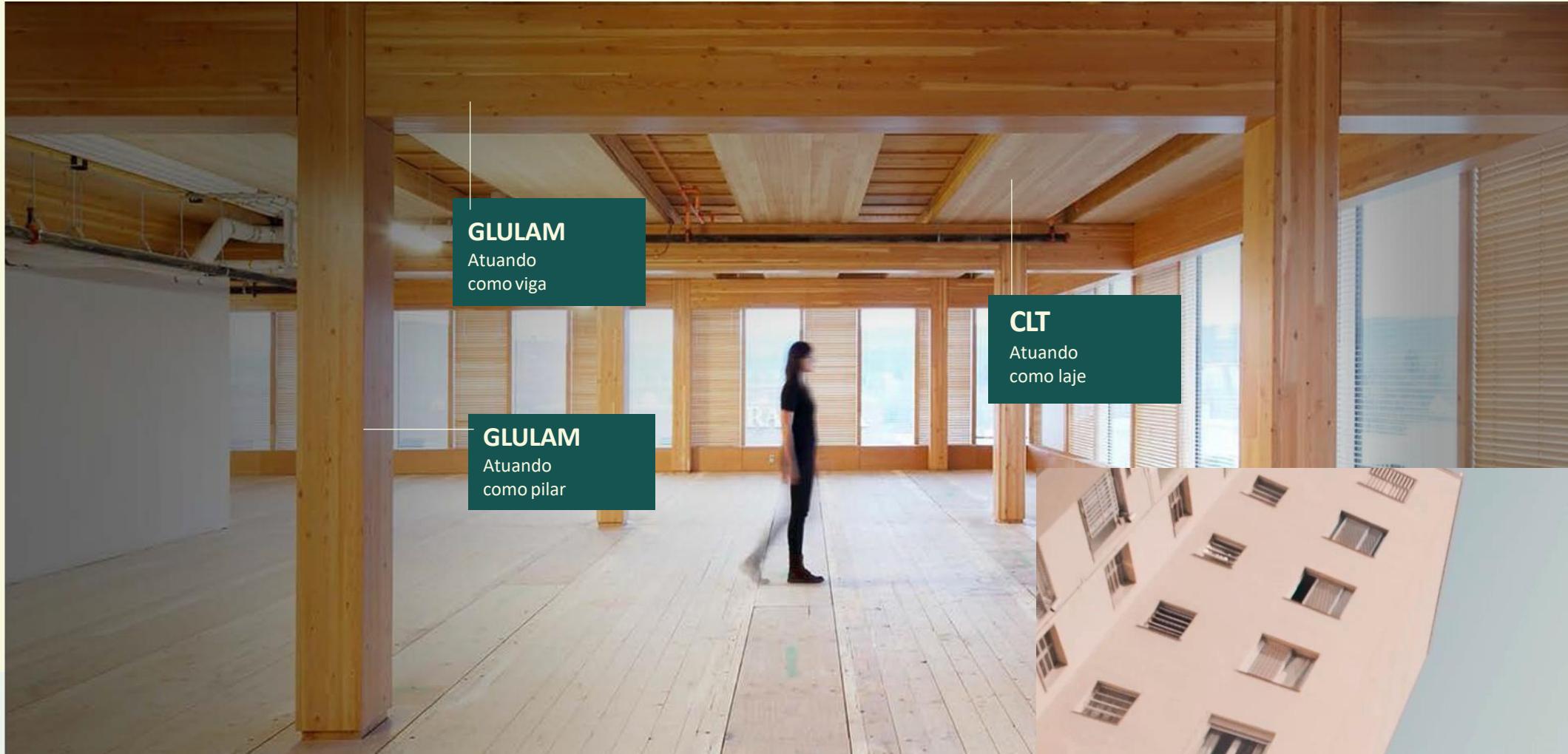


The background of the entire slide is a high-angle, black and white photograph of a city skyline, likely São Paulo, showing a vast array of skyscrapers and lower buildings.

Um novo jeito de
Construir

urbem

Patrick Reydams



MADEIRA ENGENHEIRADA (MASS TIMBER)



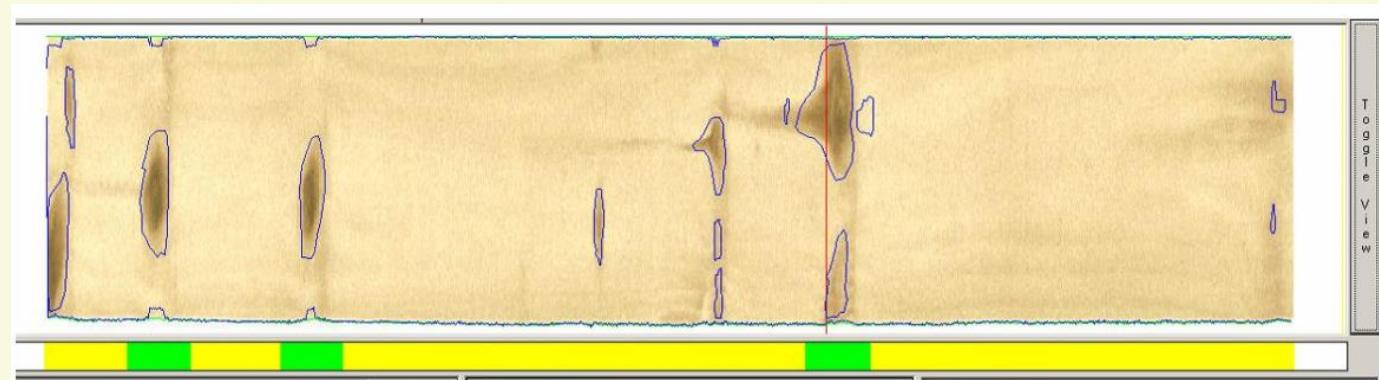
Industrialização

MASS TIMBER

Processo de fabricação | PREPARAÇÃO DAS LAMELAS



CLASSIFICAÇÃO DAS LAMELAS



CALCULA TIMBER - CLT

CALCULADORA DE LAJES DE MADEIRA ENGENHEIRADA (CLT) 0.98

DADOS DE ENTRADA

Nome: L1 Vão (cm): 500

CONDIÇÕES DE CONTORNO

Bi-Apoiado Engastado Livre

Bi-Engastado Apoiado Engastado

MATERIAIS E PROPRIEDADES

Classe de Resistência: C30

SEÇÃO TRANSVERSAL

Biblioteca ou Número de Camadas: { 3, 5, 7 }
3

Camada	Espessura (mm)	E0,m (MPa)	G90 (MPa)
L1	40	12000	0
T1	30	0	50
L2	40	12000	0

