

Nº 179824

Inovação em construções sustentáveis: cases

Luciana Alves de Oliveira

*Palestra apresentado
SEMINÁRIO PROGRAMA DE
DESENVOLVIMENTO DE
HABITAÇÃO SOCIAL NA
REGIÃO NORTE, 2., 2025,
Belém. 11 slides.*

A série “Comunicação Técnica” compreende trabalhos elaborados por técnicos do IPT, apresentados em eventos, publicados em revistas especializadas ou quando seu conteúdo apresentar relevância pública. **PROIBIDO REPRODUÇÃO**



INOVAÇÃO EM CONSTRUÇÕES SUSTENTÁVEIS: CASES

Habitações e Edificações

02/09/25



O QUE FAZEMOS?

PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO

PRODUTOS E PROCESSOS
SOFTWARES
DA BANCADA AO PILOTO
APOIO DE FOMENTO
EMBRAPII

TESTES, ENSAIOS E ANÁLISES

PARECERES TÉCNICOS
AVALIAÇÃO DE PRODUTOS
CERTIFICAÇÃO DE PRODUTOS

INSPEÇÕES E MONITORAMENTOS

OBRAS E ESTRUTURAS
MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS
ORGANISMO DE INSPEÇÃO ACREDITADO

DESENVOLVIMENTO METROLÓGICO, MEDIÇÕES E CALIBRAÇÕES

PROGRAMAS DE PROFICIÊNCIA
DESENVOLVIMENTO DE PADRÕES
METROLOGIA AVANÇADA

MATERIAIS DE REFERÊNCIA CERTIFICADOS

METAIS
CERÂMICAS
MINERAIS
VISCOSIDADE
AREIA NORMAL

TREINAMENTO E CAPACITAÇÃO

MESTRADO PROFISSIONAL
CURTA DURAÇÃO
EDUCAÇÃO CORPORATIVA



UNIDADES DE NEGÓCIOS

BIONANOMANUFATURA

Biotechnology, Nanotechnology, Microfabrication, Chemistry and EPIs

CIDADES, INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE

Territorial Planning, Civil Works, Risks, Water Resources, Forests

ENERGIA

Generation, Infrastructure, Efficiency, Clean Energies

ENSINO TECNOLÓGICO

Master's, International MBA, Specialization

HABITAÇÃO E EDIFICAÇÕES

Comfort, Performance, Security, Materials, Sustainability

MATERIAIS AVANÇADOS

Metal, Polymer, Composite, Cellulose, Corrosion

TECNOLOGIAS DIGITAIS

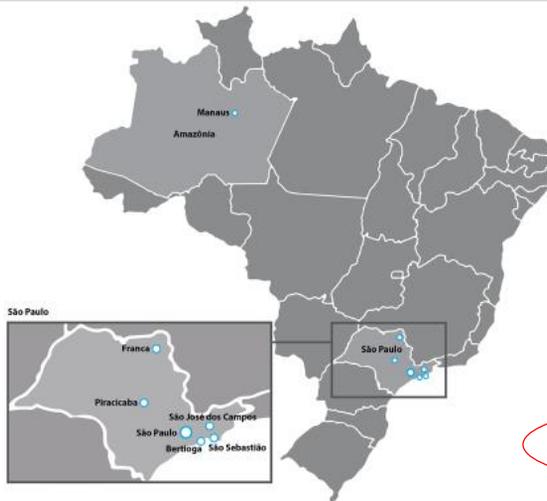
IoT, Embedded Systems, Transport Systems, IA, Analytics

