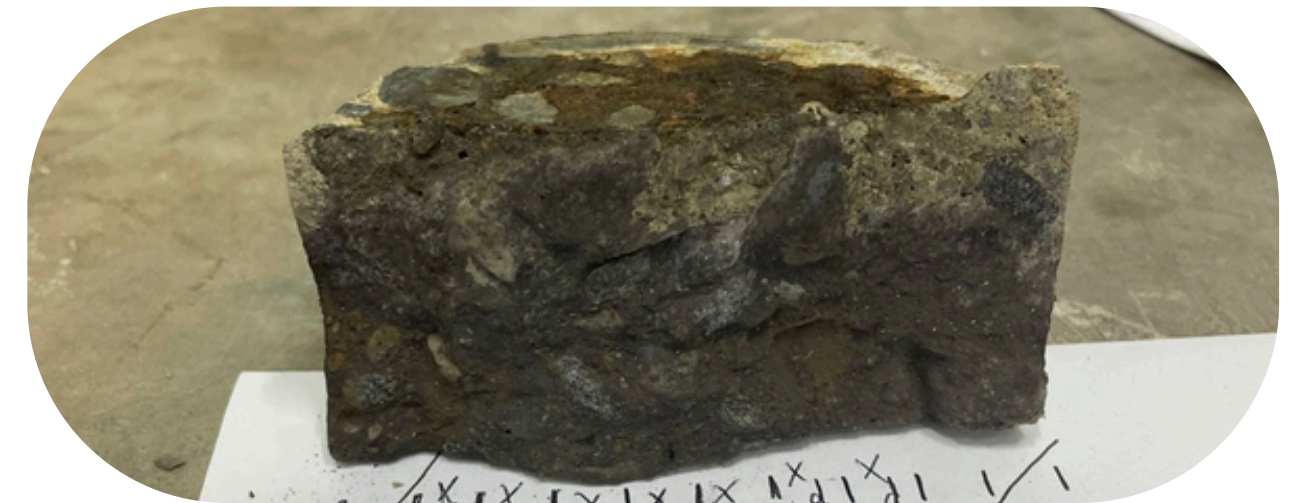
(a)



(b)

CONCLUSÃO

- Os testes iniciais em concretos alcali-ativados não geraram resultados mensuráveis.
- O trabalho comprovou a viabilidade de realizar o ensaio NT-BUILD 492 no Laboratório Integrado de Engenharia Civil do IFSP, campus Caraguatatuba.
- A infraestrutura e os equipamentos disponíveis no laboratório são plenamente adequados para todas as etapas do método.



AGRADECIMENTOS

Apoio Institucional: Ao IFSP-Caraguatatuba pelo apoio e pela bolsa de Iniciação Científica.

Suporte Técnico: Aos Laboratórios de Recursos Naturais e de Engenharia Civil (LIEC) pelo suporte experimental.

Agradecimento Final: Aos presentes pela atenção e interesse.

VII Workshop GETIS



22ª Semana Nacional de

**CIÊNCIA &
TECNOLOGIA**

20 a 26 de Outubro de 2025

Aprimoramento e Avaliação de Sensor de Íons Cloreto para Estruturas de Concreto Armado

Pedro Fernandes Carvalho
Prof. José Américo Alves Salvador Filho

Realização:



Apoio:



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO



O Problema Invisível da Infraestrutura Brasileira

Mais de 11.000 pontes estão em condições críticas, muitas vezes devido à corrosão da armadura. Esta deterioração, causada principalmente pela infiltração de íons cloreto, compromete a segurança e gera custos bilionários em reparos. A inspeção visual é tardia; precisamos de um alerta precoce.



“ESTUDO TEÓRICO DO PROCESSO CORROSIVO DA PONTE SOBRE O RIO CALHAU NA AVENIDA LITORÂNEA” - <https://www.abq.org.br/cbq/2014/trabalhos/5/4940-16756.html>

Problema e Objetivo

Como podemos detectar o risco de corrosão em estruturas de concreto de forma precoce, contínua e acessível?

Os métodos atuais são caros, complexos e não fornecem dados em tempo real, limitando a manutenção preditiva e a tomada de decisão. Falta no Brasil uma tecnologia de baixo custo e de fácil replicação.