TOTAL: 110

CARGAS

Distribuídas Concentradas

Caso	Valor (tf/m ²)	Duração
PP	0.0506	PERMANENTE
Perm	0.15	PERMANENTE
Acid	0.3	LONGA

INCÊNDIO

TRRF: 60 min

RESULTADOS

ELU

TENSÕES NORMAIS

$$\sigma_{Sd(\text{Max})} = 0,11 \text{ MPa}$$

$\sigma_{Sd(\text{Max})}/\sigma_{Rd} = 0,76 \%$

TENSÕES DE CISALHAMENTO

$$\tau_{Sd(\text{Max})} = 0,02 \text{ MPa}$$

$\tau_{Sd(\text{Max})}/\tau_{Rd} = 8,59 \%$

ELS

FLECHA INSTANTÂNEA

$$d_{\text{Max}(t_0)} = 0,00 \text{ cm}$$

$L/d_{\text{Max}(t_0)} > 500 = 27.469,30$

FLECHA FINAL

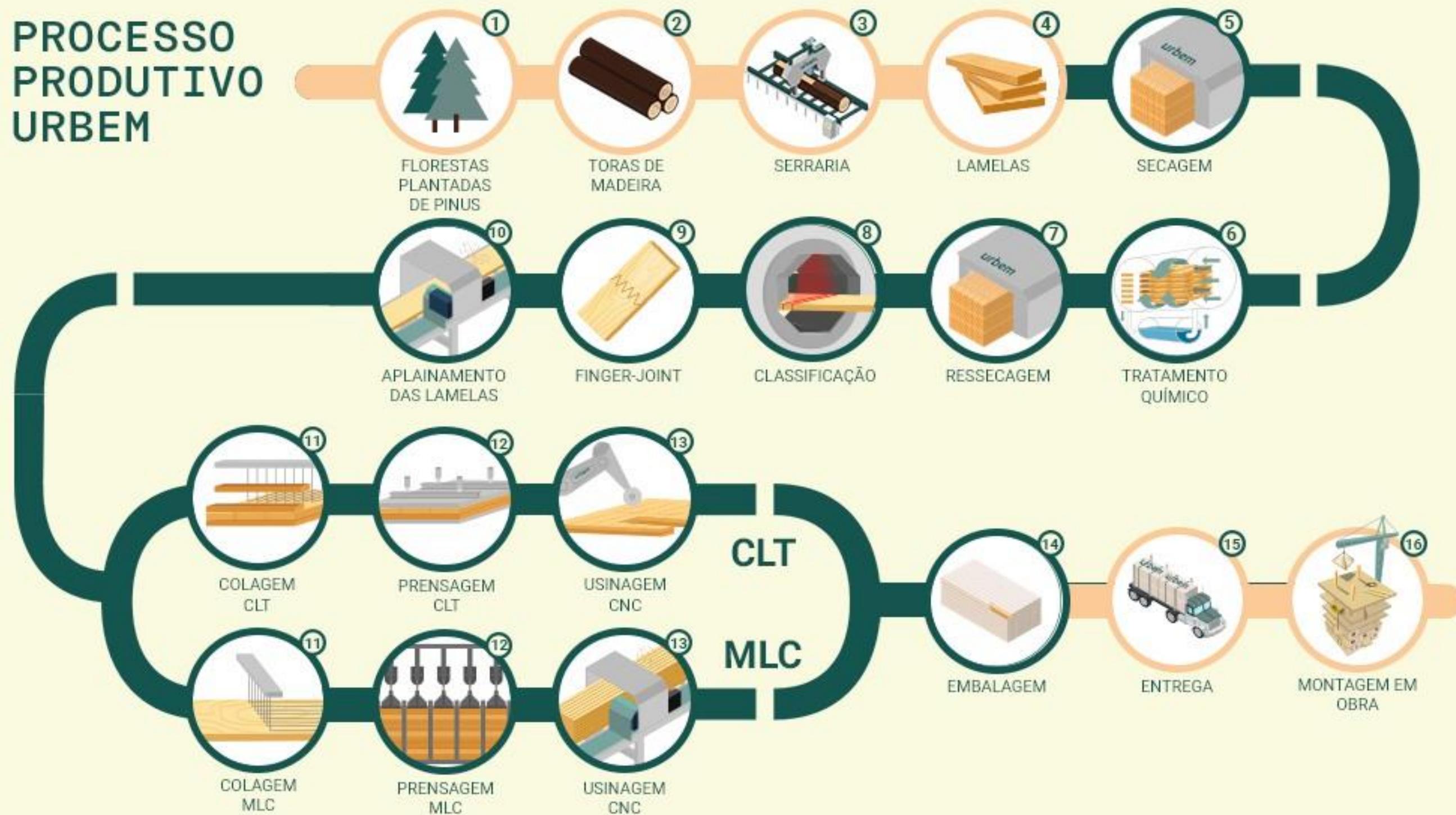
$$d_{\text{Max}(t_{\infty})} = 0,00 \text{ cm}$$

TQS

Link da calculadora:

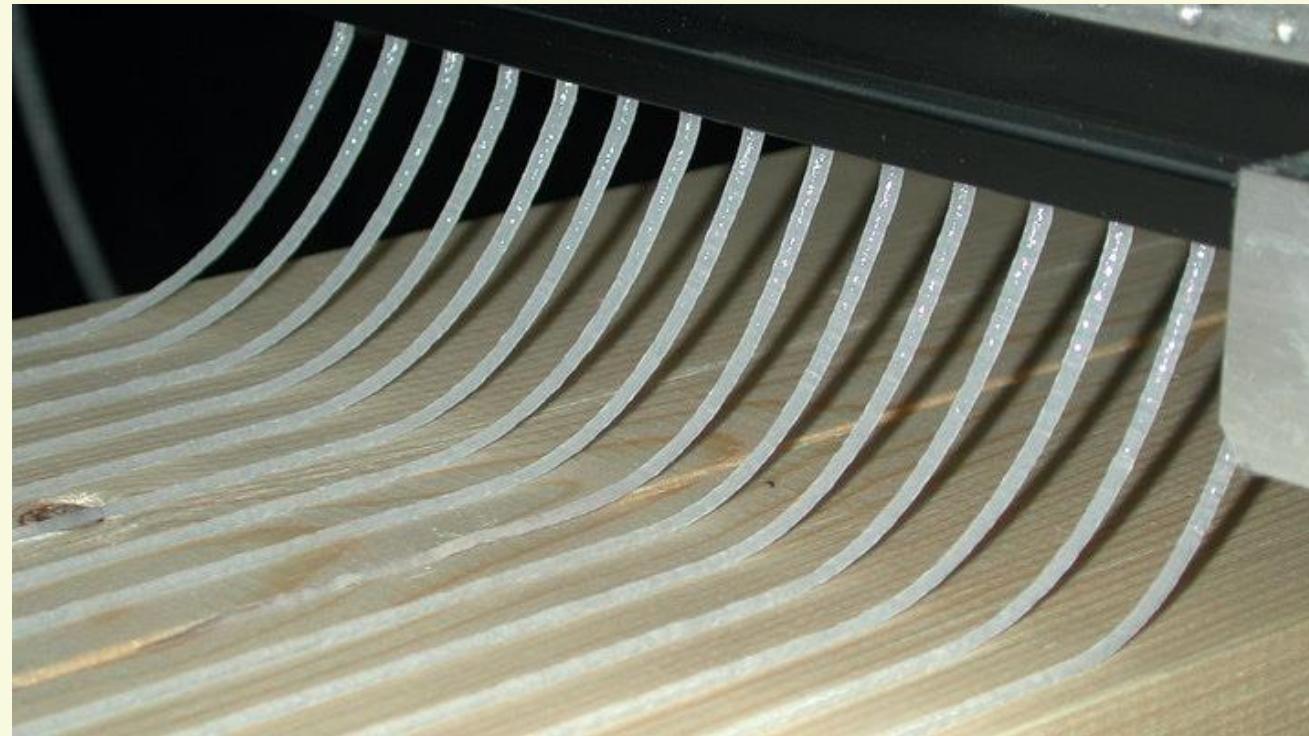
urbem

PROCESSO PRODUTIVO URBEM

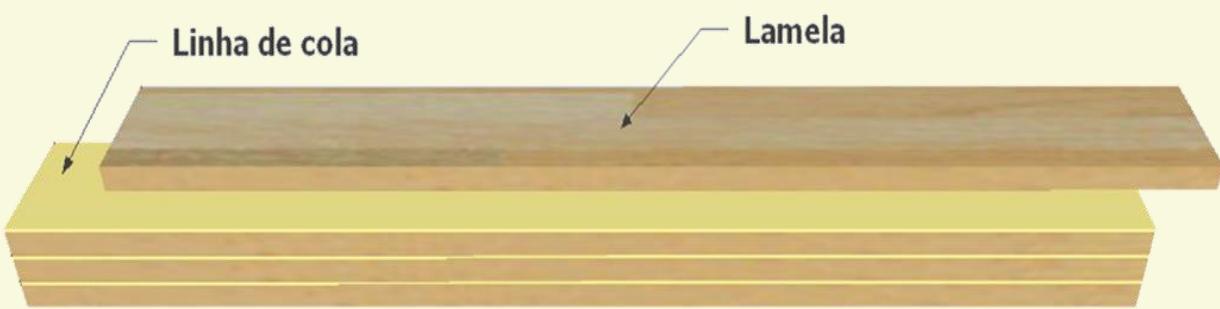


PARCEIROS

URBEM

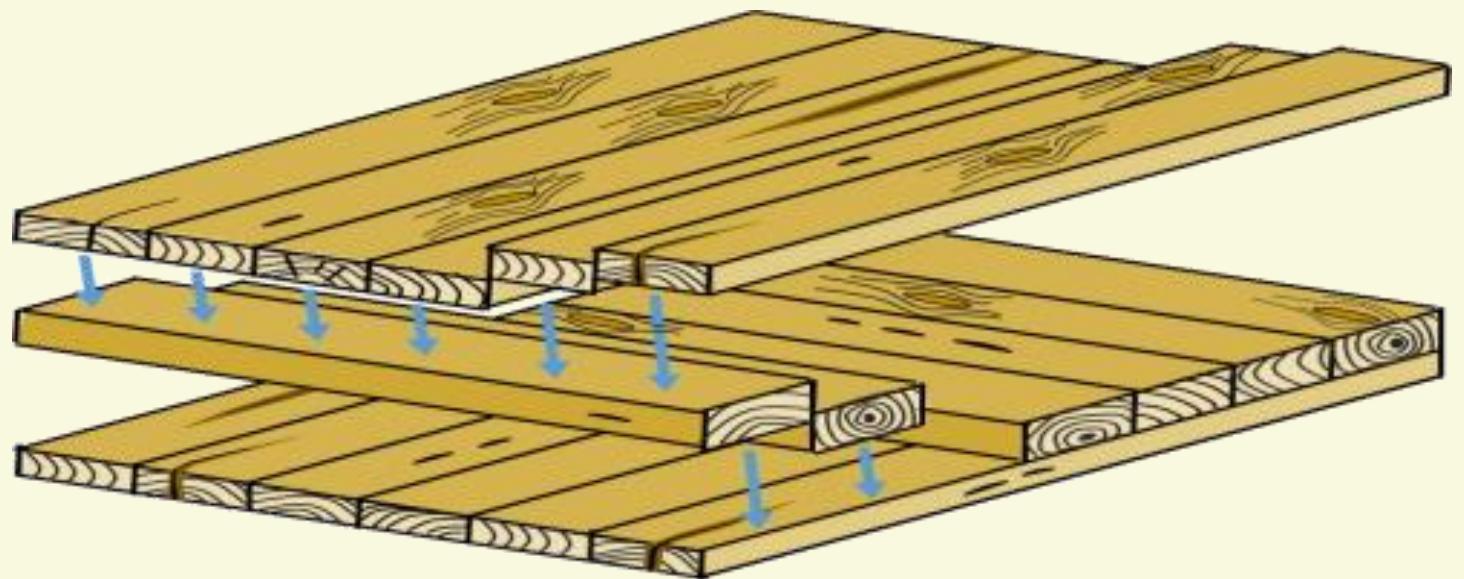


PRENSAGEM (GLULAM)