TECNOLOGIAS REGULATÓRIAS E METROLÓGICAS

Mechanics, Electrical, Vibration, Aerodynamics, Chemistry



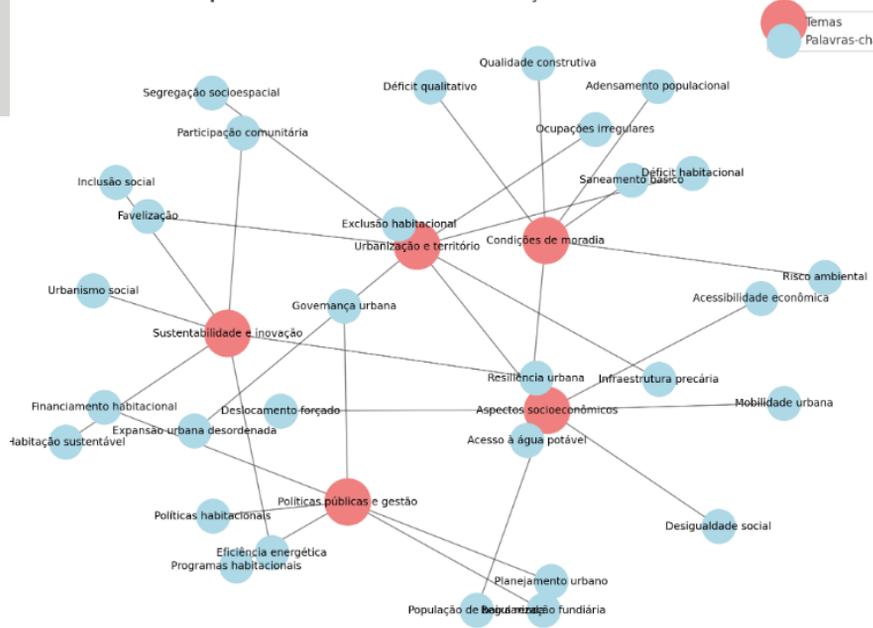
Unidades do IPT no Brasil



- 1 **São Paulo, SP**
Sede do IPT e Parque Laboratorial
- 2 **Bertioga, SP**
Planta de Biodigestão de Resíduos Sólidos
- 3 **Franca, SP**
Lab. de Tecnologia Têxtil e Produtos de Proteção
- 4 **São José dos Campos, SP**
Laboratório de Estruturas Leves
- 5 **São Sebastião, SP**
Laboratório Flutuante
- 6 **Piracicaba, SP**
Laboratório de Infraestrutura em Energia
- 7 **Manaus, AM**
Núcleo IPT Amazônia

DESAFIOS

Mapa Conceitual - Desafios da Habitação Social no Brasil



Mapa mental gerado no ChatGPT,

ABORDAGEM

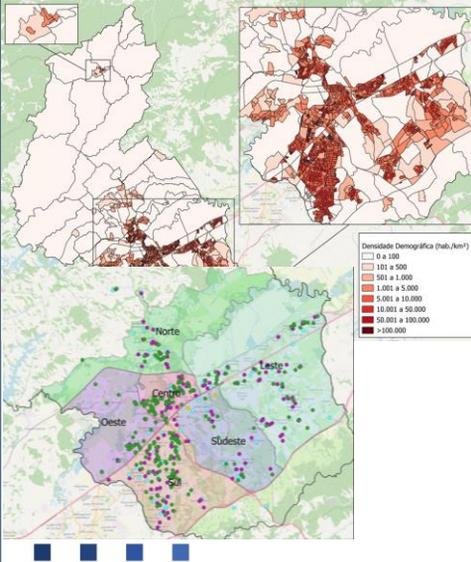
Objetivo: apresentar projetos executados ou com potencial de execução que possam ser adaptados e implantados na região Norte

- Case 1 – PLHIS com foco em sustentabilidade – escala urbana
- Case 2 – Uso de sistemas construtivos em Light Wood Frame para construção de HIS
- Case 3 – Projeto edital do ICS-Amazônia/ Adequação de moradias

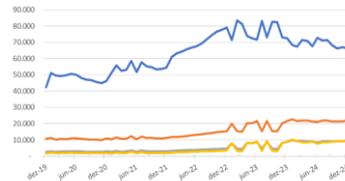


CASE 1 – PLHIS COM FOCO EM SUSTENTABILIDADE

APOIO TÉCNICO PARA A ELABORAÇÃO DO PLHIS – PLANO LOCAL DE HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL – SÃO JOSÉ DOS CAMPOS-SP



Melhorias urbanas



Cadastro CAD-Único

A lei de SNHIS (Lei nº 11.124 de 2005) prevê, em seu art. 12, que os Estados e Municípios, ao aderirem ao SNHIS, se comprometem a elaborar seus respectivos PLHIS – alinhado com o plano diretor – para ter acesso ao FNHIS



CASE 1 – PLHIS

APOIO PARA REVISÃO DO PLHIS – PLANO LOCAL DE HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL – SÃO JOSÉ DOS CAMPOS-SP

