

Industry Innovation Lab

O canteiro de obras do futuro



Bernardo Grassano

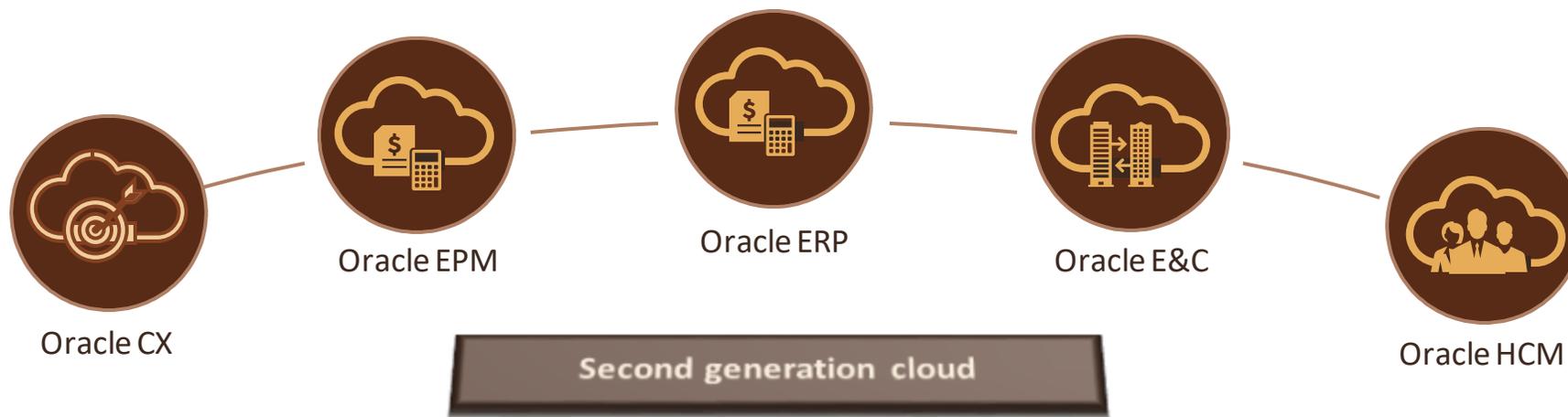


Bruno M. Andrade

ORACLE Construction & Engineering

08/03/2024

Soluções Oracle Cloud



Social,
Interface

Human

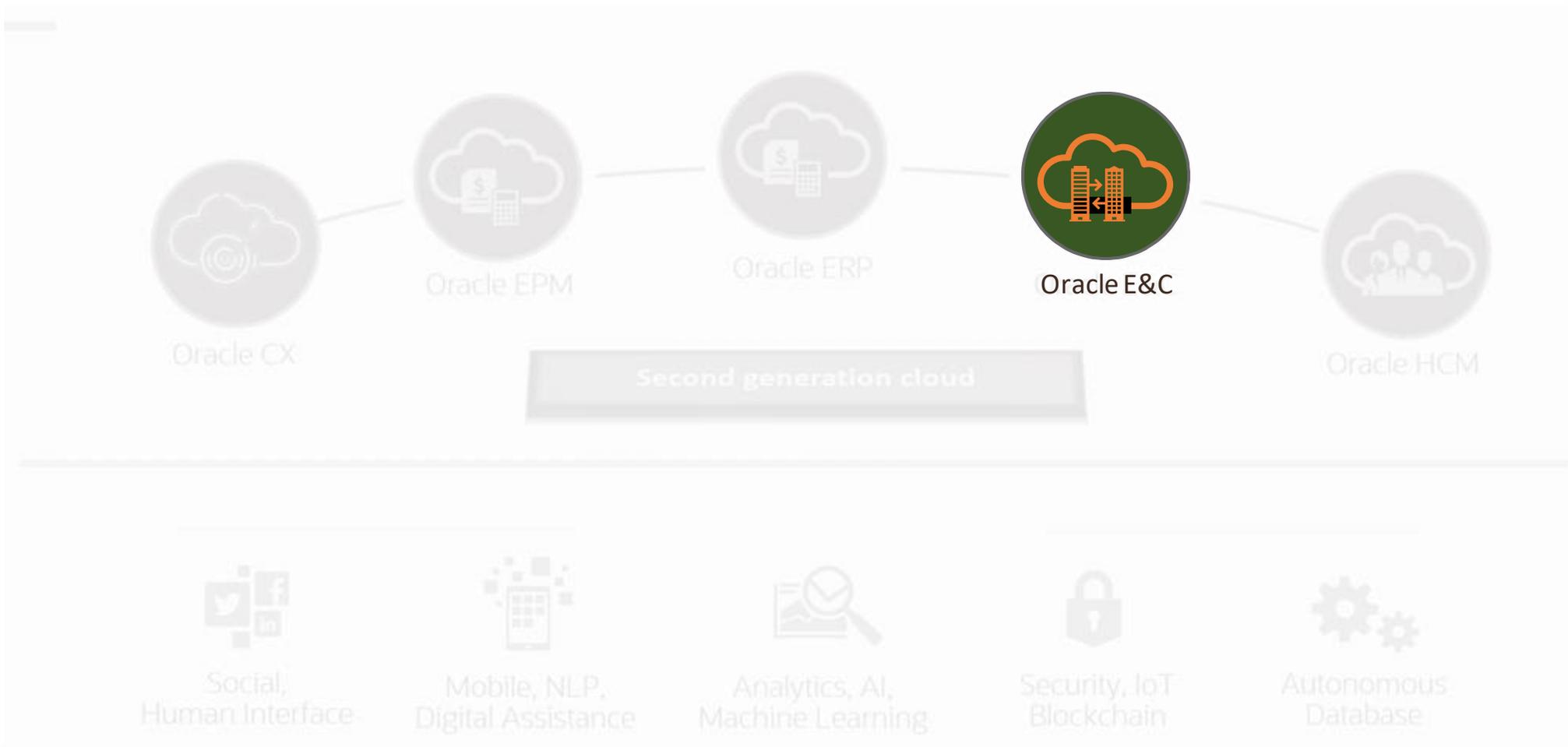
Mobile, NLP,
Digital Assistance

Analytics, AI,
Machine Learning

Security, IoT
Blockchain

Autonomous
Database

Soluções Oracle Cloud



Melhor

Inteligente

+Rápido

+Visibilidade