Aprimorar e validar um protótipo de sensor de indução eletromagnética (EMI) de baixo custo, capaz de identificar a presença de íons cloreto em tempo real.

Transformar um conceito de laboratório em um sensor robusto, confiável e pronto para testes em condições mais realistas.

Metodologia

Aprimoramento do Hardware: Evolução do circuito original, implementação de novos componentes eletrônicos, garantindo um sinal forte e estável.

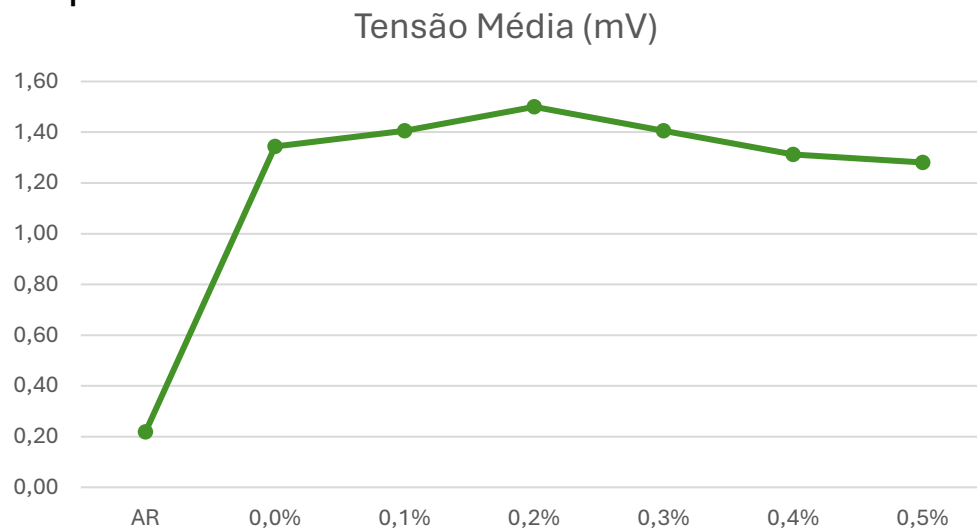
Teste em Soluções: Soluções com concentrações controladas de Cloreto de Sódio (NaCl) de 0% a 0,5% para criar a curva de resposta do sensor.

Teste de Seletividade: Verificar se o sensor sofre interferências por outros sais, como o Carbonato de Cálcio (CaCO₃), para garantir a resposta específica aos cloretos.

Estabilização do Circuito: Diagnosticar e resolver problemas de ruído elétrico e instabilidade através de mudanças nas ligações do hardware e alterações de código, tornando o sistema mais robusto.