Resultados

- Diagnóstico do Déficit Qualitativo e Quantitativo usando como base o CAD Único
- Identificação das áreas de risco, PMRR – Plano municipal de redução de riscos
- Mapeamento das áreas com potenciais de construção
- Definição de premissas sustentáveis para uso do espaço, para a construção, uso e operação –
 - distância entre trabalho e moradia, áreas de convívio social e condomínios com até 100 unidades
- Definição da vocação do município X condições habitacionais X sustentabilidade
- Propostas de estratégias, metas e indicadores para alinhamento com as instâncias governamentais



CASE 1 – PLHIS

APOIO PARA REVISÃO DO PLHIS – PLANO LOCAL DE HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL – SÃO JOSÉ DOS CAMPOS-SP

Considerações sobre como incorporar este projeto na Região Norte

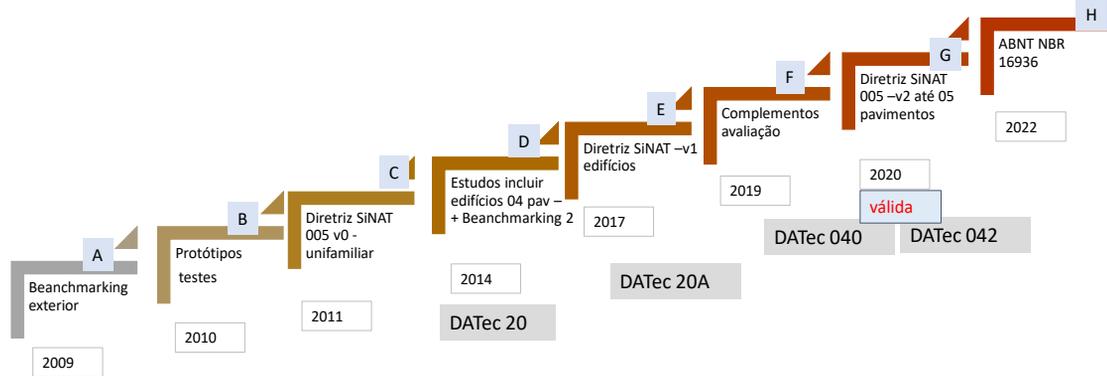
- Municípios podem usar do PLHIS para reorganizar as suas estratégias sustentáveis e a habitação
- PLHIS alinhado ao Plano diretor
- Envolver ICTs para apoio aos municípios
- Busca de financiamentos que gerem dados reais com apoio de tecnologias digitais



CASE 2 - USO DE SISTEMAS CONSTRUTIVOS EM LIGHT WOOD FRAME PARA CONSTRUÇÃO DE HIS



EVOLUÇÃO DO SISTEMAS LIGHT WOOD FRAME – SUL, SUDESTE - BR



Conjuntos implantados – duas fases: SiNAT e NBR 16936



Até 2 pavimentos

Diretriz SiNAT 005 – v3

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL - Secretaria Nacional de Habitação - Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H) Sistema Nacional de Avaliações Técnicas (SiNAT)

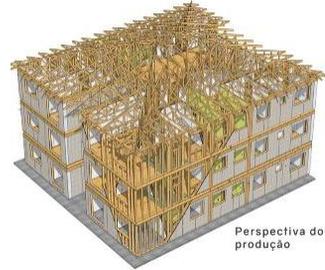
Diretrizes para Avaliação Técnica de Produtos

DIRETRIZ SiNAT

Nº 005 – Revisão 03

Sistemas construtivos estruturados em peças de madeira maciça serrada, com fechamentos em chapas (Sistemas leves "Light Wood Frame")

Brasília, julho de 2020



Perspectiva do projeto de produção

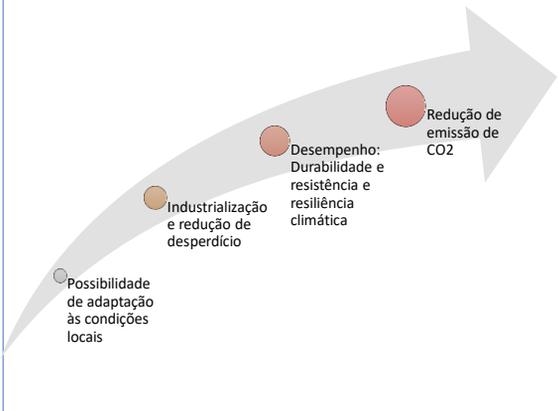
Edifícios multifamiliar de até 05 pavimentos

CASE 2 – BEANCHMARKING DE SISTEMAS CONSTRUTIVOS EM LIGHT WOOD FRAME PARA CONSTRUÇÃO DE HIS NA REGIÃO NORTE

Desenvolver sistema em Light Wood frame, adaptado às condições locais: clima, cadeia produtiva e cultura



Potenciais benefícios



Do que se trata esta adaptação?