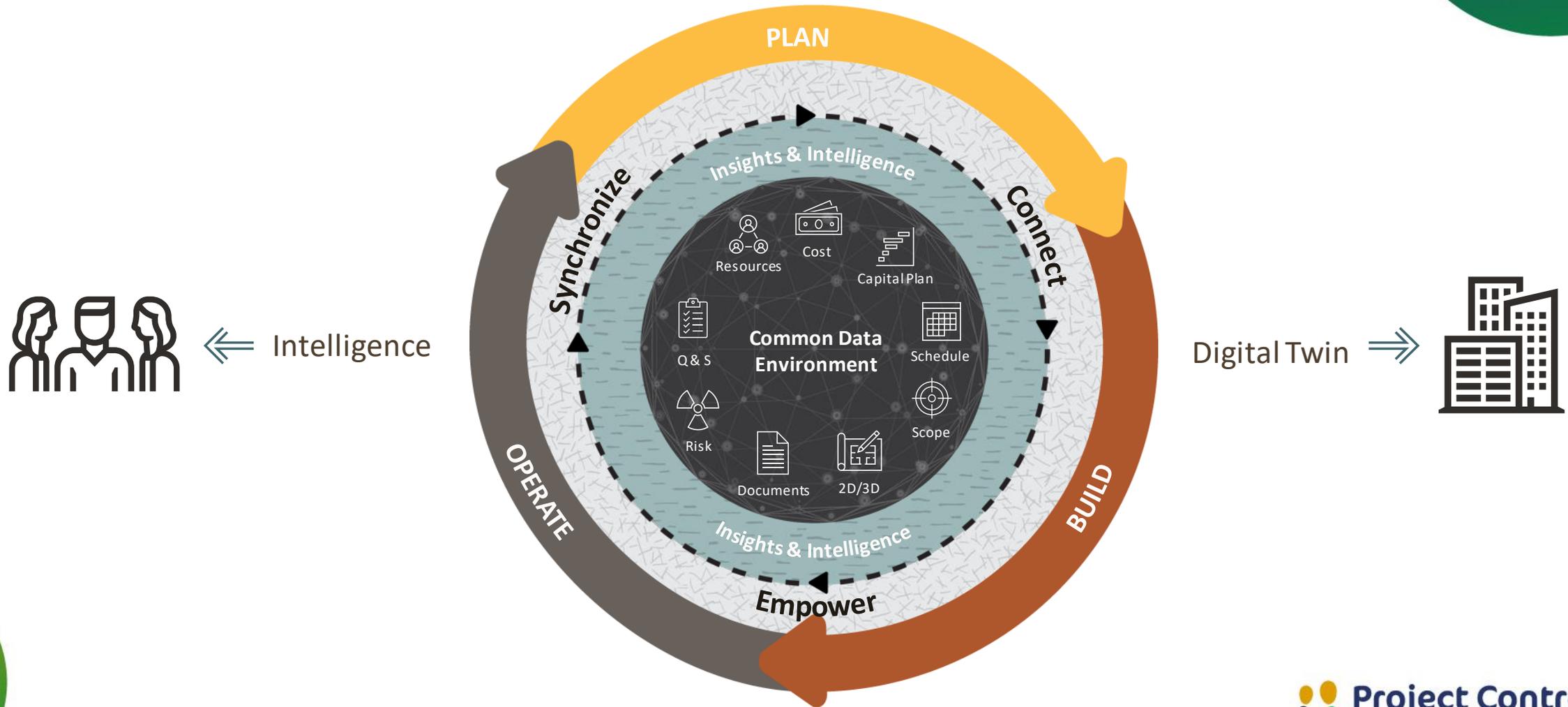
+Barato

+Segurança

Transformar o mundo ajudando organizações a planejar, construir e operar ativos de infraestrutura.



Oracle Smart Construction Platform



Inovação em Engenharia e Construção



Como a tecnologia já impacta a indústria de E&C

1 Material Tracking and Readiness

Controle de entrada, saída e movimentação de materiais e equipamentos no canteiro de obras, através de cercas inteligentes e drones.