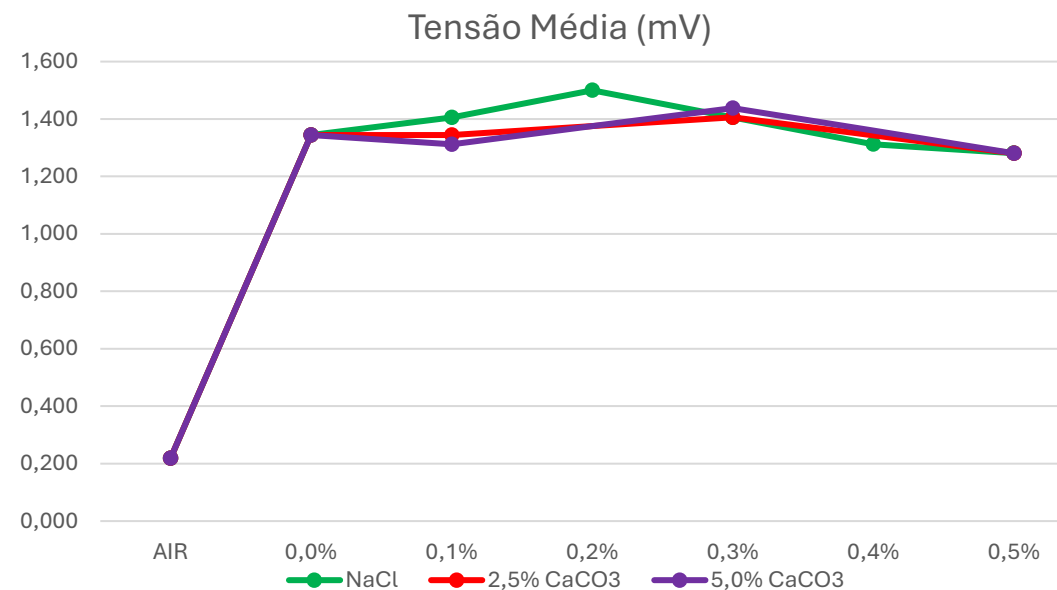
Resultados Parciais

Comportamento inesperado. A tensão aumentou em baixas concentrações (pico em 0,2% NaCl) e depois diminuiu.



Hipótese: Em baixas concentrações, o efeito dielétrico domina, melhorando o sinal. Em altas, o efeito condutivo (correntes de Foucault) passa a atenuar o sinal.

O sensor mostrou alterações mínimas na presença de Carbonato de Cálcio.



Conclusão: O protótipo é altamente seletivo para os íons cloreto, um resultado excelente para a aplicação desejada.

Conclusão e Contribuição

Até o momento:

Este projeto aprimorou e validou com sucesso um protótipo de sensor EMI. Foi confirmado a sua seletividade .

Passos finais:

O Hardware precisa ser estabilizado de forma mais robusta.

Testes com concentrações ao entorno do pico de 0,2% para refinar e avaliar a sensibilidade.

Finalizar testes em corpos de prova de concreto adicionados de NaCl.

Contribuição para a Engenharia e a Sociedade

Ao desenvolver uma solução de baixo custo, baseada em hardware livre, foi aberto um caminho para um futuro onde poderemos ter redes de sensores a monitorizar continuamente as nossas pontes e viadutos, permitindo uma manutenção preditiva que salva vidas, economiza recursos e aumenta a durabilidade da nossa infraestrutura crítica.

VII Workshop GETIS



22ª Semana Nacional de

**CIÊNCIA &
TECNOLOGIA**

20 a 26 de Outubro de 2025

Desenvolvimento de Ferramenta Digital para Avaliação Técnica e Ambiental do Concreto

Enrico Augusto dos Santos Souza

José Américo Alves Salvador Filho

Realização:



Apoio:



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO



Contextualização

- O concreto é amplamente utilizado na construção civil e exige **controle tecnológico eficiente**.
- Hoje, informações sobre traços, materiais e ensaios são frequentemente geridas **de forma manual e despadronizada**.
- Há **exigências normativas e ambientais** crescentes — como controle de emissões de CO₂.
- Ferramentas digitais podem modernizar a gestão de dados e apoiar **decisões técnicas mais sustentáveis**.

Problema e Objetivo

- **Problema:**
- Como padronizar e rastrear dados técnicos e ambientais do concreto de forma eficiente e automatizada?
- Como integrar isso a práticas alinhadas às normas e à sustentabilidade?
- **Objetivo Geral:**
- Desenvolver um módulo digital que permita:
 - Registrar informações técnicas e ambientais do concreto,
 - Organizar dados de forma padronizada,
 - E gerar laudos técnicos automatizados, com base em normas e indicadores ambientais.

Metodologia

- **Etapa 1** – Levantamento normativo: identificação de normas técnicas (ex. NBR 7211, NBR 12655) e parâmetros ambientais.
- **Etapa 2** – Modelagem do banco de dados: estrutura relacional para materiais, traços, ensaios e emissões.
- **Etapa 3** – Desenvolvimento do módulo digital: backend em Python (Flask/Django), frontend interativo e integração com banco de dados.
- **Etapa 4** – Testes e validação: verificação funcional, integridade dos dados e usabilidade.
- **Etapa 5** – Documentação e divulgação: relatórios e apresentação dos resultados.

Resultados Esperados

- Plataforma funcional e validada
- Padronização e rastreabilidade dos dados
- Apoio à tomada de decisão técnica e ambiental
- Redução da pegada de carbono
- Uso no ensino, pesquisa e extensão

Conclusão e Contribuição

- Modernização do controle tecnológico do concreto.
- Integração de indicadores ambientais para apoiar decisões sustentáveis.
- Contribuição para ensino, pesquisa e extensão.
- Potencial aplicação em empresas e instituições públicas, fortalecendo a relação entre tecnologia e construção civil.
- Reforça a importância da inovação digital aliada à engenharia.

