



# BIM FÓRUM CONFERENCE

BRASIL 2024

## Realidade Aumentada e Realidade Virtual





**Leandro Molinari**

Specialist Consultant BIM  
Verum Partners

RV e RA

**ENGAJANDO E ACELERANDO A  
CONSTRUÇÃO DE MEGAPROJETOS**

# O QUE É A VERUM

Somos uma empresa de consultoria empresarial "hands on".

Temos experiência completa e uma visão abrangente em todo o ciclo de projetos.



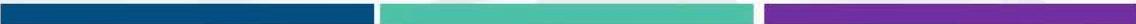
**verum  
partners**<sup>®</sup>  
SOLUÇÕES DE  
ESTRATÉGIA



**verum  
institute**<sup>®</sup>  
SOLUÇÕES EM  
EDUCAÇÃO



**verum  
.digital**<sup>®</sup>  
SOLUÇÕES  
DIGITAIS

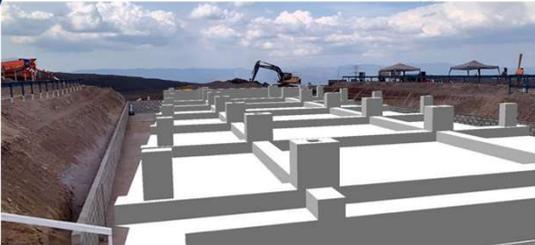


verum partners<sup>®</sup>

# CONCEITO

## REALIDADE ESTENDIDA – REALIDADE VIRTUAL – REALIDADE MISTA – REALIDADE AUMENTADA

Realidade Aumentada – (RA/AR)



Sobreposição Virtual e Real

Realidade Virtual – (RV/VR)



Imersão Visual Virtual

Realidade Mista – (RM/MR)



Interação Virtual e Real

### XR – Realidade Estendida

#### Projeto

- Maquetes Virtuais e imersivas
- Visualização de diferentes cenários
- Análise de interferências acessibilidade e ergonomia

#### Gestão

- Monitoramento de progresso de construção
- Divulgação de informações e atualizações
- Análise de cronograma e planejamento

#### Construção

- Apoio na tomada de decisões durante a execução
- Simulação de montagem
- Avaliação de riscos e segurança no trabalho
- Treinamento Operação

#### Operação e Manutenção

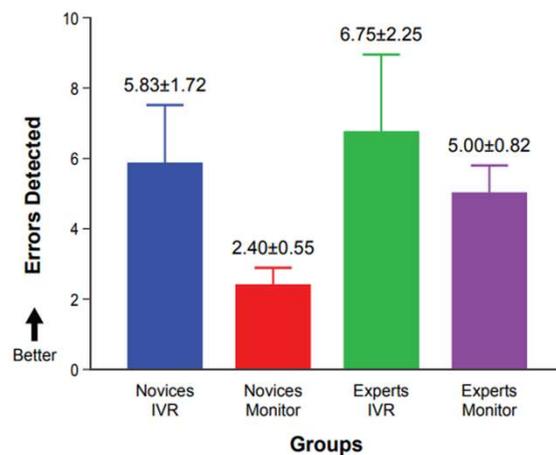
- Treinamento Operacional e Segurança
- Simulações
- Assistência Remota

Aponte e baixe, gratuitamente,  
todo o conteúdo desta apresentação

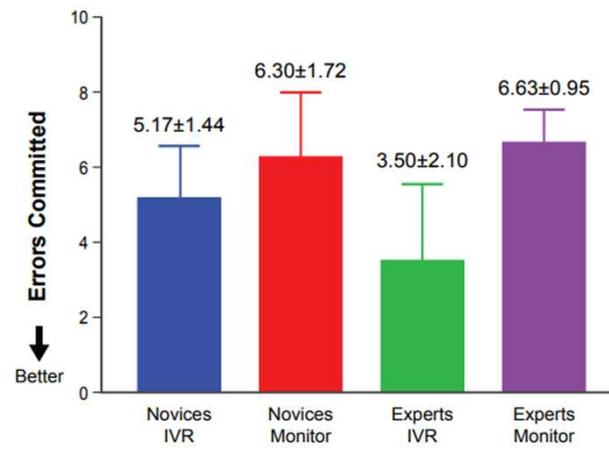
# PESQUISA CII (Construction Industry Intitute)