2 Autonomous Vehicles & Robotics

Utilização de veículos autônomos, drones e robôs em atividades de inspeções, vistorias e intervenções em campo, bem como para observações remotas e registro de avanço de obra através de vídeos e fotos com reconhecimento de imagem e inteligência artificial.

3 Connected Worker and IoT

Questões relacionadas a acesso, segurança e saúde, além de sensores e tecnologias sem fio que conectam dispositivos e sistemas de missão crítica, o que aumenta a produtividade e reduz riscos em campos de obras.

4 Rede 5G

Com velocidade potencial 100 vezes maior que o 4G, latência quase zero e capacidade de conectar até 1 milhão de dispositivos por km², expandirá serviços conhecidos e habilitará serviços ainda desconhecidos.

5 BIM / CDE / VDC / VR / AR

Coordenação de modelos BIM / 3D / 4D / 5D, utilização de ambiente comum de dados (CDE) na colaboração de equipes e emprego da Realidade Virtual e Realidade Aumentada visando antecipar a descoberta de problemas e a correção a tempo e dentro do orçamento.

6 Analytics / IA / ML

Utilização de Inteligência Artificial e Machine Learning gerando painéis analíticos para avaliação de tendências, previsões e tomada de decisão visando mitigar riscos.



Laboratórios de Inovação Oracle



Laboratório de Inovação de Chicago

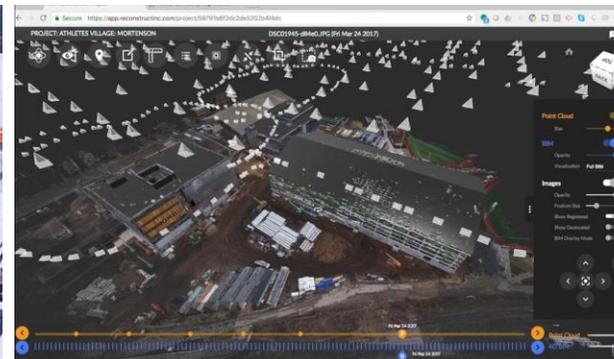
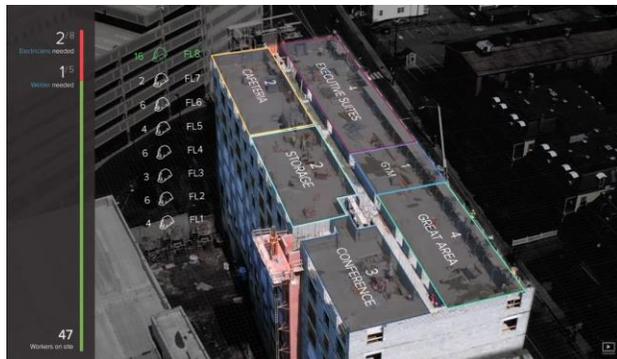


