



Madeira Engenheirada pelo Mundo: Inovação Estrutural e Caminhos para Políticas Públicas Sustentáveis

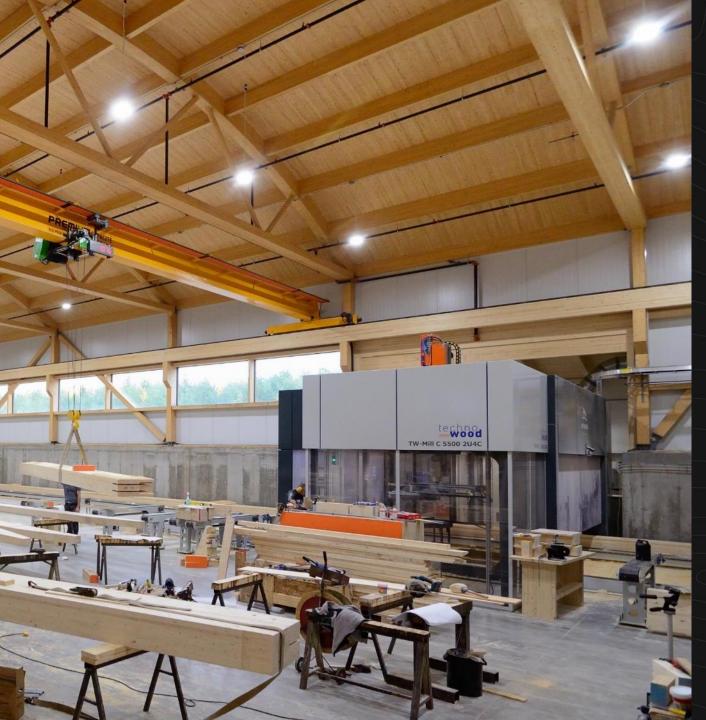




Gustavo Lozano Côrtes

Engenheiro industrial madeireiro Diretor de engenharia Responsável qualidade estrutural





Art Massif Structures de Bois Inc.

- Fabricante de estruturas arquiteturais em madeira
- Desde 2010
- 55 colaboradores
- Engenharia, fabricação e instalação
- Quebec e St-Jean-Port-Joli

Canadä





Objetivos da apresentação:

Parte 1 – experiencias globais, madeira engenheirada pelo mundo

- 1-1. Uso crescente da madeira engenheirada
- 1-2. Galeria global de projetos contexto e exemplos

Parte 2 – politicas publicas sustentáveis para madeira

- 2-1. França: politicas e impactos
- 2-2. Canada: liderança e inovação
- 2-3. Contexto brasileiro / latino-americano



Uso crescente da madeira engenheirada



Evolução Histórica e Projeções

- De US\$ 200 milhões em 2010 para uma expectativa de US\$ 9,7 bilhões em 2030.
- Expansão impulsionada por:
 - Construção sustentável e metas de carbono neutro.
 - Mudanças nos códigos de construção (EUA, Canadá, Europa).
 - Avanços tecnológicos na produção de CLT, MLC e derivados.
- Aumento expressivo do investimento industrial e da aceitação do mercado.



Crescimento do Mercado de Mass Timber (2025–2030)



Projeções Regionais (2022–2030)

Região	Crescimento Anual (TCAC*)	Valor Estimado 2030
América Latina	+16,6%	US\$ 191 milhões
Europa	+13-15%	US\$ 6,7 bilhões
América do Norte	+12-14%	US\$ 5,0 bilhões
Outros Países	+10-12%	US\$ 3,2 bilhões