VII Workshop GETIS



22ª Semana Nacional de

**CIÊNCIA &
TECNOLOGIA**

20 a 26 de Outubro de 2025

DEBATES

Realização:



Apoio:



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO



VII Workshop GETIS



22ª Semana Nacional de

**CIÊNCIA &
TECNOLOGIA**

20 a 26 de Outubro de 2025

Seção 4: Gestão e Planejamento na Construção Civil

Yara Karine Carneiro Melo

Lucas Jorge de Souza Oliveira

Beatriz Christine da Silva Roque

Gabriel Vinicius de Souza

Realização:



Apoio:



VII Workshop GETIS



22ª Semana Nacional de

**CIÊNCIA &
TECNOLOGIA**

20 a 26 de Outubro de 2025

A Eficácia da Construção Sustentável em Projetos Habitacionais: Estudo Comparativo com Modelos Convencionais

Orientadora: Prof^a. Esp. Elaine Regina Barreto

Orientanda: Yara Karine Carneiro Melo

Realização

:

 INSTITUTO FEDERAL
São Paulo
Campus Caraguatatuba

Apoio

:

 **CNPq**

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO

GOVERNO FEDERAL

UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Problema e Objetivo

- Modelos convencionais de habitação ainda apresentam **alto consumo de recursos e impacto ambiental significativo**.
- A construção sustentável é realmente **eficaz** em comparação aos métodos tradicionais?
- Análise da **eficácia da construção sustentável** em projetos habitacionais sob os **aspectos técnico, funcional e ambiental**.

Consumo de energia médio por tipo de material de construção (GJ/t):

