

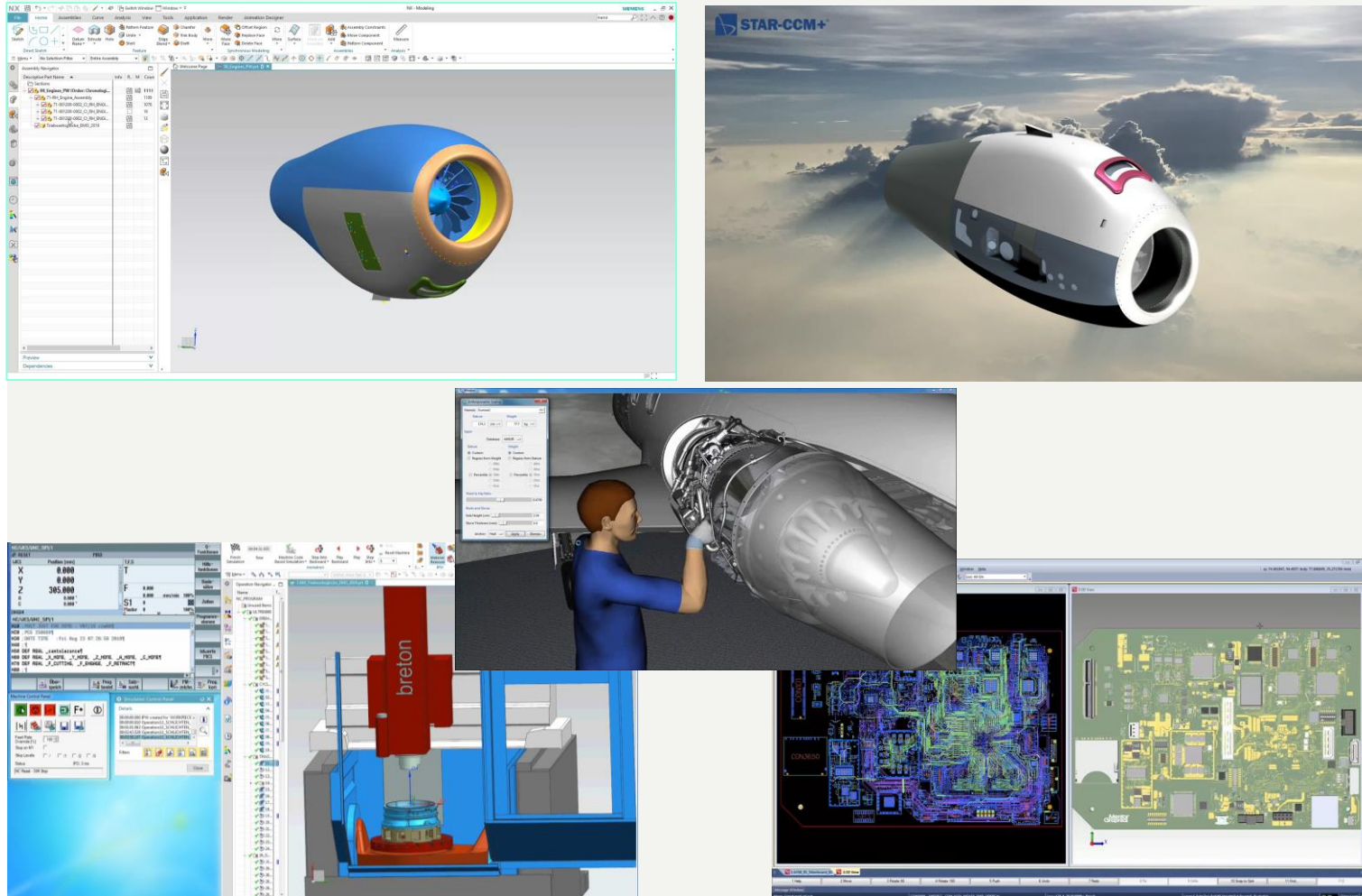


| RM Vale TI 21

Gêmeo Digital

Maior produtividade menor custo

O Gêmeo Digital como Plataforma de inovação



Gêmeo Digital: Definição

O **gêmeo digital** é uma **cópia virtual** de um ativo físico. O **gêmeo digital** integra todos os dados, modelos e outras informações de um ativo físico gerado durante a engenharia, comissionamento, operação ou serviço.