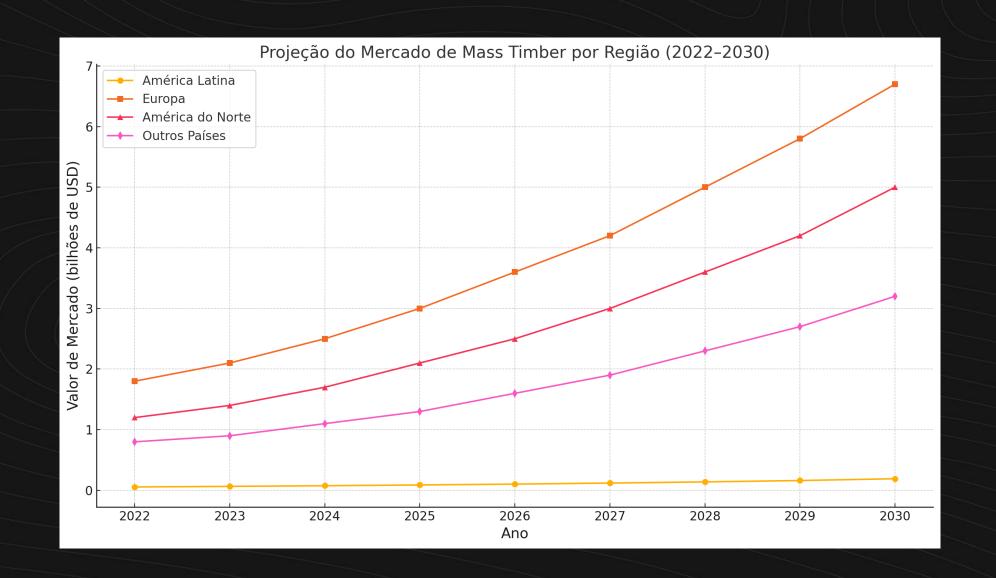
^{*} TCAC = Taxa de Crescimento Anual Composta: indica a taxa média de crescimento anual ao longo do período, assumindo crescimento constante.

Fonte: Grand View Research 2024.



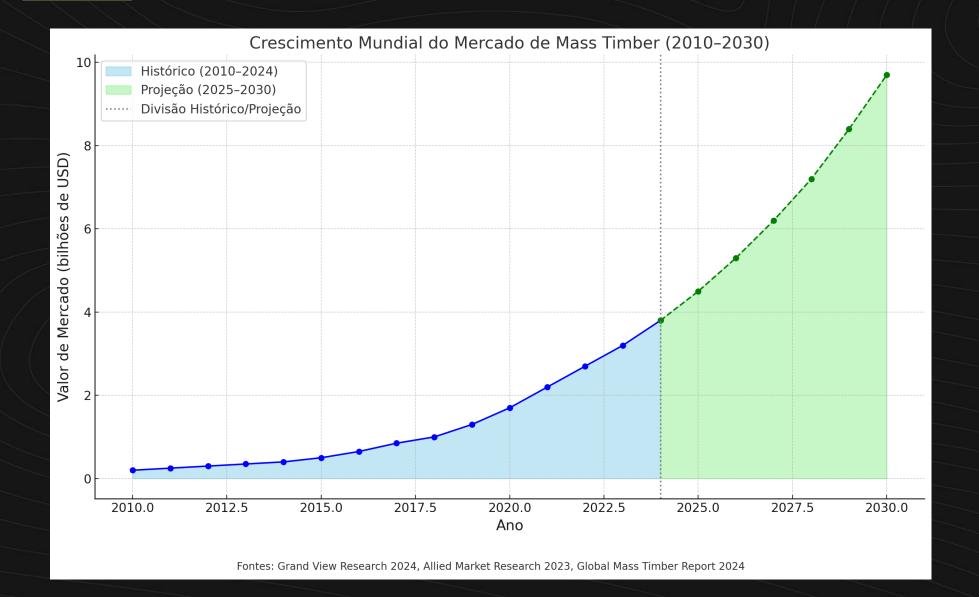
Crescimento do Mercado de Mass Timber (2025–2030)

art massif





Crescimento do Mercado de Mass Timber (2025–2030)