Laboratório de Inovação de Sydney



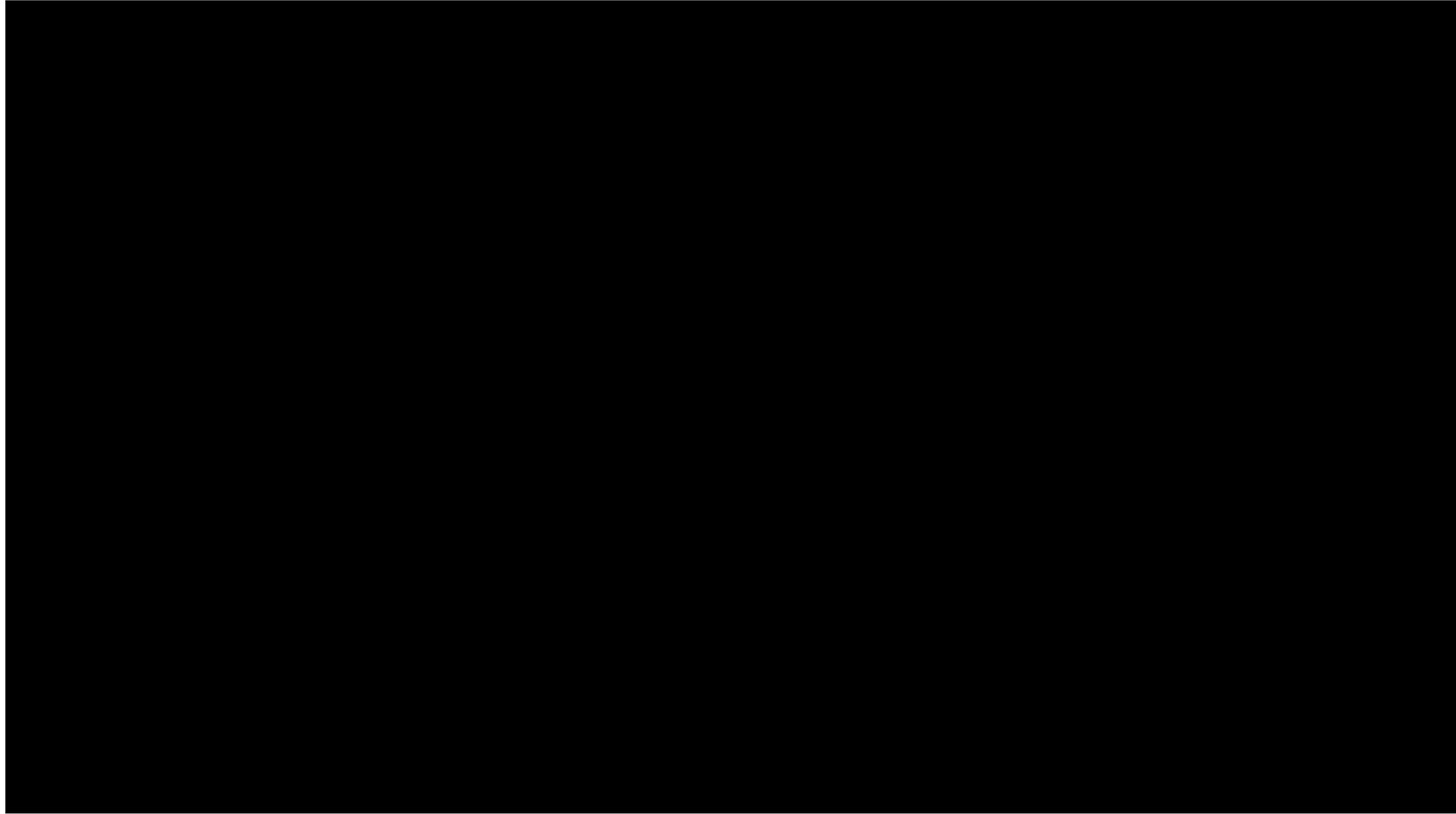
Laboratório de Inovação de Reading/UK

Veja o vídeo do laboratório de Inovação Oracle

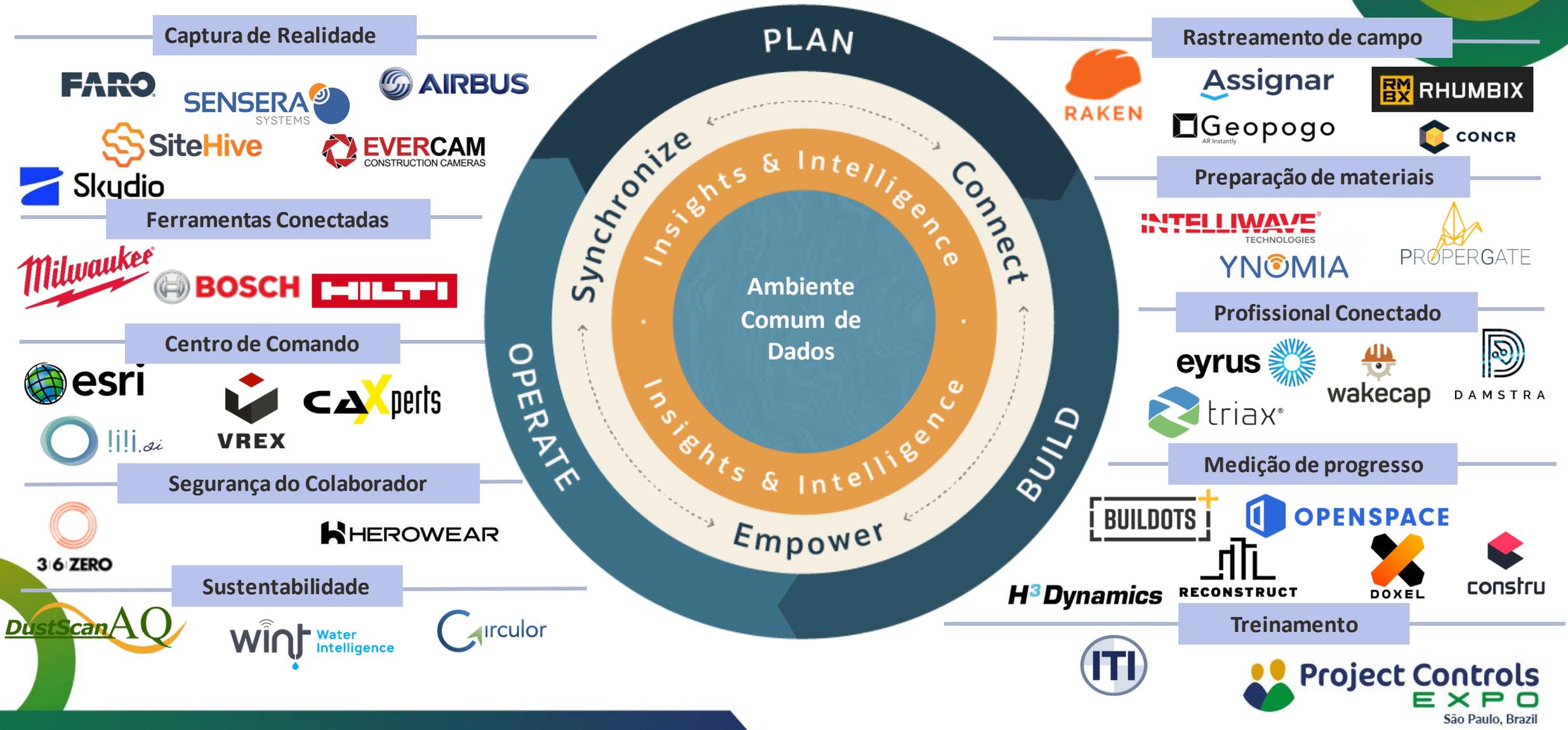


<https://youtu.be/r-VHIZgBstk>

Laboratório de Inovação Oracle



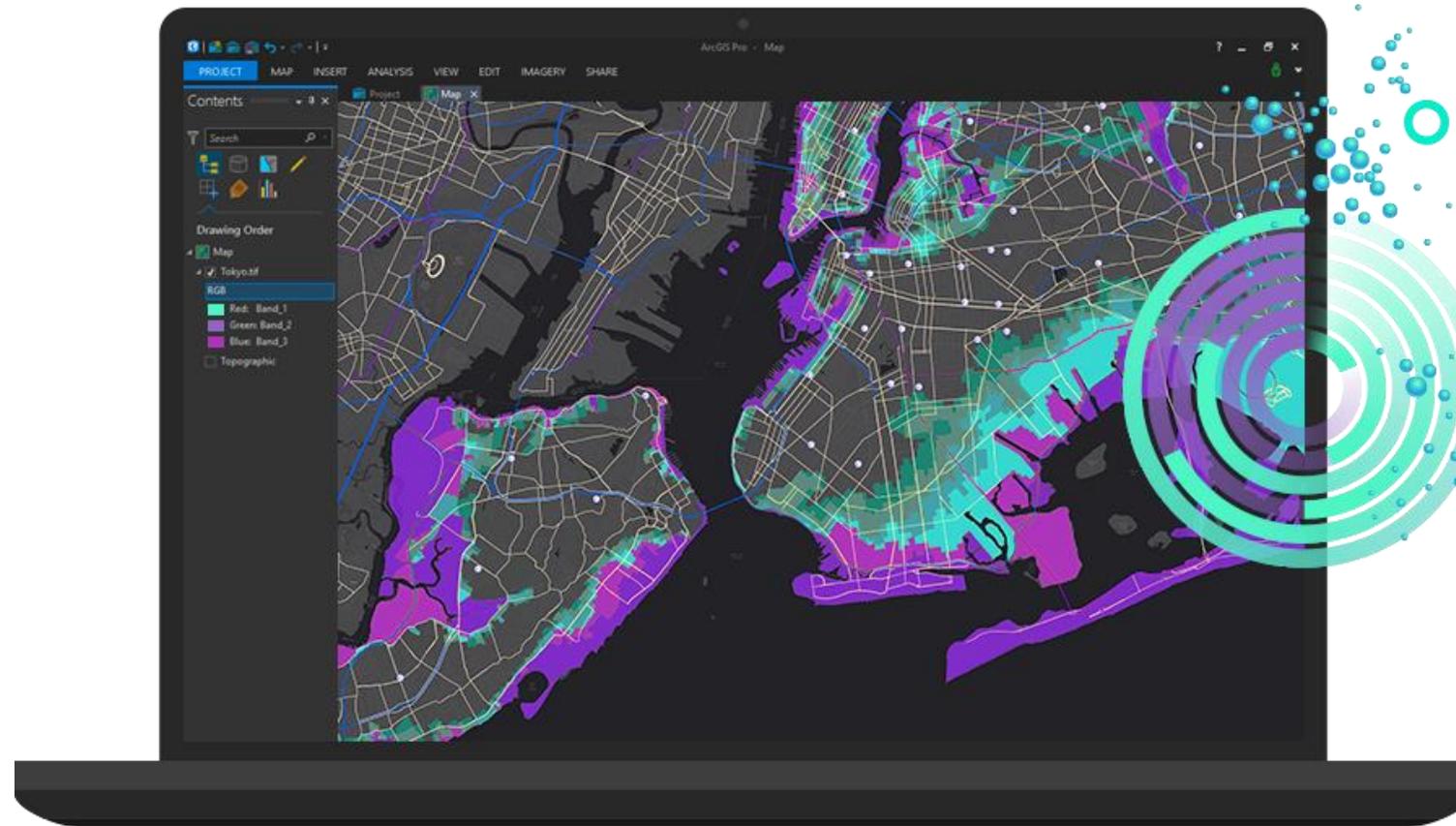
Ecossistema - Laboratórios de Inovação Oracle





O ArcGIS oferece recursos exclusivos para aplicar análises baseadas em localização às suas práticas de negócios e utiliza Inteligência Artificial e Machine Learning para prever problemas no seu cronograma.

Use ferramentas contextuais para visualizar e analisar seus dados. Colabore e compartilhe mapas, aplicativos, painéis e relatórios.