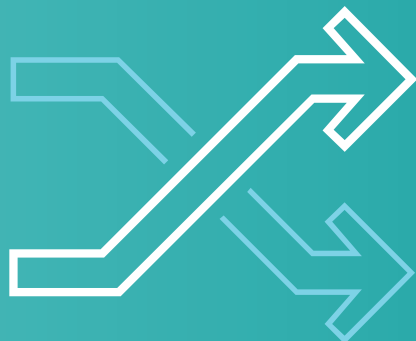
O papel do gêmeo digital é **prever e otimizar o desempenho** de um ativo físico (projeto, produção ou operação)

Os requisitos atuais dos clientes desafiam a industria de manufatura

Velocidade



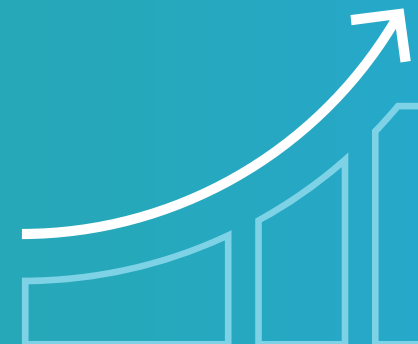
Flexibilidade



Qualidade



Eficiência



Segurança



Como meu código de automação reage em caso de falha?

Meu design está correto?

Como posso validar meu código de robô com minha automação, incluindo **safety**?

O layout da minha célula de produção está correto?

Como posso validar meu programa de automação?

Meu robô pode alcançar todas as posições corretas sem colisões?

Qual é o tempo de ciclo da minha célula produtiva?

O motor elétrico é potente o suficiente?

Como posso planejar a manutenção de diferentes partes da minha planta?



Como posso otimizar minha IHM?



Eu configurei minha comunicação corretamente?



Existe algum risco de vibração?