CLÍNQUER	3,5
MADEIRA NATIVA	0,8 a 3,3
MADEIRA DE REFLORESTAME.	0,7 a 1,5

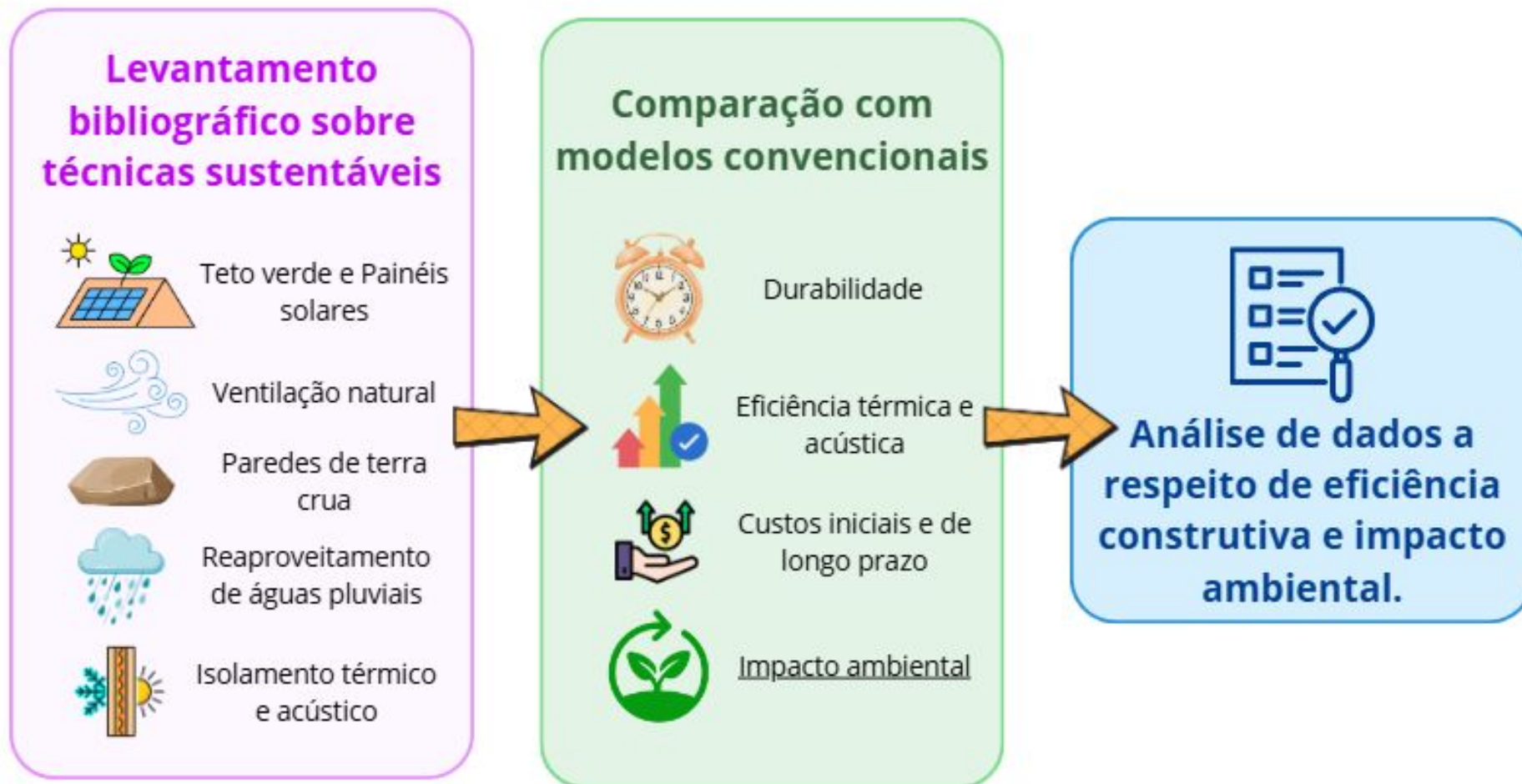


Recursos Naturais



Metodologia

Tipo de pesquisa: teórica e comparativa.



Resultados Parciais ou Esperados

**Maior eficiência
térmica e energética
nas soluções sustentáveis.**



**Redução do
impacto ambiental e
dos custos de manutenção.**



**Integração com
o conceito de Cidades
Inteligentes**



**Ausência normativa:
carência de padronização
e diretrizes específicas**



Conclusão e Contribuição

- A construção sustentável com terra crua apresenta **grande potencial** ambiental, social e econômico.
- **Principais desafios:** falta de normatização, preconceito institucional e custos iniciais.
- Experiência da CDHU mostra que políticas públicas e pesquisa **podem superar barreiras técnicas e culturais.**
- Com **normas específicas e capacitação profissional**, é possível **garantir qualidade, durabilidade e eficiência energética.**
- Terra crua é mais que uma alternativa: é uma **necessidade estratégica para habitação sustentável e cidades resilientes.**



VII Workshop GETIS



22ª Semana Nacional de
**CIÊNCIA &
TECNOLOGIA**
20 a 26 de Outubro de 2025

APLICAÇÃO DE MATRIZ DE RISCO NA ANÁLISE DE VARIACÃO DE CUSTOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL: UM ESTUDO DE CASO

Lucas Jorge de Souza Oliveira

Prof. Dr. Adriano Aurélio Ribeiro Barbosa

Realização:



Apoio:



INTRODUÇÃO

- Gerenciamento de custos é um pilar essencial da construção civil
- Precisão orçamentária garante a viabilidade do empreendimento
- Mesmo com o uso de sistemas de referências para orçamentos, há diferenças entre o custo orçado e o real
- Identificação das etapas mais críticas e seus níveis de risco em uma obra residencial em Caraguatatuba