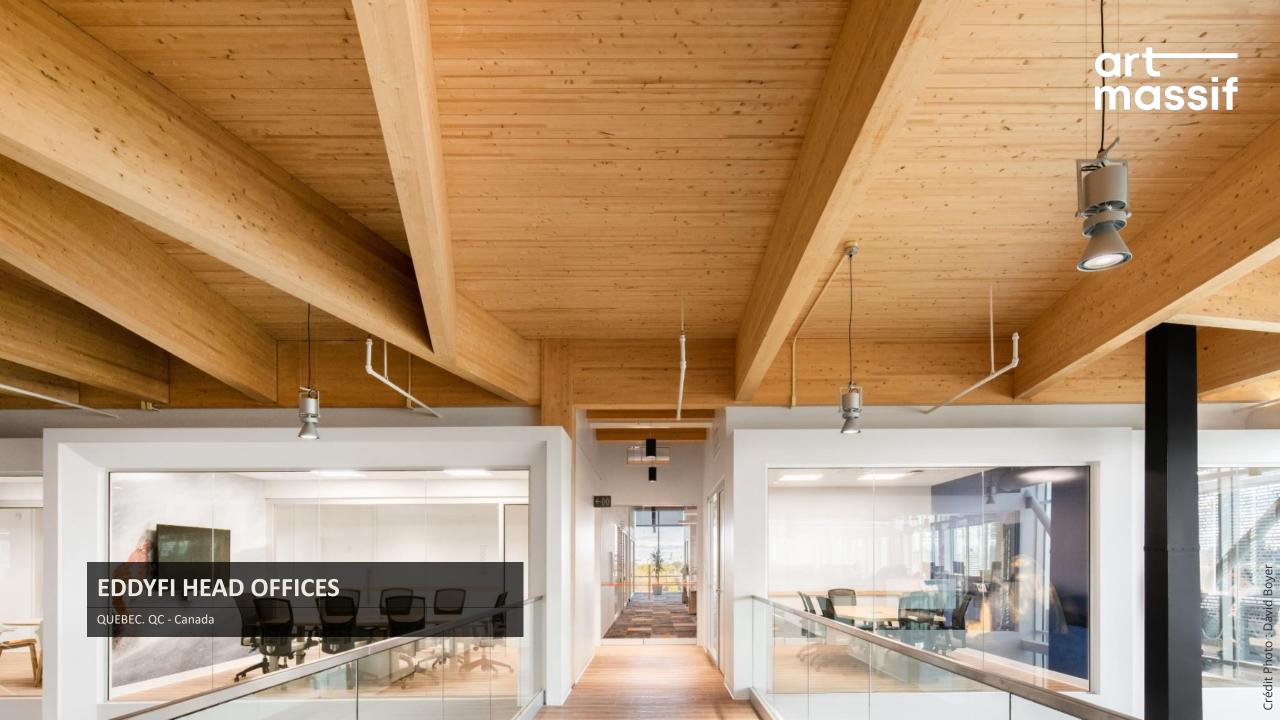
art massif





Galeria













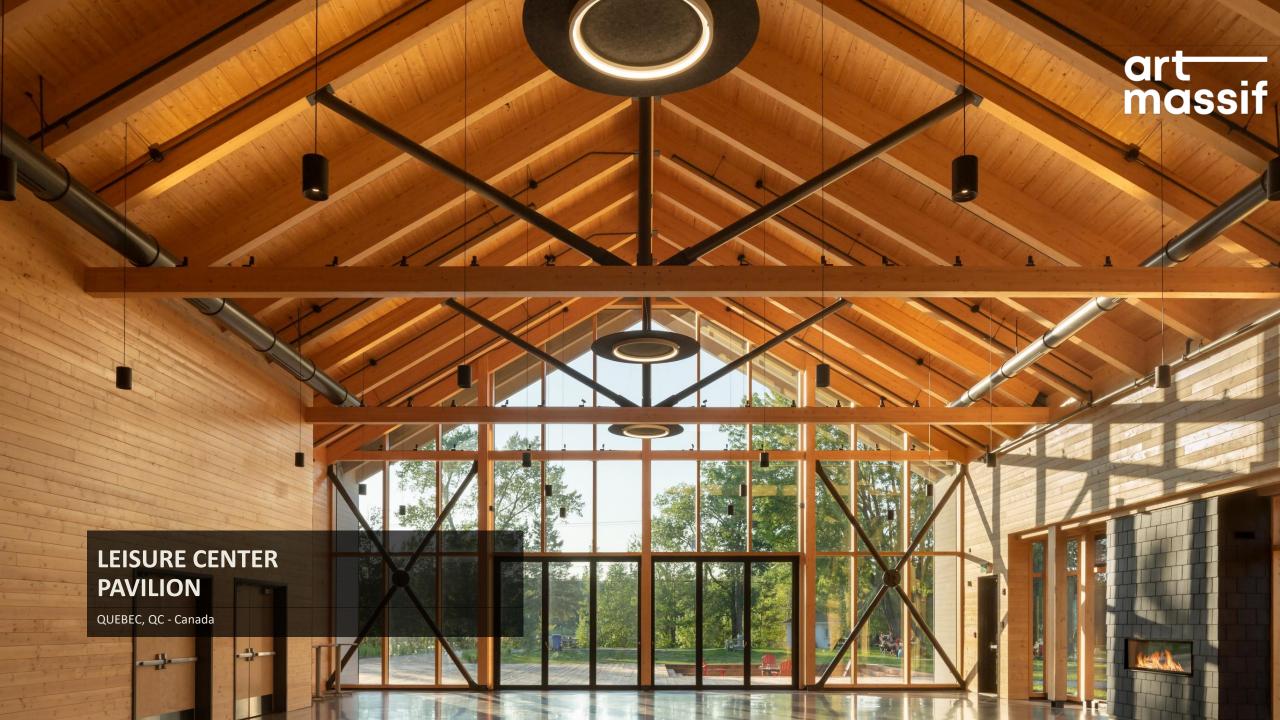












UNITED THERAPEUTICS HANGAR

CONCORD, NH - USA















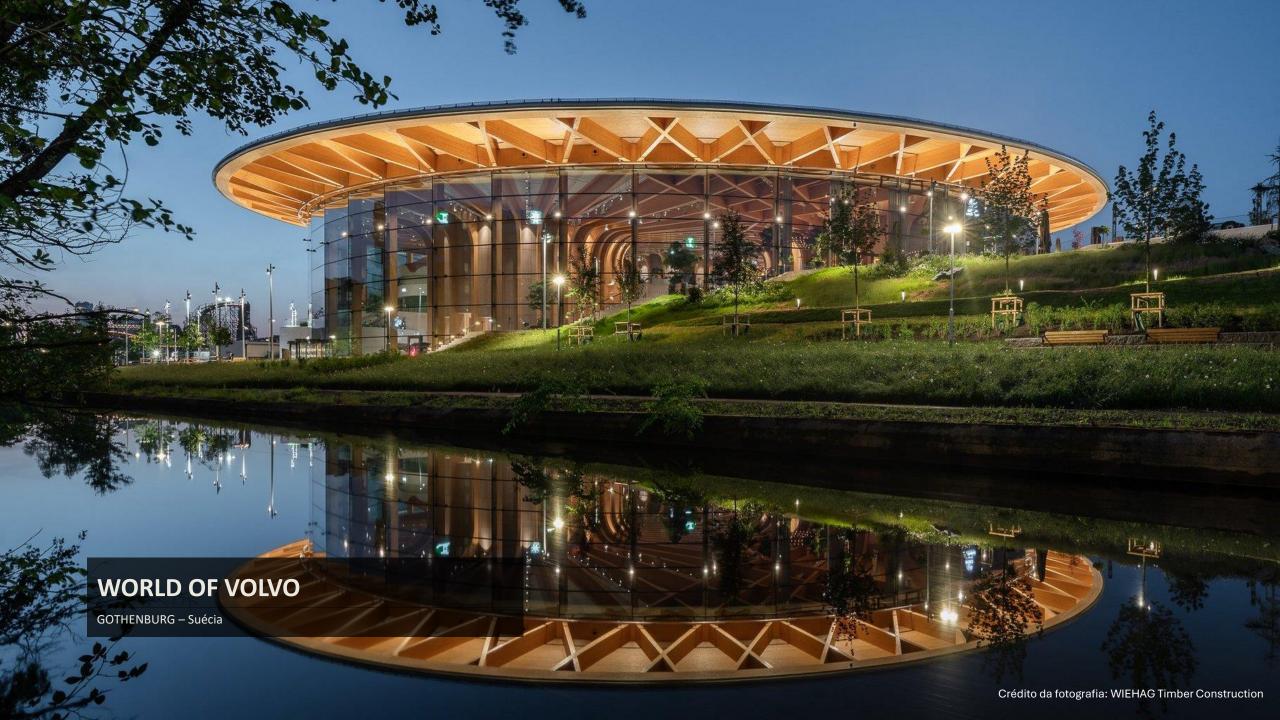
































Crédito da fotografia: Red Sea Global