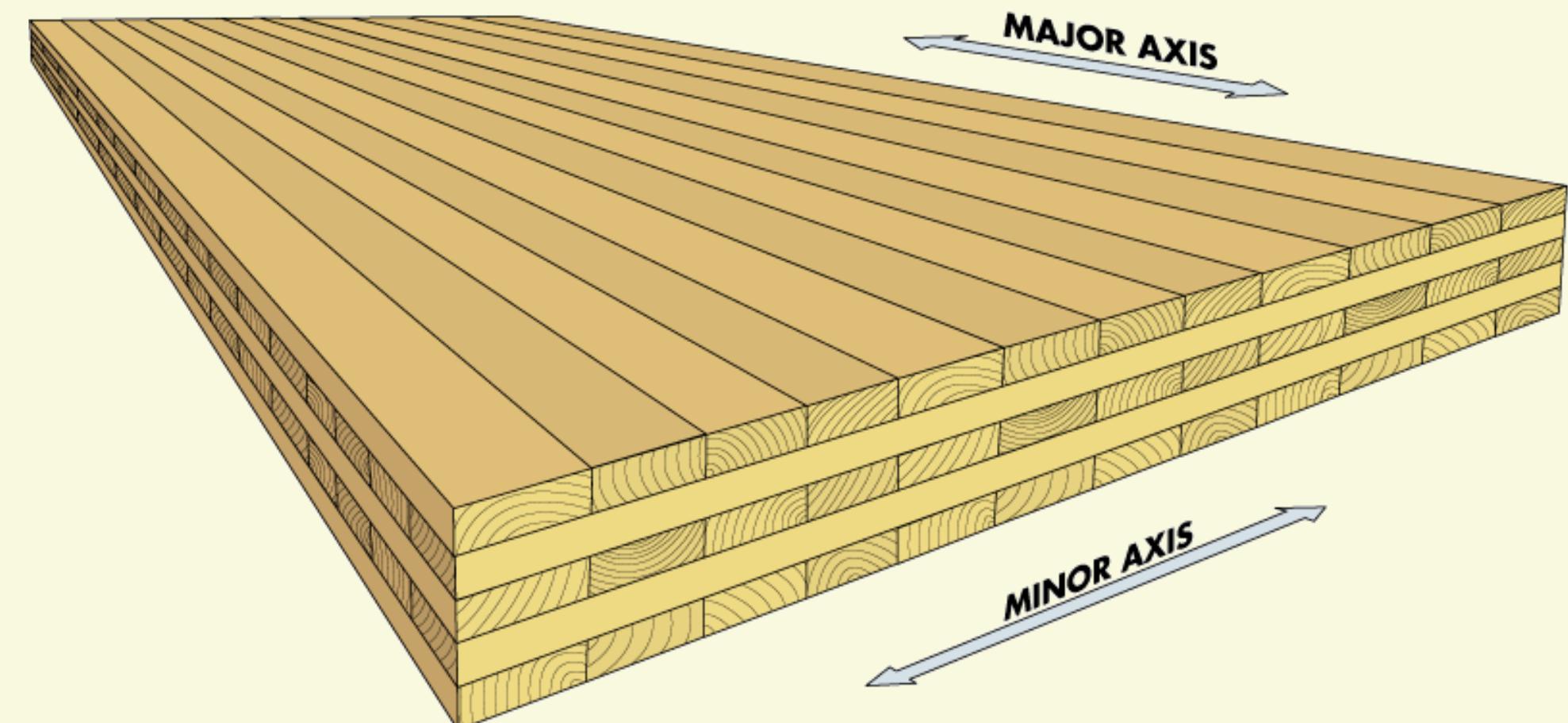




MADEIRA LAMELADA COLADA CRUZADA (MLCC) CROSS LAMINATED TIMBER (CLT)



Lamelas coladas cruzadas
Paredes,
Pisos
Coberturas



PRENSAGEM (CLT)





CENTRO DE USINAGEM (CNC)





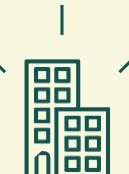


- Mitiga 1 ton CO2/m³
- Matéria-prima renovável
- Florestas plantadas FSC
- Zero resíduos
- Acesso à crédito (fundos verdes)



Industrialização

- Redução do tempo de obra
- *Lean Construction*
- Canteiro limpo
- Estabilização TIR
- 1/5 do peso do concreto



Diferenciação de produto

- Estética (madeira exposta)
- Valor de marca
- Adesão à valores do consumidor contemporâneo

PORQUE ADOTAR A MADEIRA?



DÚVIDAS SOBRE O MATERIAL



Fogo?

- Pega fogo, mas é lento e mensurável (previsível);
- Carbonização protege o interior do elemento;
- Seção não-carbonizada permanece íntegra e resistente à qualquer TRRF



Cupim?

- Tratamento Prévio das lamelas em autoclave, sem necessidade de reaplicação;
- Atinge VUP mínima de 50 anos;
- Manutenção igual a sistemas convencionais



Desmatamento?

- Florestas plantadas de Pinus FSC (Paraná);
- Associada a áreas de reserva (mata atlântica)
- Reduz a pressão da extração ilegal de madeira nativa na Amazônia.