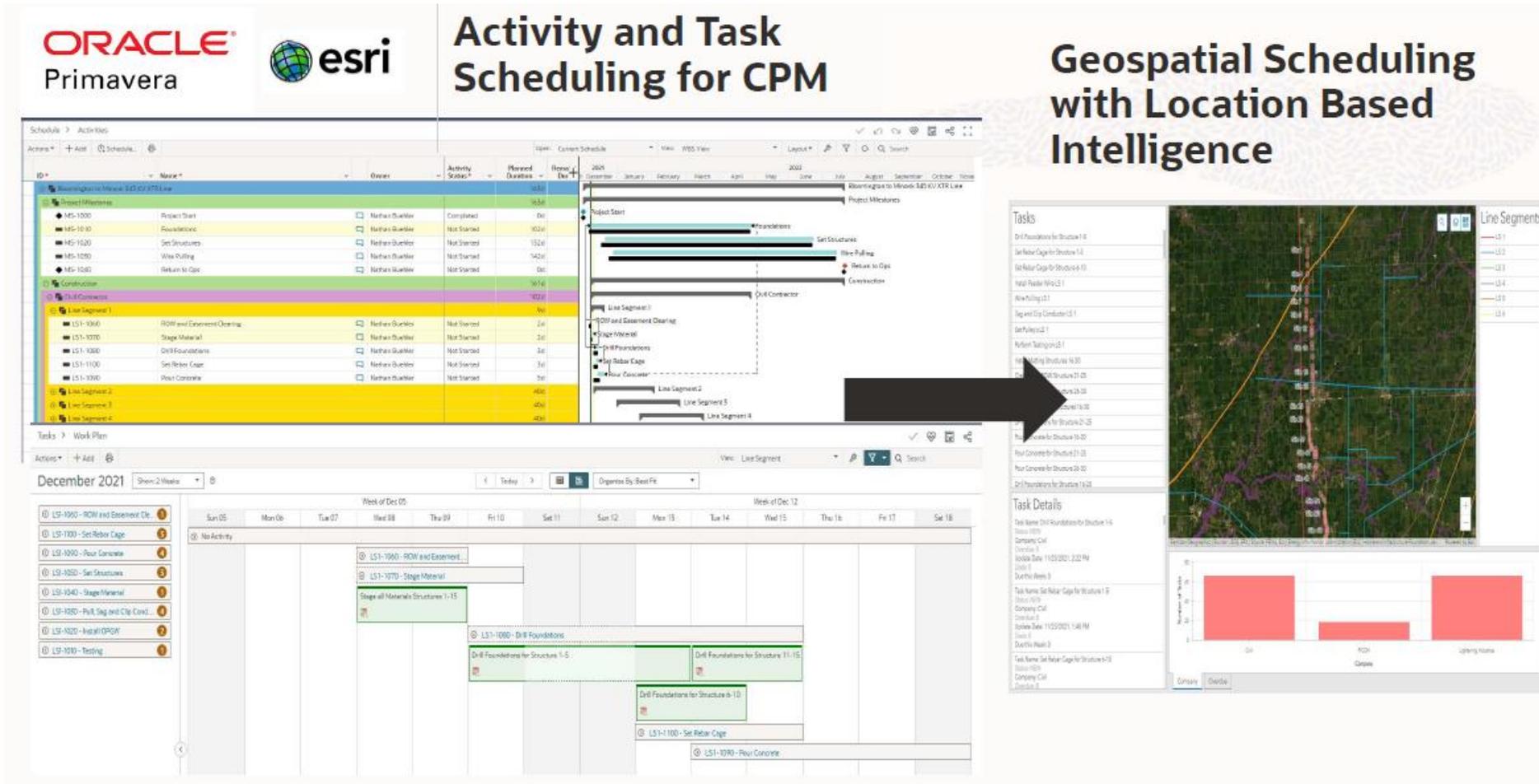


Visão Geoespacial do Cronograma



ORACLE Primavera  **Activity and Task Scheduling for CPM**

Geospatial Scheduling with Location Based Intelligence



The screenshot displays the Primavera software interface for activity and task scheduling. The top section shows a Gantt chart with various tasks and their durations. Below the Gantt chart is a task list with columns for ID, Name, Owner, Activity Status, and Planned Duration. The bottom section shows a geospatial map view with a legend for Line Segments and a task details panel. A large black arrow points from the task list to the map view.