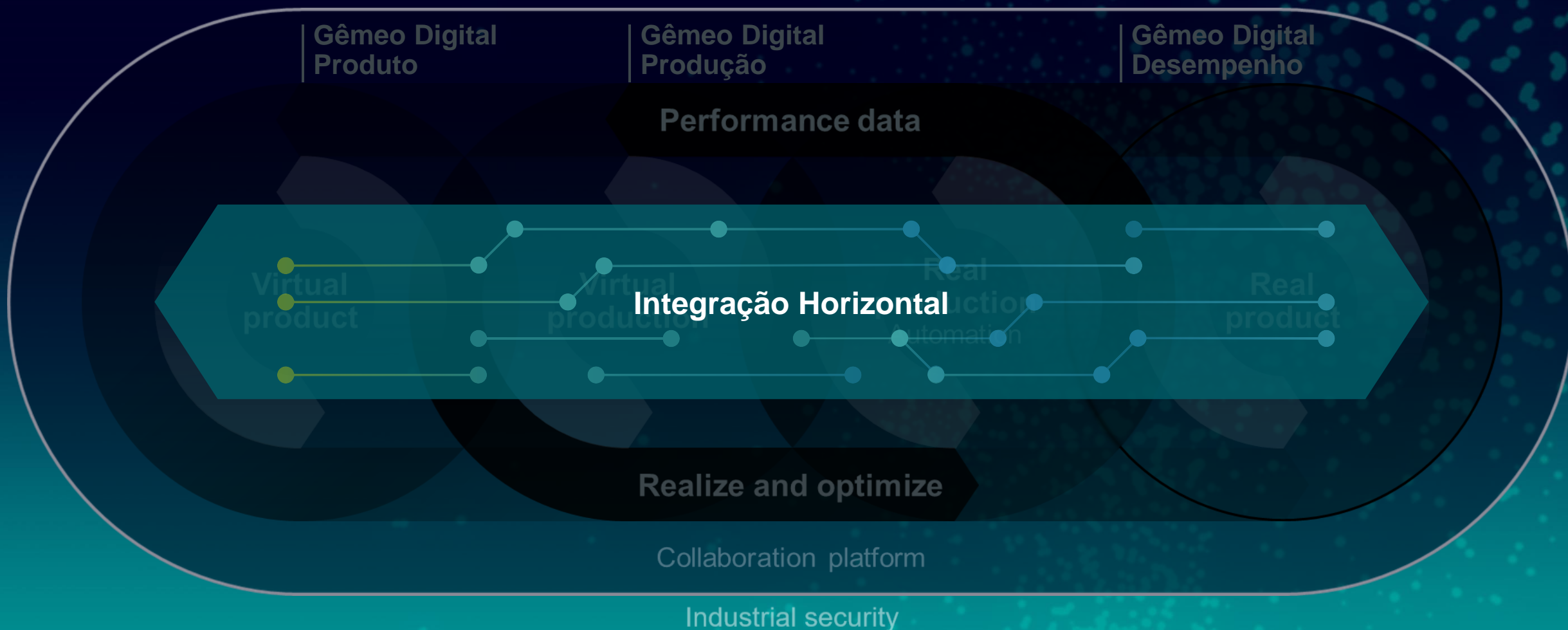


Qual é o tempo de processamento da minha linha de produção?

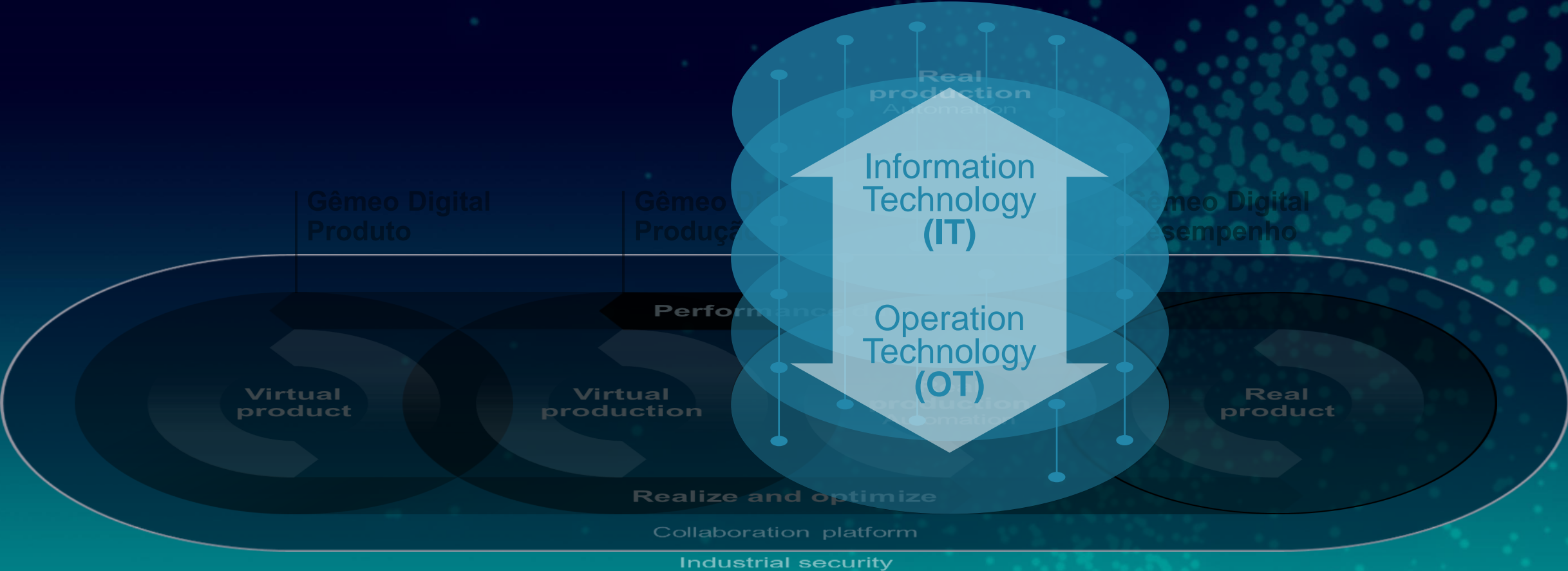
Digital Enterprise: A Base para uma otimização contínua