REALIDADE NO MUNDO

Brockcommons

18 pav

Mjøstårnet

22 pav

Ascent

26 pav

Sara Kulturhus

20 pav

+100

INDÚSTRIAS
PELO MUNDO

+10MM M³

PRODUZIDOS
ANUALMENTE

FILA DE ESPERA
PARA O FINAL DE
2023

+1000

PROJETOS DE
MASS TIMBER
NOS EUA

INSPIRAÇÕES PELO MUNDO



INSPIRAÇÕES

PROJETO

LUCIEN CORNIL STUDENT RESIDENCE

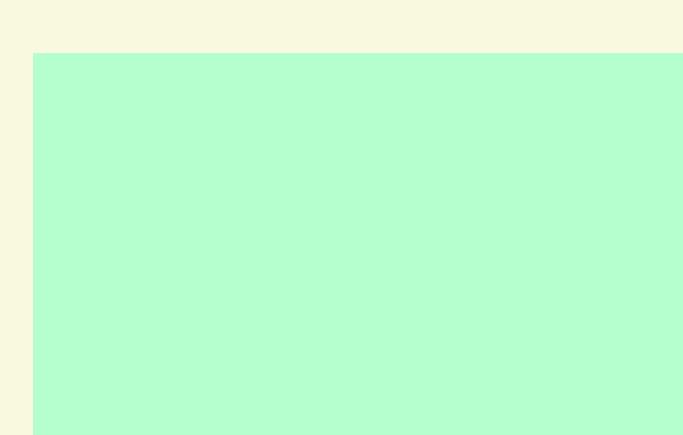
PROJECT TEAM
A+Architecture

LOCALIZAÇÃO
França

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

12000 m²

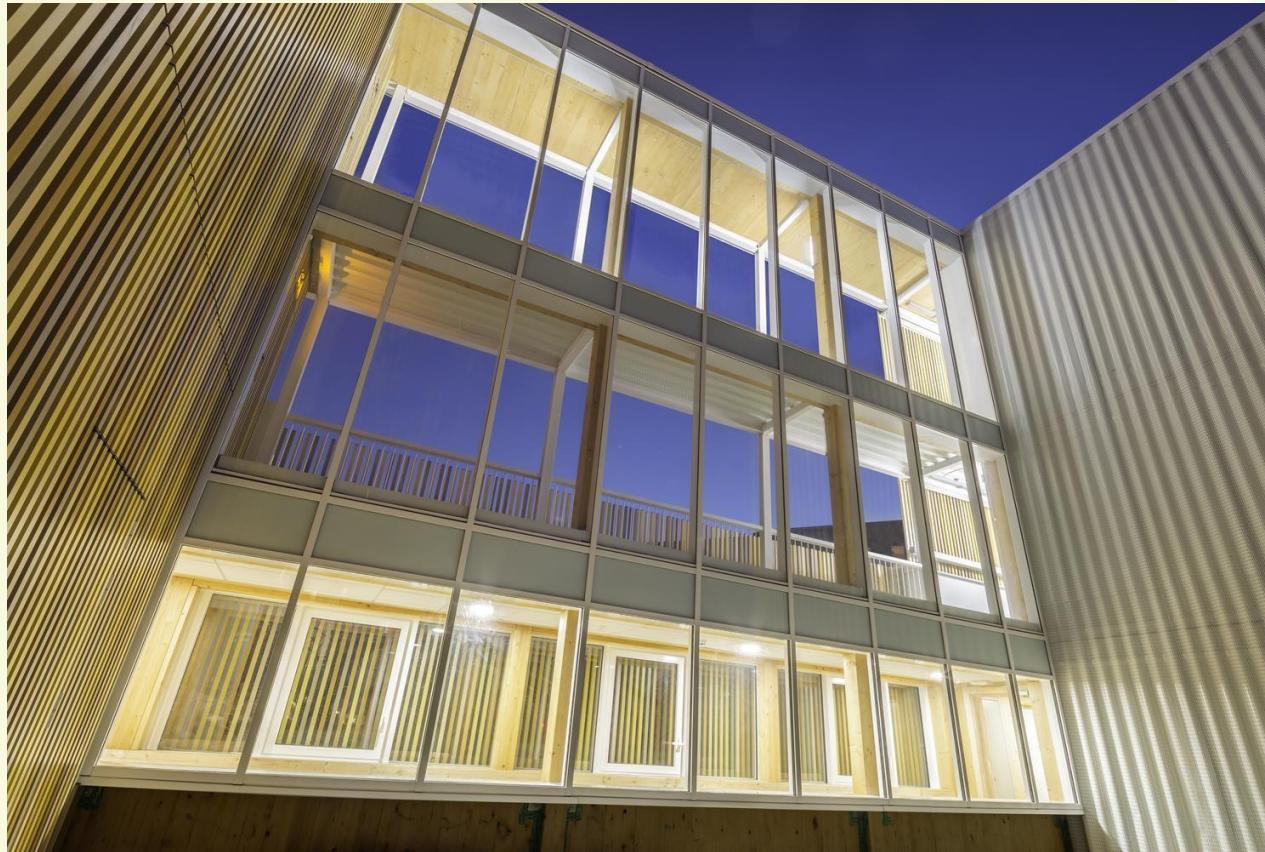
2017



PROJETO

LUCIEN CORNIL STUDENT RESIDENCE

INSPIRAÇÕES



INSPIRAÇÕES

PROJETO

TREET BUILDING

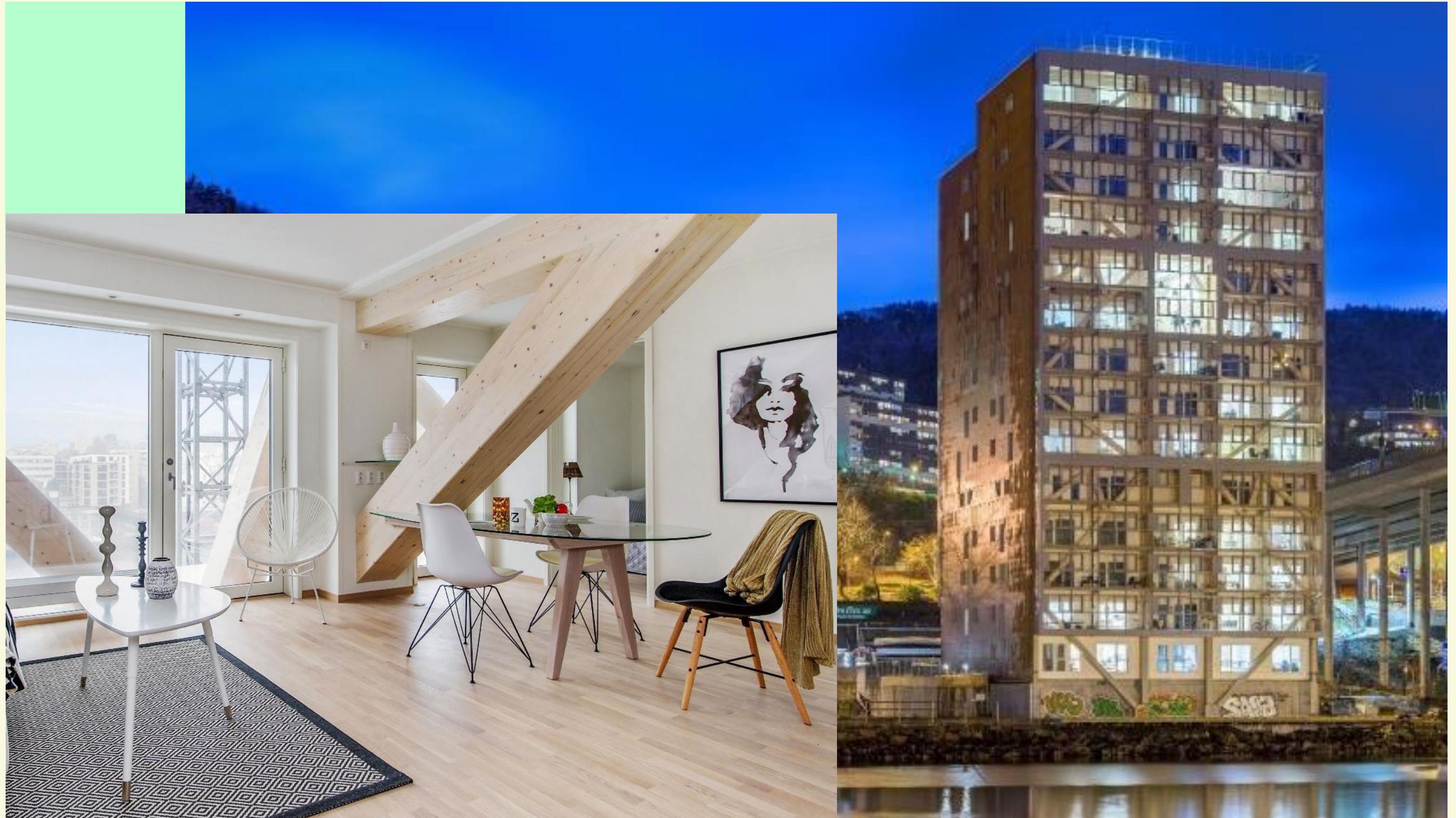
PROJECT TEAM
ARTEC AS