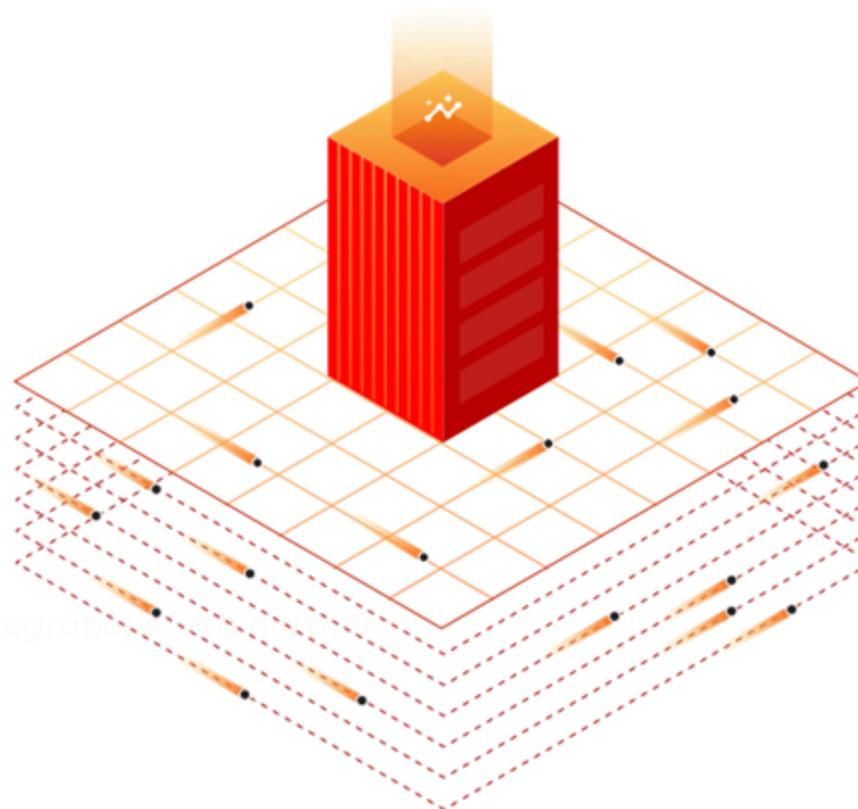
ID#	Name	Owner	Activity Status	Planned Duration
145-1000	Project Start	Northon Quaker	Completed	0d
145-1010	Foundations	Northon Quaker	Not Started	302d
145-1020	Set Structures	Northon Quaker	Not Started	152d
145-1030	Wire Pulling	Northon Quaker	Not Started	342d
145-1040	Return to Op.	Northon Quaker	Not Started	0d
151-1060	ROW and Easement Clearing	Northon Quaker	Not Started	2d
151-1070	Stage Material	Northon Quaker	Not Started	3d
151-1080	Drill Foundations	Northon Quaker	Not Started	3d
151-1100	Set Rebar Cage	Northon Quaker	Not Started	3d
151-1090	Pour Concrete	Northon Quaker	Not Started	3d



O Oracle Newmetrix captura informações de múltiplas fontes e avança a predição de incidentes através de Inteligência Artificial e Machine Learning.

O Sistema age como um radar, uma vez que monitora a saúde do projeto, indicadores e identifica riscos antecipadamente.

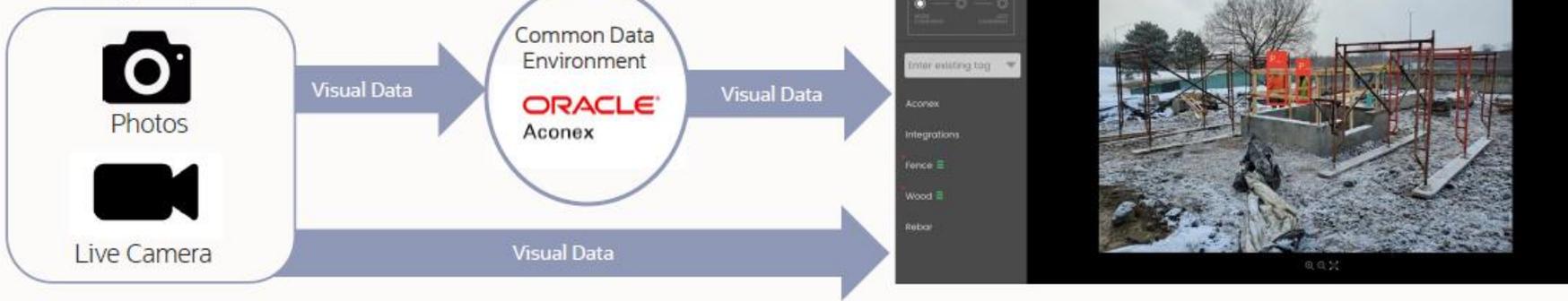
- SAFETY OBSERVATIONS*
- SAFETY INCIDENTS*
- SAFETY MONITORING PROJECT IMAGERY
- PROJECT SCHEDULE



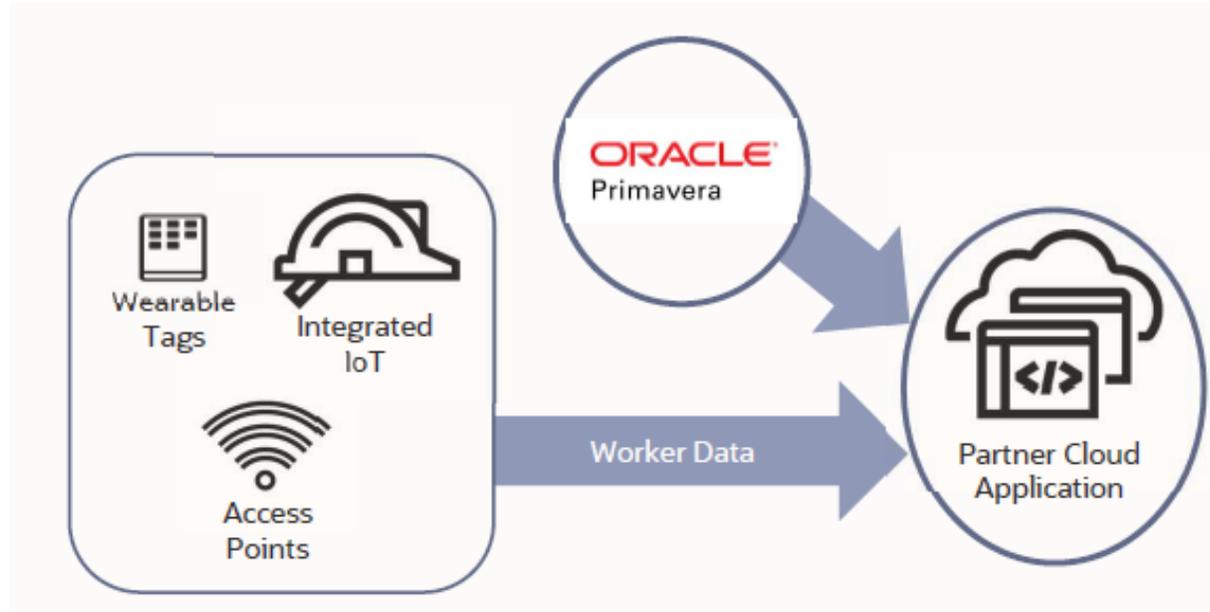
- PROJECT LIST* W/ START & END DATES
- MANPOWER LOGS / DAILY REPORTS
- WEATHER DATA
- EMPLOYEE TIMECARDS