Integração horizontal ao longo de toda a cadeia de valor



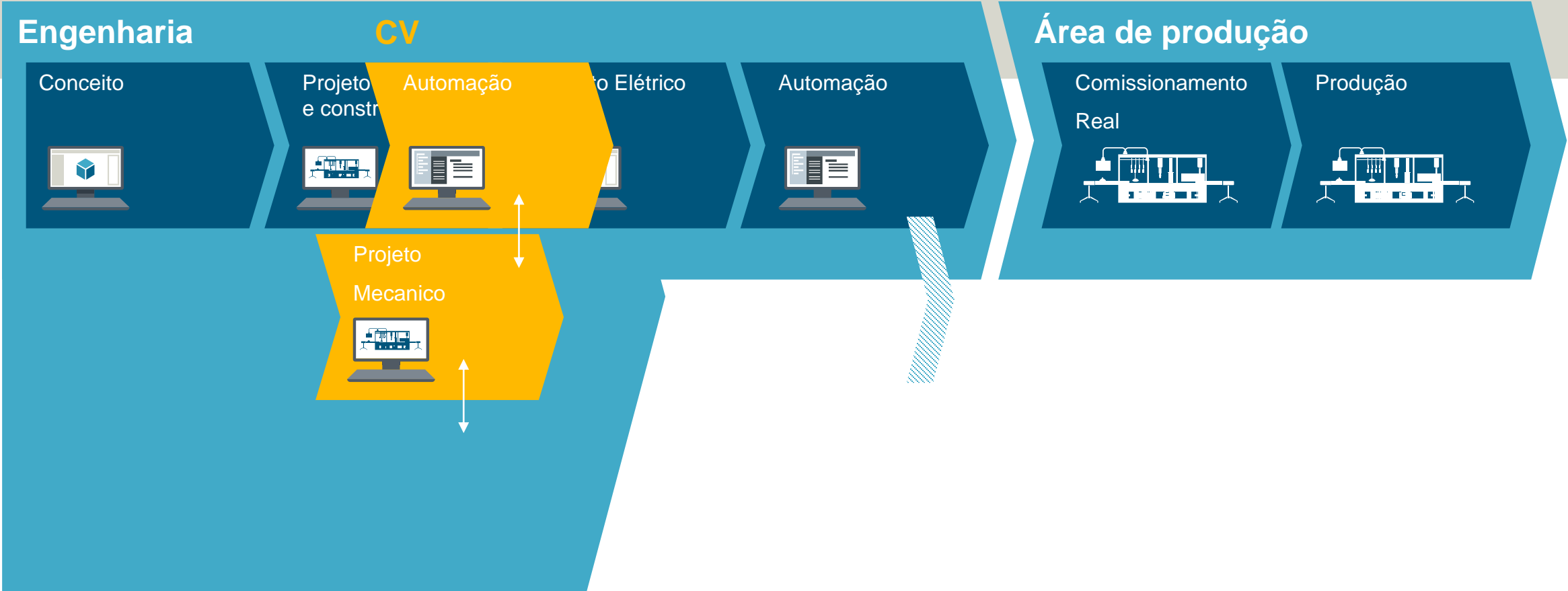
Conduzindo a IOT industrial integrando verticalmente OT e TI



O comissionamento virtual permite o trabalho paralelo reduzindo o tempo de desenvolvimento

Time to Market

Menor Time to Market +



Gêmeo Digital – Otimização de processo de usinagem

Benefícios

- Encurtar o “time to Market
- Testes em ambientes virtuais. Economize protótipos
- Corrija falhas antes de iniciar o projeto real
- Validação pelo cliente em ambiente virtual
- Treinamentos antes da entrega da máquina



Gêmeo Digital – Otimização de processo de usinagem

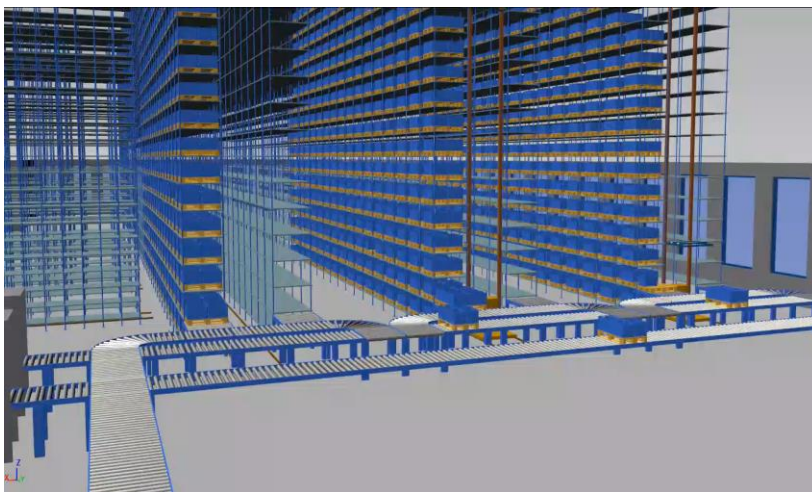
Benefícios

- Otimizar processos
- Verificar colisões
- Simular tempos precisos de usinagem
- Otimizar código G e sintaxes do CNC
- Treinamentos e preparação antecipada de processos