LOCALIZAÇÃO
Noruega

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

 16720 m²

 2015



PROJETO

ADIDAS NORTH AMERICAN HEADQUARTERS

INSPIRAÇÕES

PROJECT TEAM

ShigTurner Construction Company, Studio O+A, Gustafson Guthrie Nichol, Niteo, KPFF Consulting Engineers, Interface Engineering, RDH Building Science, Stantec, TeeCom, RWDI Consulting Engineers, Next Step Design, Graelic, D R Johnson Lumber, Knife Rivereru Ban Architects

LOCALIZAÇÃO

Portland, Estados Unidos

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

 42735 M²

 2020

PROGRAM

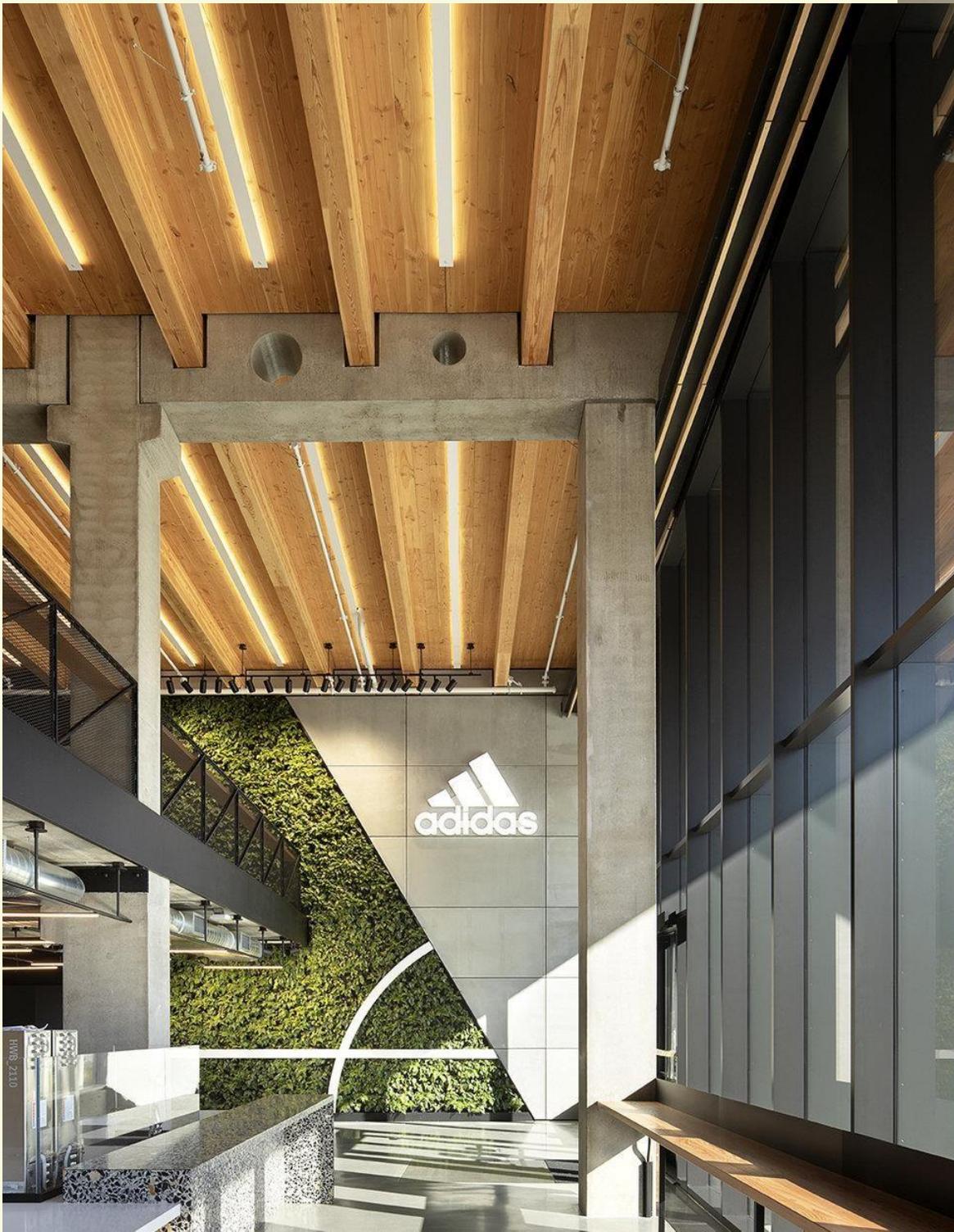
Office, Food Hall, Coffee Bar, Maker Labs, Athletic Center, Green Roof, Parking Structure