OBJETIVOS

ANÁLISE DE CUSTOS E RISCO

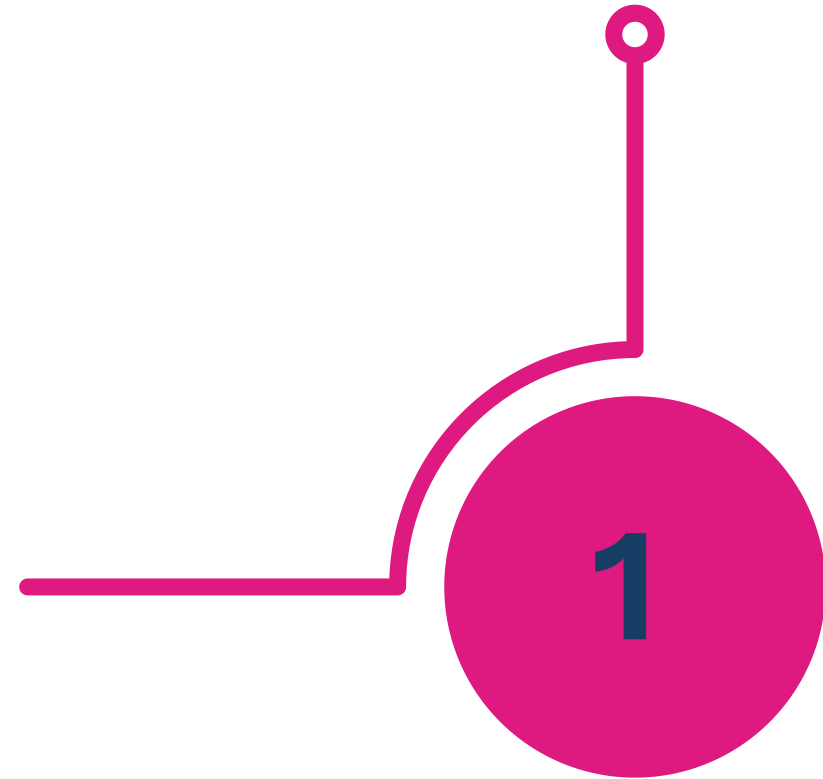
- Análise comparativa entre os custos orçados e os custos reais da obra
- Identificação das variações por etapa e classificação das criticidades.

DESENVOLVIMENTO DE METODOLOGIA APLICÁVEL

- Propor uma metodologia pratica para auxiliar a análise e gerenciamento de custo

METODOLOGIA

COLETA DE DADOS E
ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO



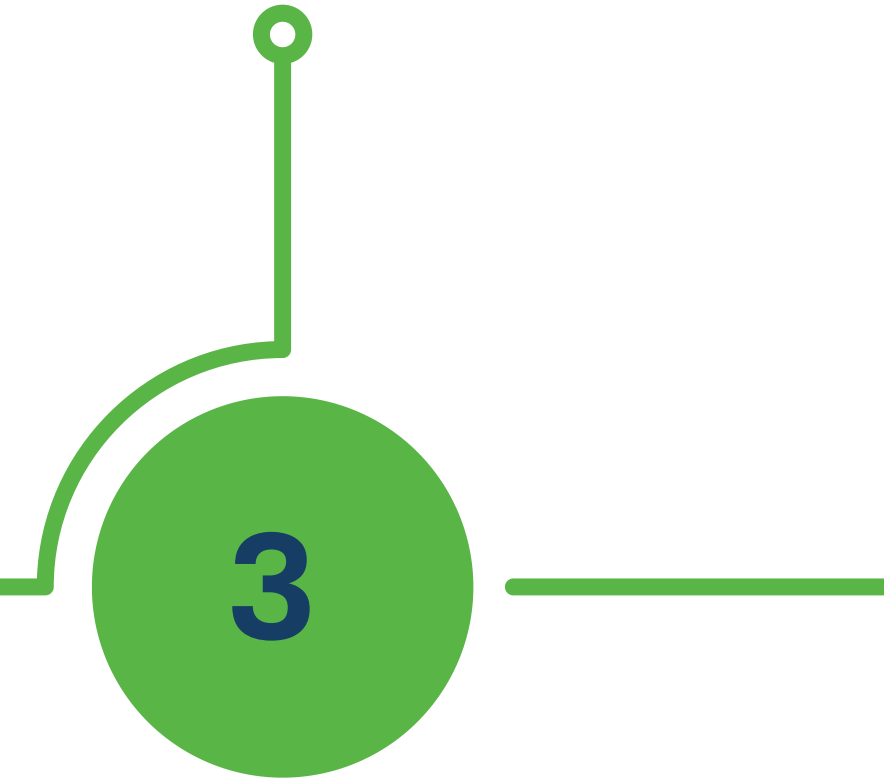
2

INDEXAÇÃO E ANÁLISE DE
VARIAÇÃO DE CUSTOS



ANÁLISE DE IMPACTO E RISCO
FINANCEIRO

3



PRINCIPAIS RESULTADOS

		NIVEL DE RISCO		
IMPACTO X VARIACÃO		IMPACTO		
		1	2	3
V A R I A Ç Ã O	3	Pintura Instalações elétricas	6	9
	2	Serviços preliminares Instalações hidráulicas Revestimentos internos	4	6
	1	Instalações sanitárias Esquadrias	Fundações Cobertura Revestimentos externos Pisos	Estrutura Paredes e painéis