## • RA/RV NA CONSTRUÇÃO

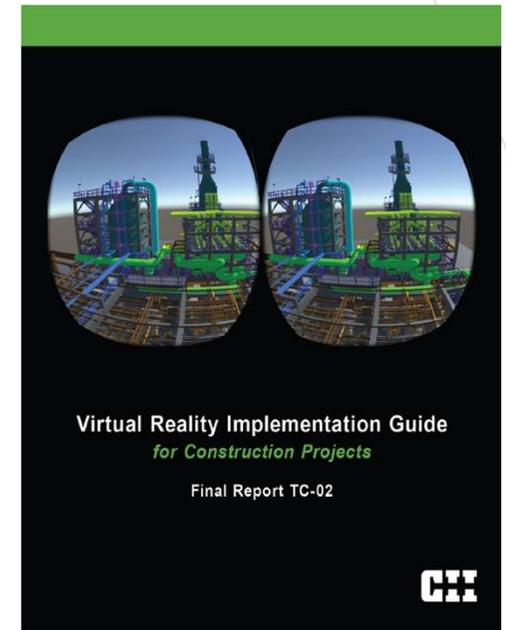
O objetivo facilitar a implementação de VR na indústria de construção



Deteccão de erros de projeto



Revisão de IWPs



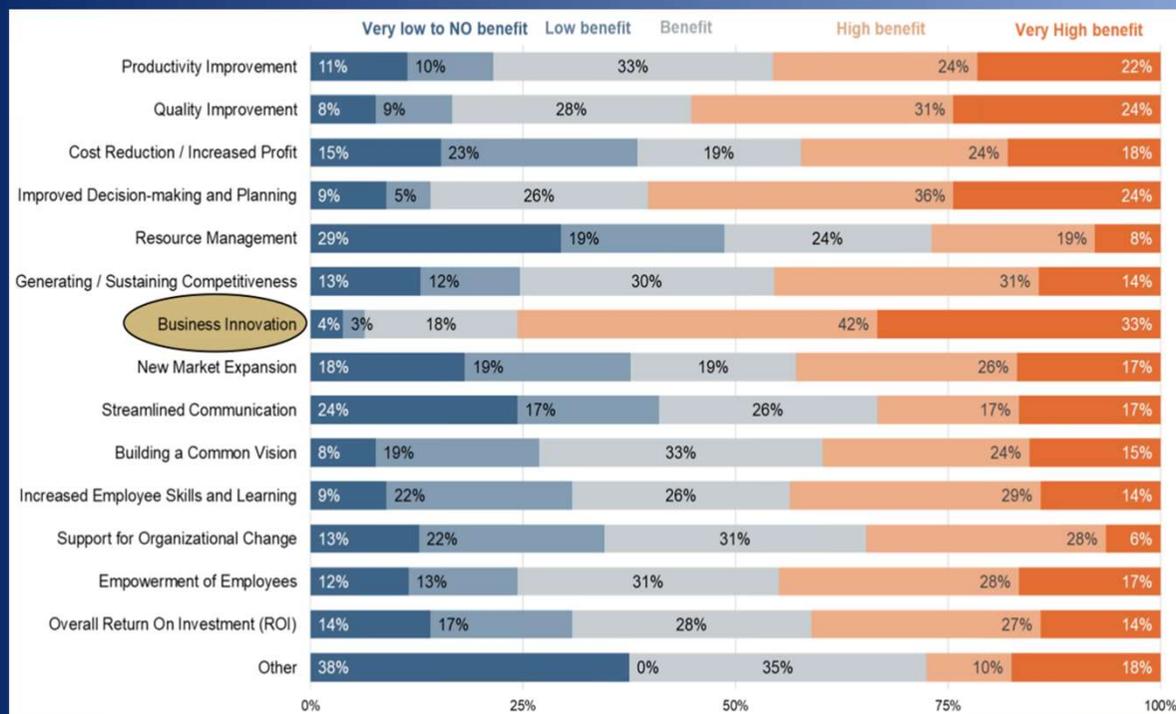
Aponte e baixe, gratuitamente,  
todo o conteúdo desta apresentação