PROJETO

ADIDAS HEADQUARTERS

INSPIRAÇÕES



PROJETO

MICROSOFT SILICON VALLEY CAMPUS

INSPIRAÇÕES

PROJECT TEAM

WRNS Studio, Rudolph and Sletten, Structurlam,

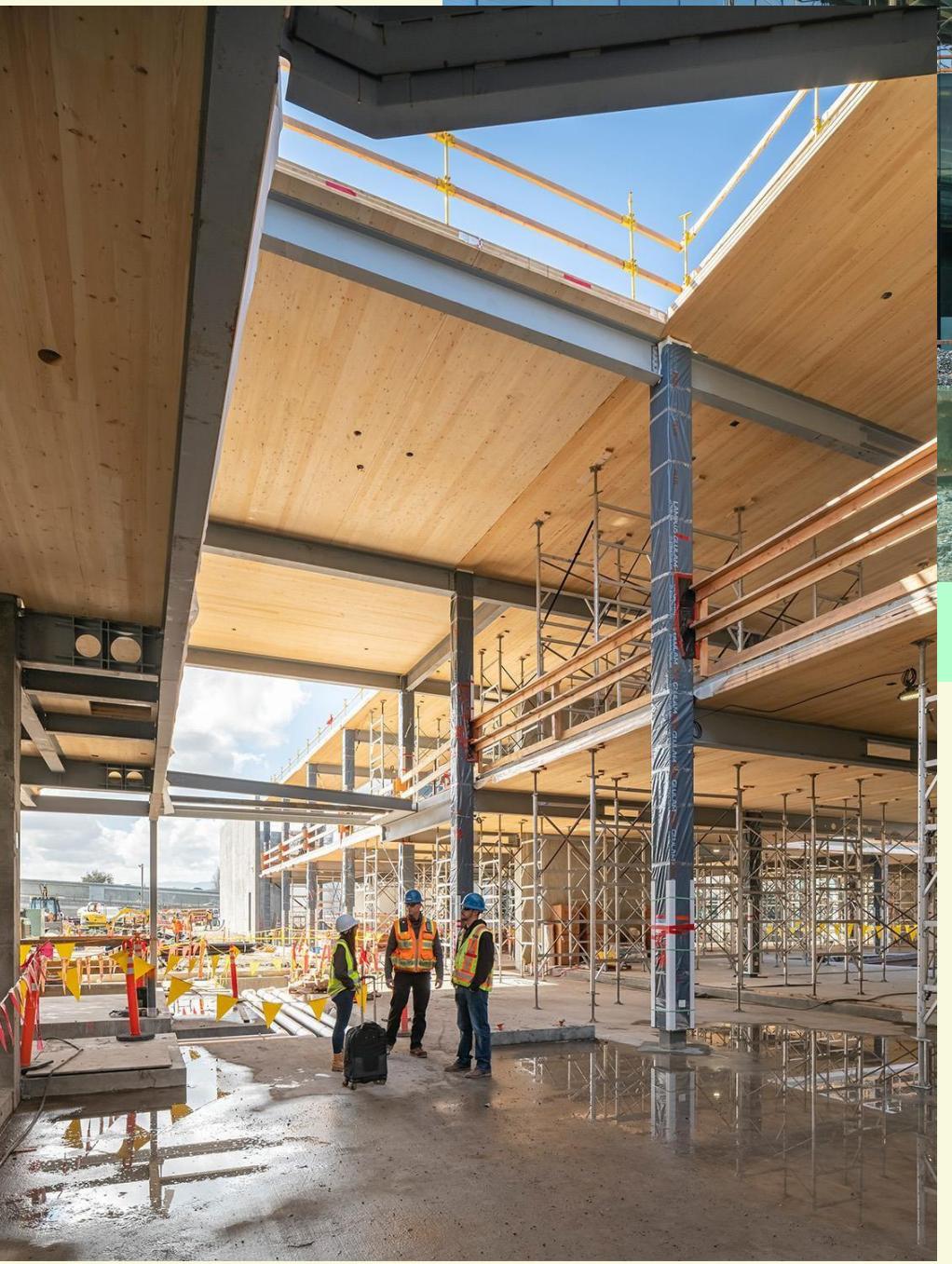
LOCALIZAÇÃO

Mountain View , CA

 59736 m² 2020

PROGRAM

Office



PROJETO

SARA CULTURAL CENTRE

INSPIRAÇÕES

PROJECT TEAM

HENT AS, White Arkitekter, Dipl.-Ing. Florian Kosche, TK
Botnia, WSP, Incoord

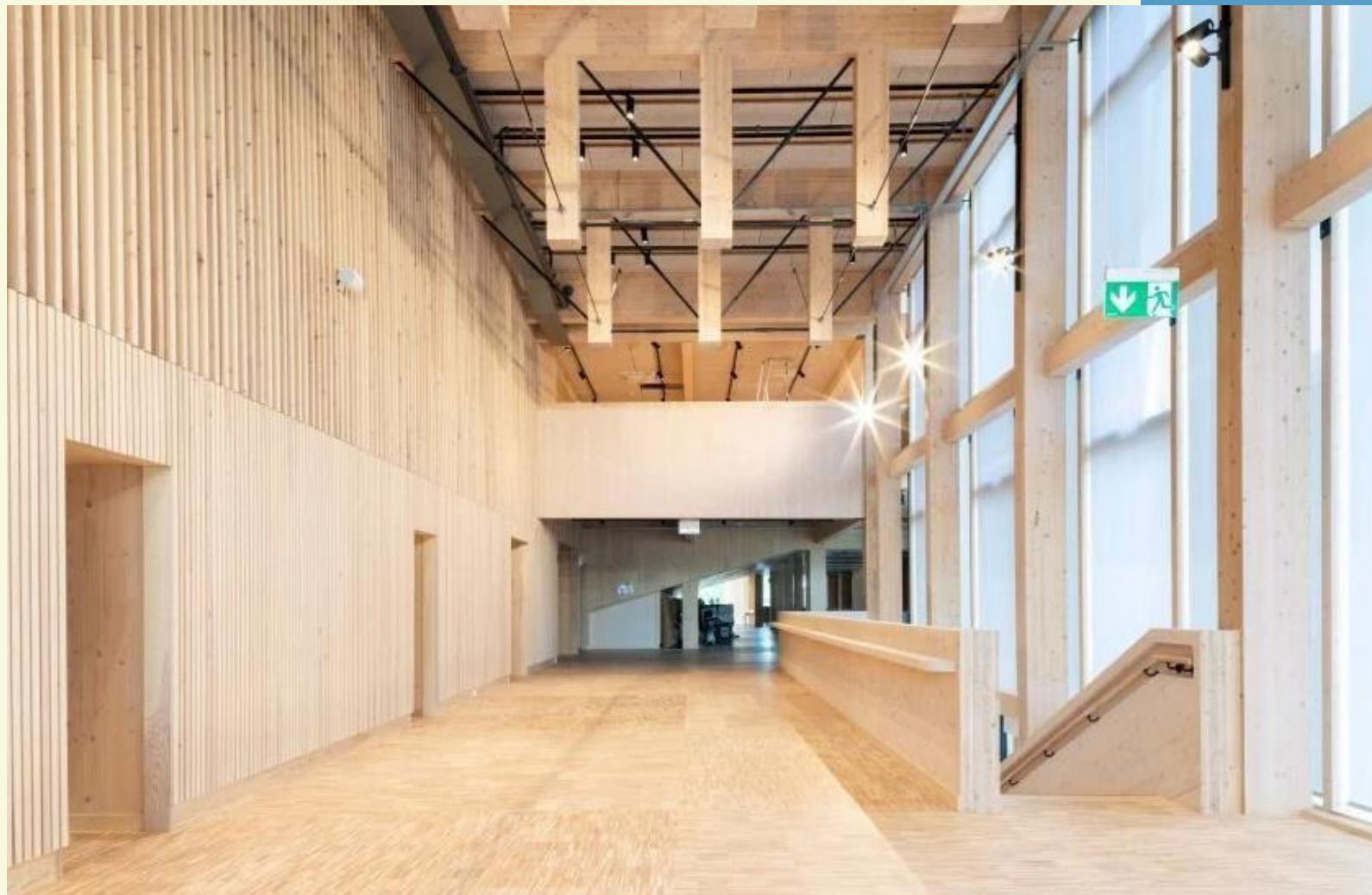
LOCALIZAÇÃO

Skellefteå, Sweden

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

 30000 M²

 2021



PROJETO

SARA CULTURAL CENTRE

INSPIRAÇÕES



PROJETO

INTERNATIONAL HOUSE SYDNEY

INSPIRAÇÕES

PROJECT TEAM

TZANNES

LOCALIZAÇÃO

Austrália

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

7920 M²

2017



PROJETO

ASCENT

INSPIRAÇÕES

PROJECT TEAM

New Land Enterprises LLC, Korb + Associates Architects, Thornton Tomasetti, Structural Timber, Swinerton Builders

LOCALIZAÇÃO

Milwaukee, Estados Unidos

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