Conclusão

- O orçamento total apresentou variação global de apenas +0,38%.
- Grandes desvios observados em Pintura (+48,75%) e Elétrica (-43,46%).
- Etapas críticas combinam alto impacto financeiro e alta variação.
- A metodologia aplicada mostrou-se eficaz na identificação de prioridades de controle.
- Recomendação para futuros trabalhos desenvolverem novos critérios para classificação de risco



OBRIIGADO !

VII Workshop GETIS



22ª Semana Nacional de

**CIÊNCIA &
TECNOLOGIA**

20 a 26 de Outubro de 2025

CEMITÉRIO VERTICAL EM CARAGUATATUBA/SP : A ENGENHARIA DA SAUDADE EM UM LITORAL SENSÍVEL

Beatriz Christine da Silva Roque
Orientador: Francisco Fabbro Neto
Coorientadora: Elaine Regina Barreto

Realização:



Apoio:



CONTEXTUALIZAÇÃO



Em um litoral de elevada sensibilidade geotécnica e restrições territoriais, a verticalização surge como alternativa técnica e sustentável para preservar memória, solo e meio ambiente.

- Crescimento demográfico significativo (33,75% entre 2010 e 2022);
- Expansão urbana limitada por condicionantes ambientais (cerca de 400km² no Parque Estadual da Serra do Mar).

— importante salientar que, em maio desse ano, iniciou as movimentações políticas a respeito do assunto.



JUSTIFICATIVA

- **Saturação Funerária:** O Cemitério Municipal está com a capacidade esgotada.
- **Risco Ambiental - Necrolixiviado:** Lençol freático superficial e solo arenoso favorecem a contaminação de aquíferos por necrolixiviado.
- **Risco Ambiental - Urbano:** Deficiência na drenagem urbana (cobertura inferior a 50%) agrava o risco de dispersão de contaminantes em áreas de alagamento
- **Custo Público:** O custo de terceirização do sepultamento social é alto, alcançando R\$ 4 milhões/ano.

Objetivo Geral:

Analisar a viabilidade técnica, ambiental, urbanística e socioeconômica da implantação de um cemitério vertical, propondo diretrizes de construtivas.

METODOLOGIA

Abordagem: Quali-quantitativa, com caráter exploratório e descritivo.

Procedimentos de Coleta de Dados:

- **Pesquisa Bibliográfica:** Normativas (Resolução CONAMA nº 335/2003) e literatura sobre cemitérios verticais e luto.
- **Pesquisa Documental e de Dados Secundários:** Análise do Plano Diretor Municipal, dados do IBGE, CETESB e registros funerários orçamentários.
- **Estudo de Caso Comparativo:** Análise de cemitérios verticais implantados (Memorial Necrópole Ecumênica - Santos/SP e Memorial Litoral - Guarujá/SP).
- **Consulta a Entrevistas:** Responsável administrativo do sistema funerário municipal.

RESULTADOS PARCIAIS

Localização: Bairro Pegorelli, zona sul (acessibilidade pela Rodovia SP-55), na Zona Especial de Interesse Social - ZEIS.

Sistema Construtivo: Estrutura em concreto com paredes em placa cimentícia (carga), fundações profundas, Domus circular (evitar incidência direta solar).

Controle Ambiental:

- Sistema de inativação de gases, modelo IG 1M, com solução alcalina;
- Drenagem de necrochorume segregada com tratamento físico-químico-biológico (mantas absorventes de celulose e pastilhas biológicas, gradeamento e biofiltro);

Capacidade Estimada (Inicial): 3 módulos totalizando 7.200 lóculos (7,5 anos de demanda) → gera receita, reduzindo a necessidade de aporte contínuo de capital externo.

Viabilidade Econômica (Comparativo Custo/Lóculo):

- Modelo Horizontal: R\$ 4.000,00 a R\$ 6.500,00.
- Modelo Vertical (Proposta): R\$ 2.506,00.