# PESQUISA CII (Construction Industry Intitute)

## • RV NA CONSTRUÇÃO

Alguns números obtidos na pesquisa



Pesquisa Membros CII

- 158 respostas;
- 91 com experiência em XR (57% dos respondentes)

Bing Han, Ph.D. [bing.2.han@cudenver.edu](mailto:bing.2.han@cudenver.edu)

Aponte e baixe, gratuitamente,  
todo o conteúdo desta apresentação

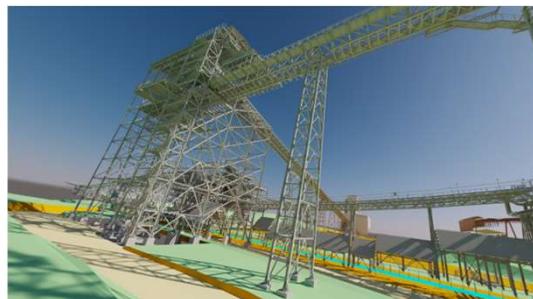


# CASOS PRÁTICOS

- Nivelamento de entendimento de Escopo

**DESAFIO** Apresentar para níveis estratégico-tático-operacional o escopo do projeto.

**SOLUÇÃO** Imagens panorâmicas imersivas posicionados no mirante da obra



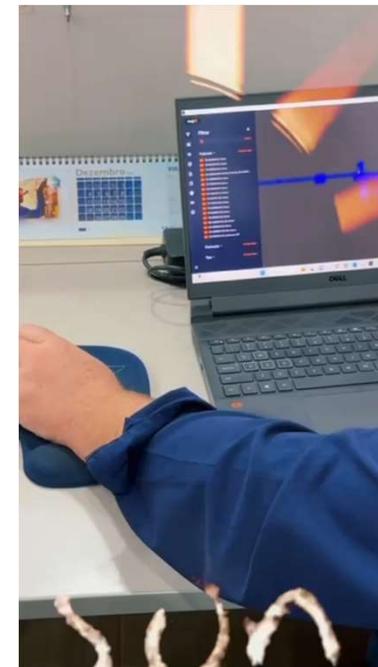
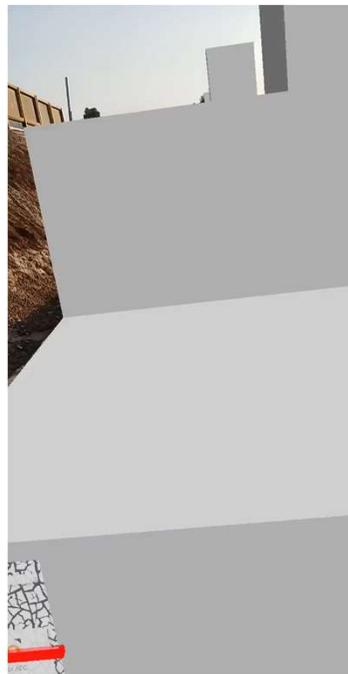
Aponte e baixe, gratuitamente,  
todo o conteúdo desta apresentação