Simule e otimize o fluxo de material para reduzir o tempo de forma holística – conceitos de armazém

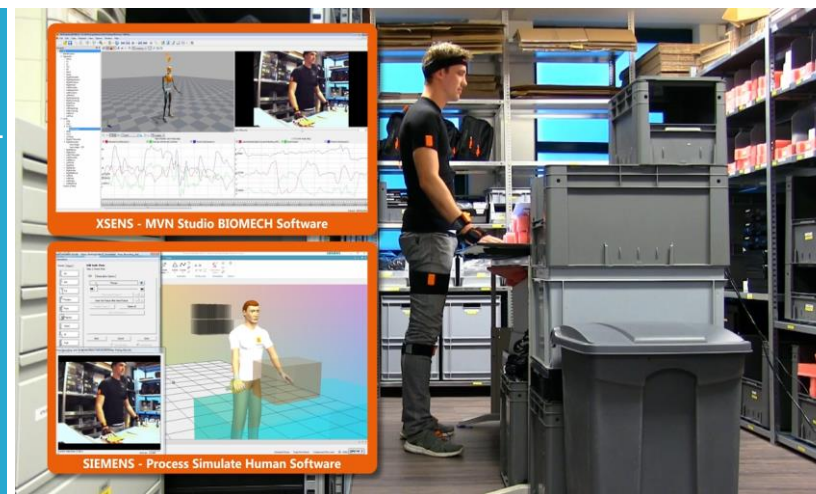
Operações de armazém virtual

Visualize, simule, analise e otimize o fluxo de material para reduzir o tempo de criação de conceitos holísticos de armazém



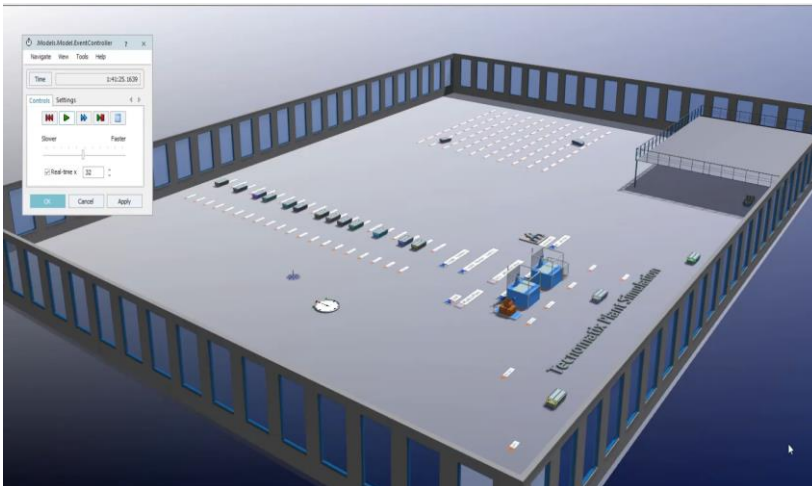
Operação virtual de equipamentos de manuseio de materiais