 86 metros

 Previsto 2022

PROGRAM

Retail, office, co-living, residential



PROJETO

ASCENT

INSPIRAÇÕES



PROJETO

HOHO

INSPIRAÇÕES

PROJECT TEAM

Cetus Baudevelopment GmbH; Kerbler
Architect, Rudiger Lainer + Partner Baumeister Josef
Panis GesmbH & CO KG; Architekt Dipl.Ing. Gottfried
Markom, Design RWT PLUS ZT GmbH, Ing. W. P. Handler
Bauges.m.b.H., Formwork Doka GmbH

LOCALIZAÇÃO

Viena, Áustria

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

 84 metros

 2020

PROGRAM

Serviced apartments, hotel, office



PROJETO

MJØSTÅRNET

INSPIRAÇÕES

PROJECT TEAM

Voll Arkitekter, HentConstrutora, Moeleven Limtre, Sweco, AB Invest, MetsäWood, Moelven, Stora Enso Wood Products Oy Ltd

LOCALIZAÇÃO

Brumunddal, Noruega

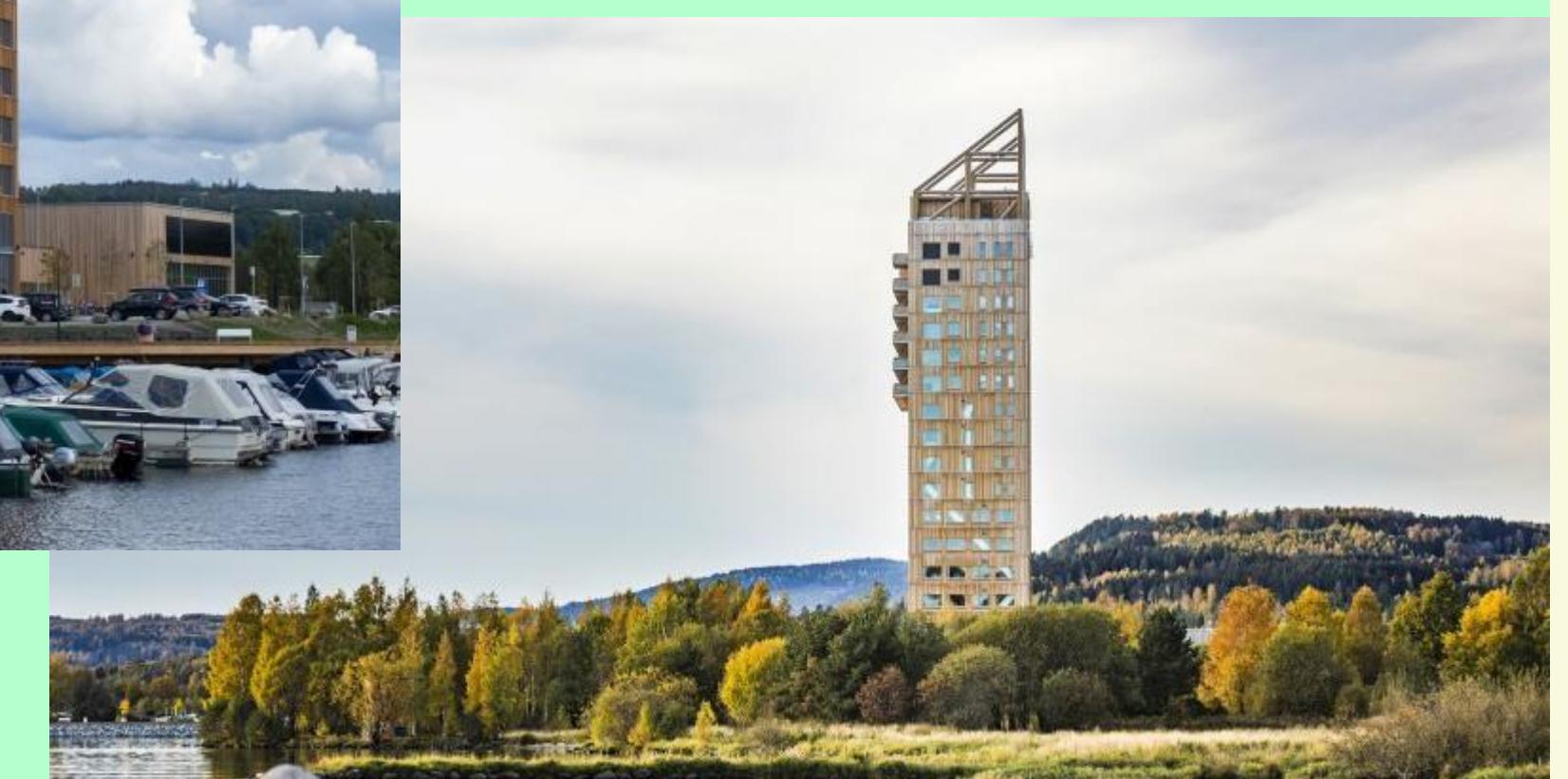
INFORMAÇÕES TÉCNICAS

 89 metros

 2019

PROGRAM

Residential, hotel





urbem

Obrigado

Patrick Reydams

COO

Plantando no campo,
colhendo na cidade

(11) 97628 5998

Patrick.reydams@urbembr.com

Instagram: @URBEMBR

Site: urbembr.com