DOLUNAY VILLA

MUĞLA– Turquia















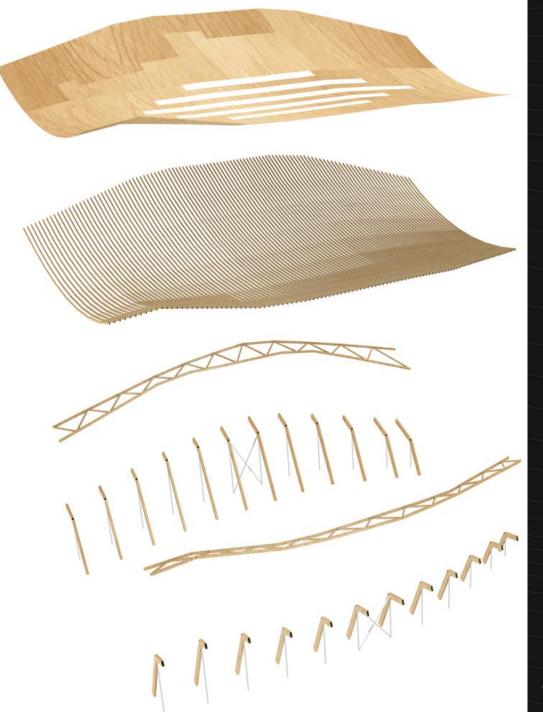




Politicas publicas sustentáveis para a madeira









França – politicas e impactos

- a) RE2020 e incentivo ao uso de materiais de baixo carbono.
- Novo regulamento térmico e ambiental que substitui a RT2012.
- Introduz avaliação do ciclo de vida (ACV) como critério obrigatório para novas construções.
- Favorece fortemente materiais com baixa pegada de carbono, como a madeira.
- Impulsiona o uso de madeira com vantagens competitivas em processos licitatórios.