Avalie as condições de trabalho dos trabalhadores em seu ambiente real



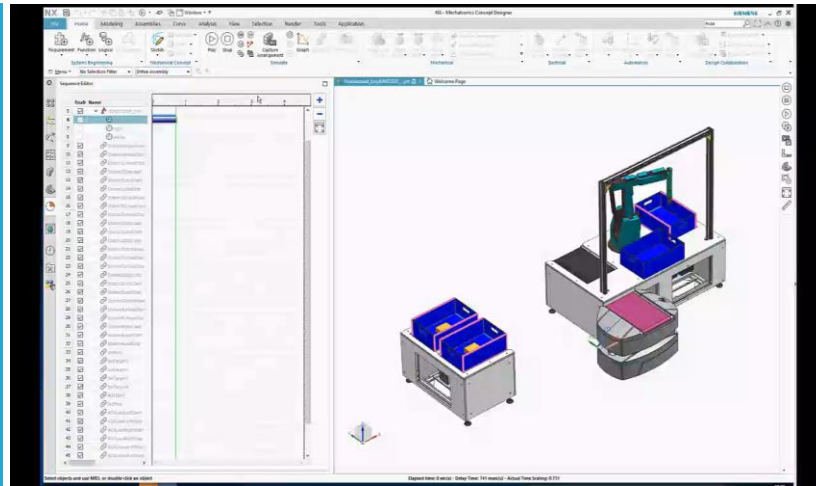
Operações de armazém virtual

Simular veículos guiados automatizados sem rastros



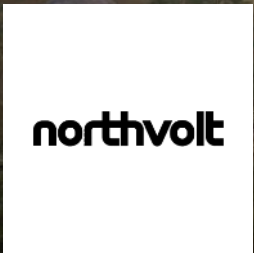
Operação virtual de equipamentos de manuseio de materiais

Projete a ideia do sistema com todas as disciplinas: mecânica, elétrica e automação



Primeira fábrica de baterias de íon de lítio digital de última geração na Europa

Indústria de baterias



Colaboração e parceria para uma fábrica verdadeiramente digital, desde o design da célula, passando pelo planejamento e engenharia da produção, até a produção e o serviço

Projeto referência para a produção de baterias do futuro, que contará com a integração e digitalização de toda a cadeia de valor

Siemens como um importante parceiro de tecnologia e fornecedor para automação e digitalização

Automação

**Industrial Edge / AI /
Cloud solutions**

Software

Motores e Drives

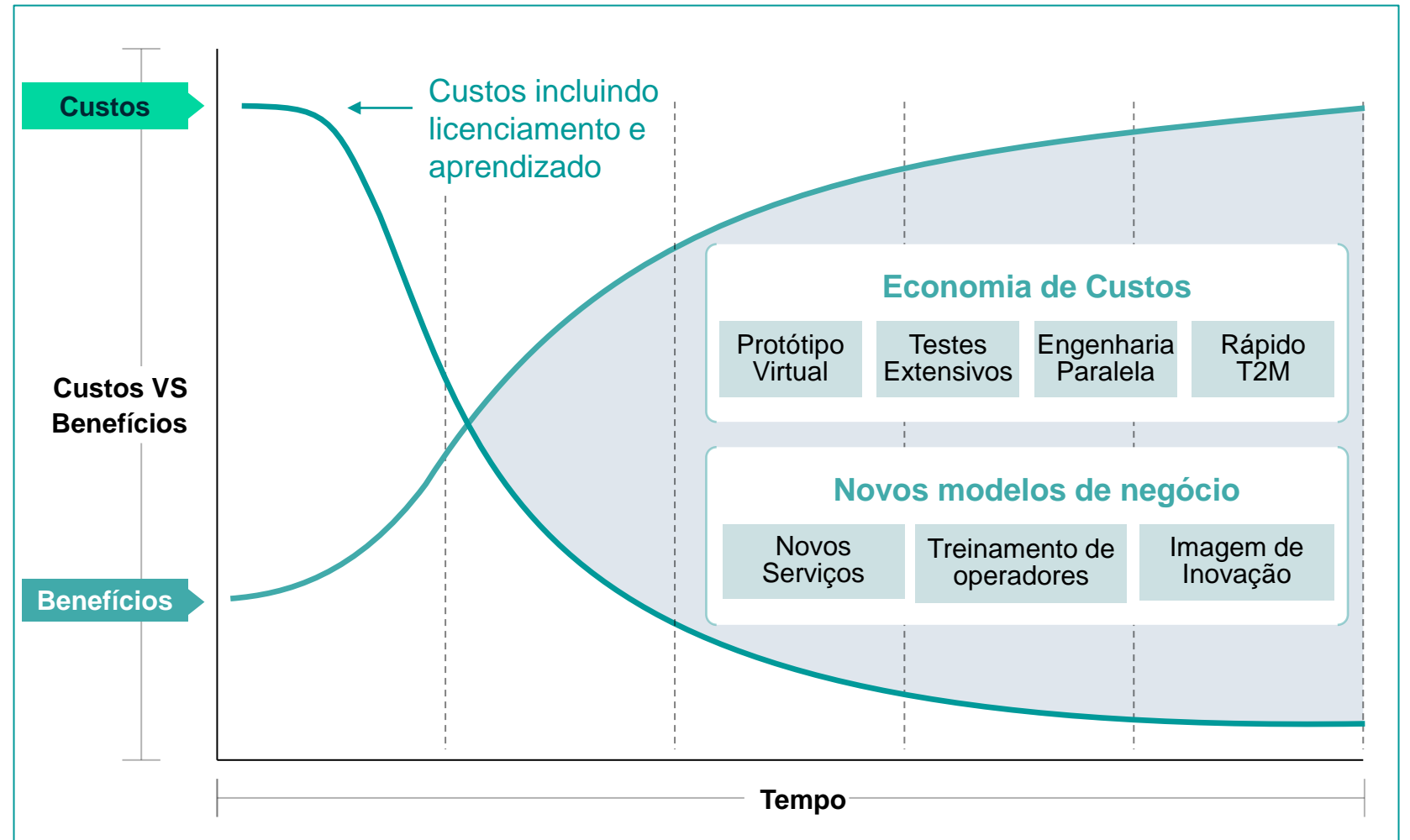
Investimento vs. Benefícios: Investimentos para comissionamento virtual - amortização em curto prazo