Seleção de material/componente

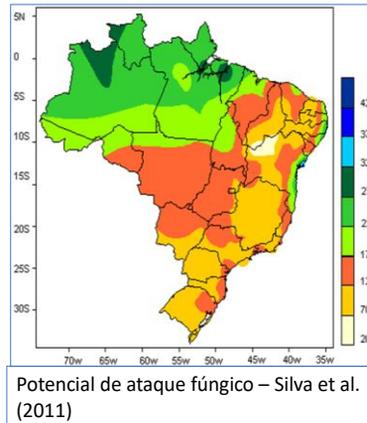
Exemplo de madeiras potenciais para estrutura:

- parará/caroba, *Jacaranda copaia*
- axixá, *Sterculia* sp.
- amapá, *Brosimum* sp.
- marupá, *Simarouba amara*,
- melanciaira, *Alexa grandiflora*
- seru, *Allantoma lineata*

Seleção de material/componente

Madeira Ou fibras para confecção das chapas de fechamento

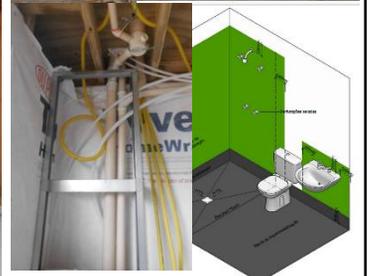
Durabilidade frente à biodeterioração



Tipos de tratamento possíveis

Do que se trata esta adaptação?

SOLUÇÕES CONSTRUTIVAS- FIXAÇÕES, INSTALAÇÕES E PROTEÇÃO



Do que se trata esta adaptação?



Capacitação da mão-de-obra



Adequação da moradia à cultura local

CASE 2 - USO DE SISTEMAS CONSTRUTIVOS EM LIGHT WOOD FRAME PARA CONSTRUÇÃO DE HIS

Considerações sobre como incorporar este projeto na Região Norte

PD&I visando:

- Diagnostico do contexto da região norte do Brasil com relação:
 - Cadeia produtiva regional, fornecedores de materiais, projetistas, construtoras, etc.
 - Financiamentos e investimentos públicos para construção e manutenção de moradias com sistemas de madeira
- Buscar parceiros/ interessados para adoção e implantação das soluções/sistemas construtivos em madeira, tipo LWF.
- Elaborar plano de estratégia de atuação junto aos órgãos públicos (estadual e federal), com metas e indicadores para monitoramento da implantação



Déficit qualitativo

CASE 3 - ADEQUAÇÃO DAS MORADIAS DAS COMUNIDADES RIBEIRINHAS NA RMM - PROPOSTA NO ÂMBITO EDITAL ICS - INSTITUTO CLIMA E SOCIEDADE

Objetivo geral:

Promover a co-criação de soluções integradas para os desafios habitacionais das comunidades ribeirinhas, com relação à segurança e habitabilidade da moradia, adequação ao saneamento e destinação de resíduos sólidos e aumento da resiliência climática



Déficit qualitativo

ADEQUAÇÃO DAS MORADIAS DAS COMUNIDADES RIBEIRINHAS NA RMM - PROPOSTA NO ÂMBITO EDITAL ICS - INSTITUTO CLIMA E SOCIEDADE



ADEQUAÇÃO DAS MORADIAS DAS COMUNIDADES RIBEIRINHAS NA RMM - PROPOSTA NO ÂMBITO EDITAL ICS - INSTITUTO CLIMA E SOCIEDADE

ENTREGAS



Em negociação



Obrigada!

- Luciana Oliveira
- luciana@ipt.br

 [linkedin.com/school/iptsp/](https://www.linkedin.com/school/iptsp/)

 [instagram.com/ipt_oficial/](https://www.instagram.com/ipt_oficial/)

 [youtube.com/@IPTbr/](https://www.youtube.com/@IPTbr/)

www.ipt.br

ipt INSTITUTO DE
PESQUISAS
TECNOLÓGICAS

S **SÃO PAULO**
GOVERNO
DO ESTADO