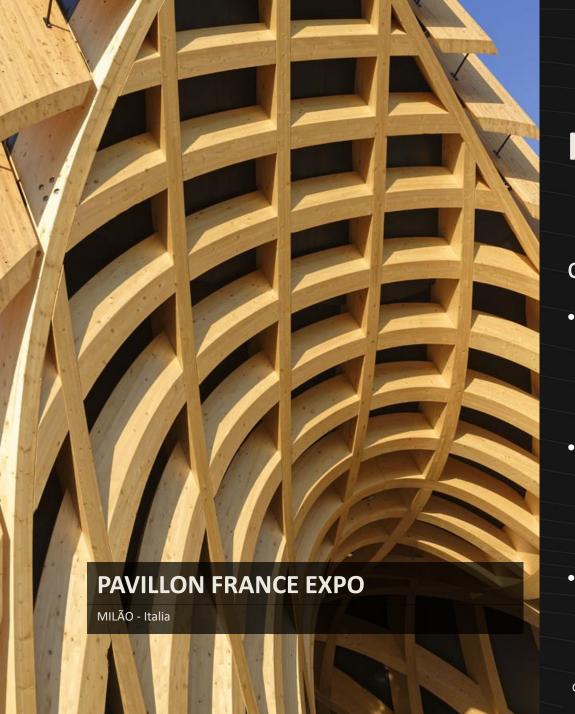




b) Obrigatoriedade de madeira em construções públicas

- Decreto que exige que 50% das construções públicas utilizem madeira ou materiais de origem biológica em sua estrutura ou fachada.
- Políticas urbanas como "Plan Bois" em Paris e outras cidades reforçam essa diretriz.







- c) Apoio à indústria local
- Investimentos públicos para fomentar a cadeia produtiva da madeira francesa
- Financiamento para centros de pesquisa,
 capacitação e transformação industrial (Ex: FCBA)
- Estratégia nacional de soberania industrial para não depender de importações







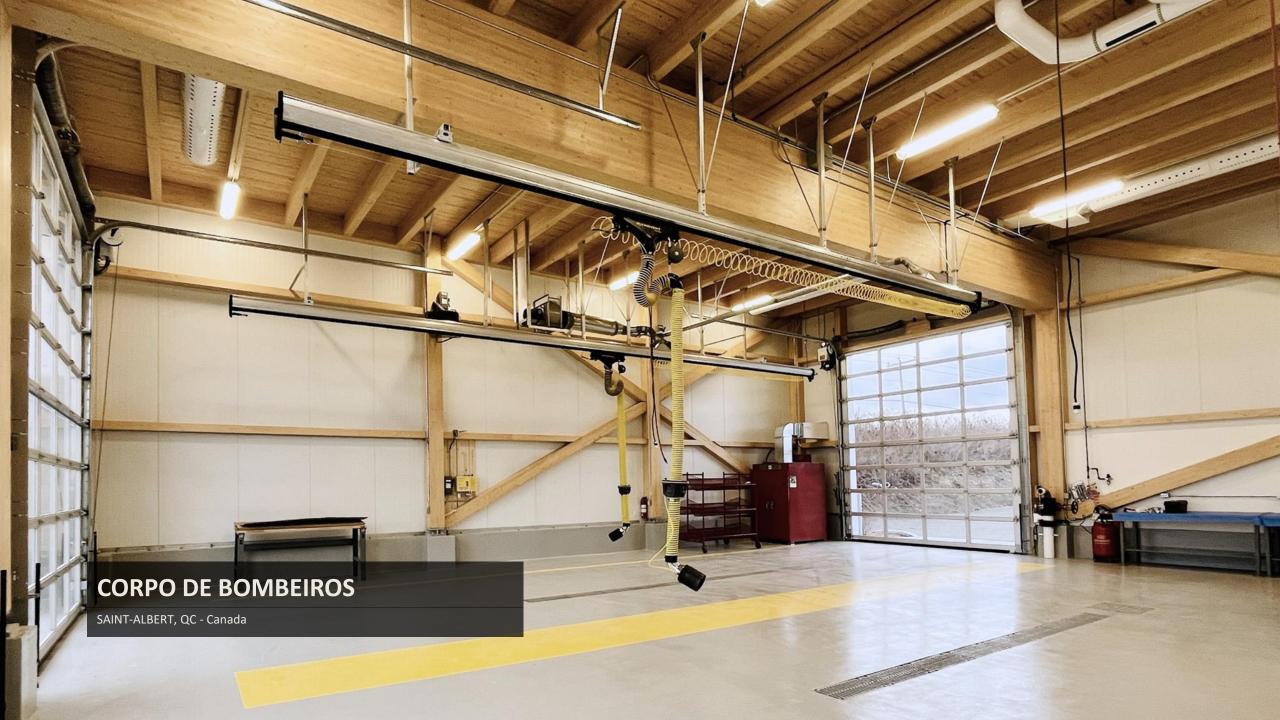


França – politicas e impactos

- d) Educação de pedagógica de crianças
 - Ferramentas de ensino preparadas e disponíveis