Os investimentos serão amortizados rapidamente:

- custos de licenciamento para software de comissionamento virtual
- Tempo de aprendizado

Benefícios de longo prazo

- economia de custos
- Novos modelos de negócio





Chemicals



Food & Beverage



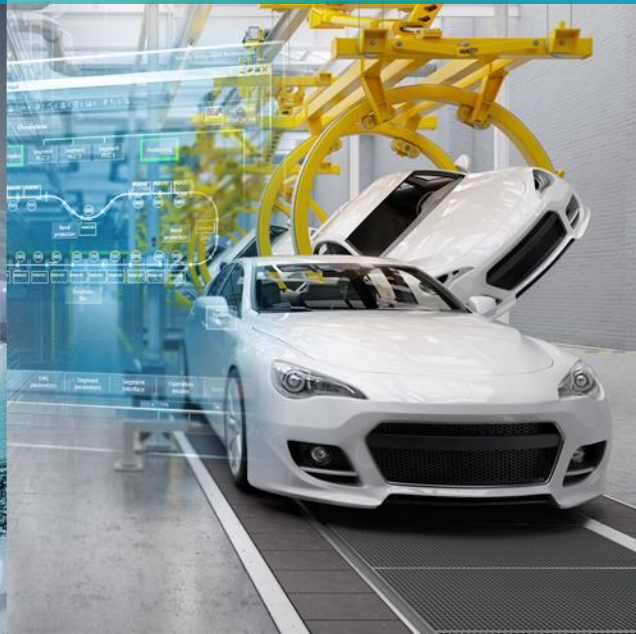
Pharmaceuticals



Aerospace



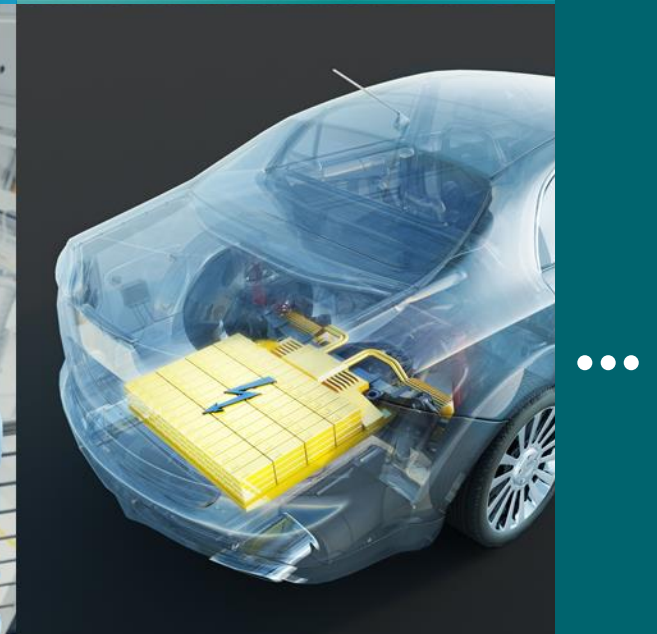
Machine Building



Automotive



Electronics



Batteries





Obrigado!



Mayron Rodrigues da Silva - MBA
Advisory sales and Marketing |
Business Development | Industry 4.0 | ...



LinkedIn



SIEMENS

SIEMENS