CONCLUSÃO

- Resolve a escassez de solo e a saturação da capacidade funerária.
- Garante a proteção ambiental e sanitária ao evitar a contaminação do lençol freático pelo necrochorume.
- Redução de gastos públicos com sepultamentos sociais (R\$ 813.751,00 custo anual operacional vs. R\$ 3,9 milhões/ano gasto atual);

Contribuição Social e Humana: O projeto integra a dimensão simbólica (forma circular, rampa helicoidal, luz zenital) para oferecer um ambiente psicologicamente acolhedor, redefinindo o espaço da memória e promovendo a aceitação social da nova tipologia.

VII Workshop GETIS



22ª Semana Nacional de

**CIÊNCIA &
TECNOLOGIA**

20 a 26 de Outubro de 2025

INDICADORES PARA CIDADES INTELIGENTES: O CASO DO LITORAL NORTE PAULISTA

Aluno: GABRIEL VINICIUS DE SOUZA

Orientador: Dr. José Américo Salvador

Realização:



Apoio:



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO



INDICADORES PARA CIDADES INTELIGENTES: O CASO DO LITORAL NORTE PAULISTA

Contexto Regional

- Lar de importantes e diversos ecossistemas como manguezais, APA Marinha, Serra do Mar
- Palco das tragédias de 1967 em Caraguatatuba e 2023 em São Sebastião



- Mais de 400 morreram após tromba-d'água em 1967: 'vi o morro descer'

Mais de 400 morreram após tromba-d'água em 1967: 'vi o morro descer'



21.03.1967 - Tromba-d'água atingiu Caraguatatuba e deixou centenas de mortos
Imagem: Arquivo/Estadão Conteúdo

Litoral de SP teve maior volume de chuva já registrado no país; 40 pessoas estão desaparecidas

Região registra 36 mortes, 1.730 desalojados e 766 desabrigados até a noite desta segunda-feira



20.FEV.2023 ÀS 18H22 | SÃO PAULO (SP) | REDAÇÃO



Objetivo

Avaliar e comparar indicadores de sustentabilidade, resiliência e inteligência urbana das normas ISO 37120, 37122 e 37123, aplicando ao contexto do Litoral Norte.)

Metodologia

- Revisão bibliográfica e análise documental
- Comparação entre:
 - ABNT ISO 37120 / 22 / 23
 - Programa Município VerdeAzul (PMVA)
 - Plataforma Connected Smart Cities (CSC)

Resultados parciais ou esperados

- **ABNT ISO 37120, 37122 E 37123**

- 276 indicadores distribuídos em 3 ISO's e 19 classes com diferentes finalidades

CONNECTED SMART CITIES

- 74 indicadores distribuídos em 11 classes
- Visa criar um avaliador multidisciplinar através do qual é possível comparar os municípios e fomentar a implementação de soluções sustentáveis e inteligentes, contanto inclusive com parcerias publico e privadas.

PROGRAMA MUNICIPIOS VERDE E AZUL (PMVA)

- 52 indicadores distribuídos em 10 classes.
- Criado pelo Estado de São Paulo para avaliar parâmetros sustentáveis, principalmente ecológicos, de seus municípios.

-Dos indicadores obtidos, nenhum deles pertence a NBR ISO 37122- Indicadores Para Cidades Resilientes

-Constatou-se 10 indicadores do Conected Smart Cities são diretamente idênticos aos solicitados pela norma e 17 indicadores que detem finalidades similares mas divergindo em unidades de medida. Esses dados puderam ser levantados e discutidos.

Conclusão e contribuição

A pesquisa reforça a importância de adaptar padrões internacionais ao contexto brasileiro e fortalecer instituições locais de inovação.

Além da relevância de tratar indicadores de sustentabilidade e resiliência com a devida importância, sendo tão relevantes para o contexto do litoral norte quanto indicadores mais tecnológicos.

VII Workshop GETIS



22ª Semana Nacional de

**CIÊNCIA &
TECNOLOGIA**

20 a 26 de Outubro de 2025

DEBATES

Realização:



Apoio:



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO



VII Workshop GETIS



22ª Semana Nacional de

**CIÊNCIA &
TECNOLOGIA**

20 a 26 de Outubro de 2025



**GRUPO DE ENGENHARIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE**

[intervalo]

Realização:



Apoio:



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO