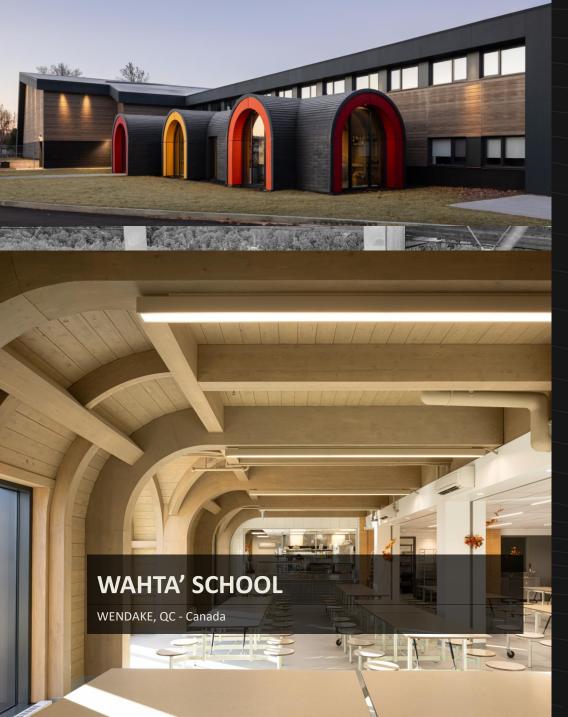




Canada – liderança em inovação

- a) Revisão das normas de construção
- O National Building Code (NBC) e os Building Codes provinciais passaram a permitir construções em madeira de até 12 andares (em algumas províncias, mais)
- British Columbia foi pioneira com o "Tall Wood Initiative", permitindo edifícios de madeira altos já desde 2009







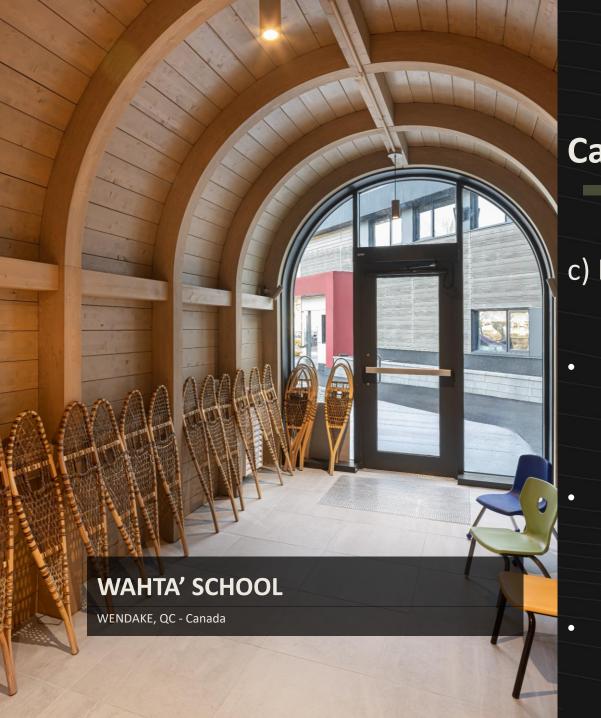
Canada – liderança em inovação

b) Incentivos financeiros e programas federais

 CVBois / GCWood: programa federal que oferece apoio técnico e financeiro a projetos inovadores em madeira.

 Financiamento para testes estruturais, ensaios de fogo, acústica e desempenho. Apoio à padronização e certificação técnica de produtos como CLT, MLC e conexões.