# CASOS PRÁTICOS

- Previsibilidade na execução

**DESAFIO** Clareza no escopo da execução e eventuais interferências

**SOLUÇÃO** RA para montar o escopo futuro junto ao existente e validar possíveis interferências



Aponte e baixe, gratuitamente,  
todo o conteúdo desta apresentação

# CASOS PRÁTICOS

## • Apoio a rotinas de campo – Retirada de Restrição

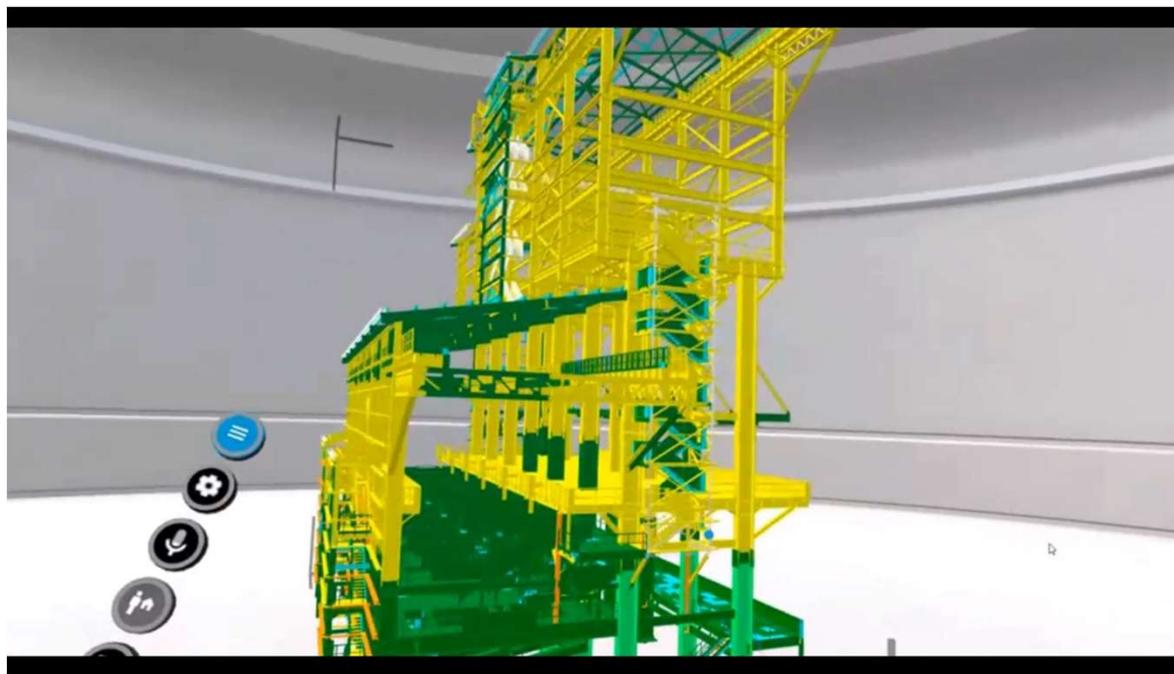
**DESAFIO** Apoiar os ritos de LPS e Retirada de restrições.

**SOLUÇÃO** RV permitiu múltiplos usuários no mesmo modelo do projeto enxergarem a restrição de materiais



Legenda: STATUS DE FORNECIMENTO

■	Executado
■	Em Campo
■	Recebimento em 15 dias
■	Recebimento em 30 dias
■	Recebimento em 60 dias



Aponte e baixe, gratuitamente,  
todo o conteúdo desta apresentação



# CASOS PRÁTICOS

## • Treinamento

**DESAFIO** Ambientação do corpo docente e discente SENAI Mariana e Itabirito

**SOLUÇÃO** RV Capacitação e ambientação, gerando engajamento, evitando evasão de alunos, otimizando recursos e potencializando o aprendizado



Aponte e baixe, gratuitamente,  
todo o conteúdo desta apresentação

# PRÓXIMOS PASSOS

- Roadmap de Soluções

- Ampliar o engajamento do ecossistema em XR
- Ambientes corporativos e RV
- BIM em RV megaprojetos
- Aproximação de RV e gamificação
- Aproximação Captura de Realidade
- RV como Frontend de BIM-IoT- AI



Aponte e baixe, gratuitamente,  
todo o conteúdo desta apresentação



**BIM FÓRUM**  
**CONFERENCE**  
BRASIL ▲ 2024