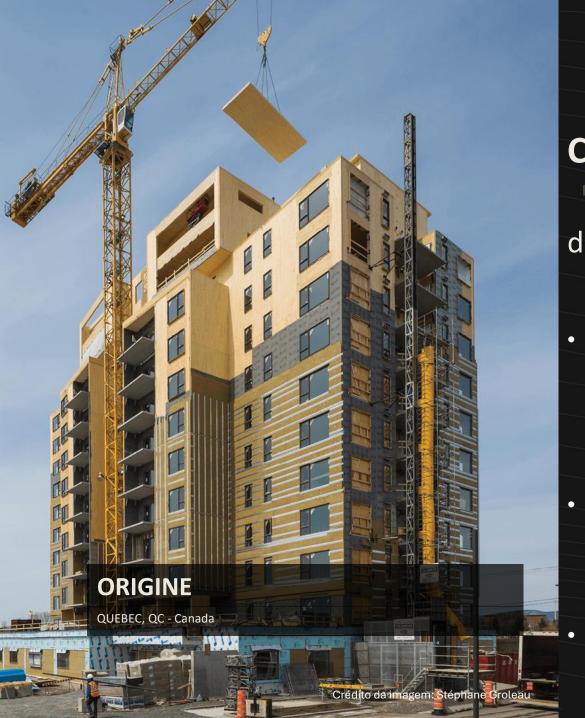






Canada – liderança em inovação

- c) Liderança em pesquisa e capacitação
- Fortes centros de inovação como FPInnovations, UBC Centre for Advanced Wood Processing.
- Parcerias entre governo, universidades e setor privado.
- Desenvolvimento de guias técnicos e informações técnicas para engenheiros e arquitetos.





Canada – liderança em inovação

- d) Exemplos de edifícios e políticas locais
- Projetos emblemáticos como o Brock Commons Tallwood House (Vancouver, 18 andares) e o Origine (Québec).
- Incentivos urbanos para madeira em cidades como Toronto e Ottawa.
- Exigência crescente de conteúdo local e responsabilidade ambiental nas licitações.





Outros países



Áustria

Modelo florestal-construção



Politicas climáticas e projetos urbanos



Incentivos governamentais e resiliência sísmica

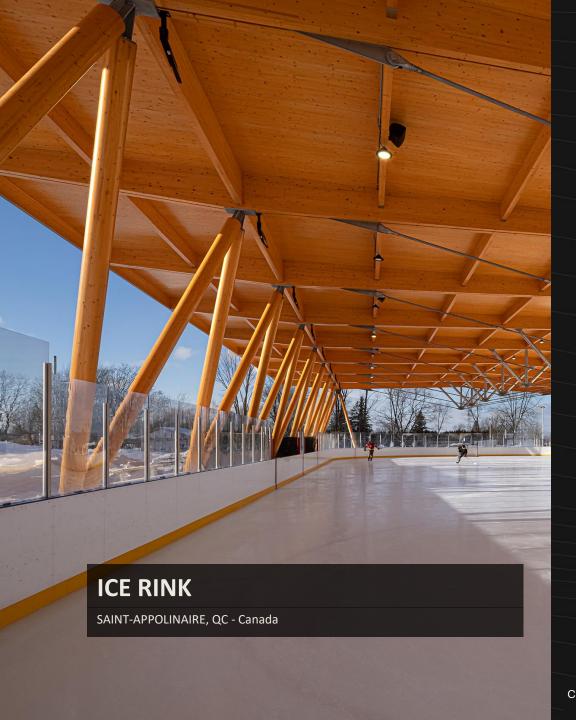




Contexto brasileiro / latino-americano

- Engenheiros, arquitetos e estudantes como agentes de transformação.
- Leis e projetos tipo lei de ATHIS
- Criação e revisão de normas exemplo da norma de wood frame e atualização da NBR 7190







Se vocês tivessem que escolher um incentivo-chave para impulsionar o uso da madeira aqui, qual seria?



"Bem projetado é meio cálculo feito!

Julius Natterer



Muito obrigado!



Canadä