ORACLE

Reality Capture

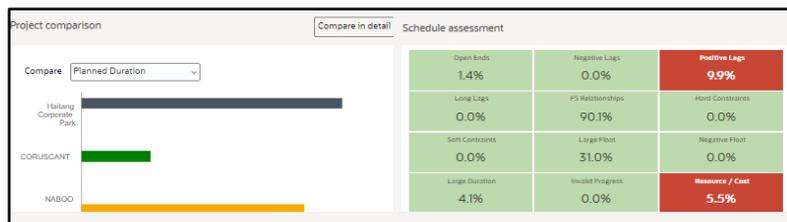
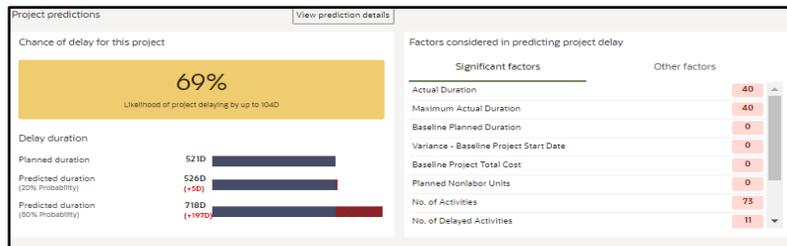
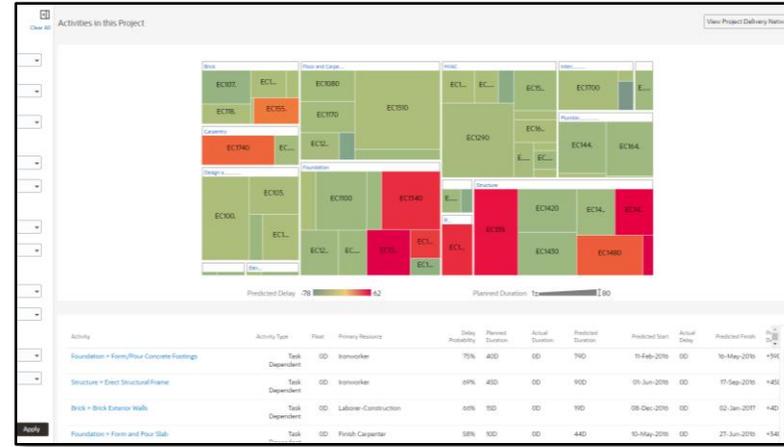
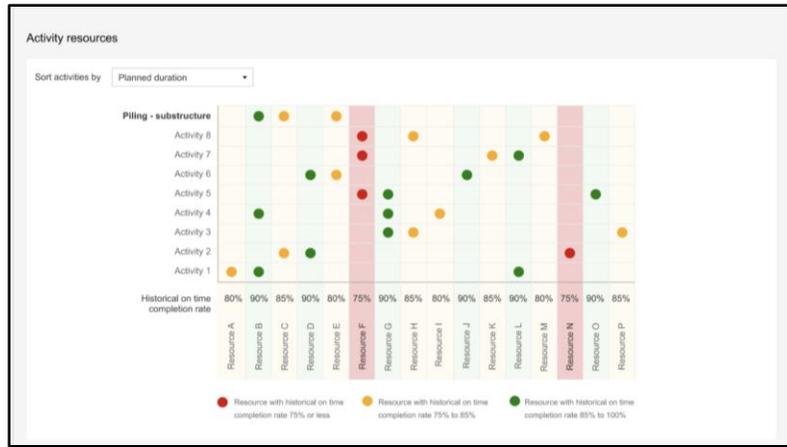


- Tecnologia de captura de atividade em local de trabalho
- Usado para monitorar a adesão às políticas de segurança
- Utiliza IA e Machine Learning para prever incidentes
- Aplicável em pessoas em grupo, trabalhos em altura, etc



- Wearable tags or integradas ao capacete
- Útil para segurança do trabalhador, definição de perímetro de trabalho e aumento de produtividade
- Integrado ao Primavera para comparar recursos (planejado x real)

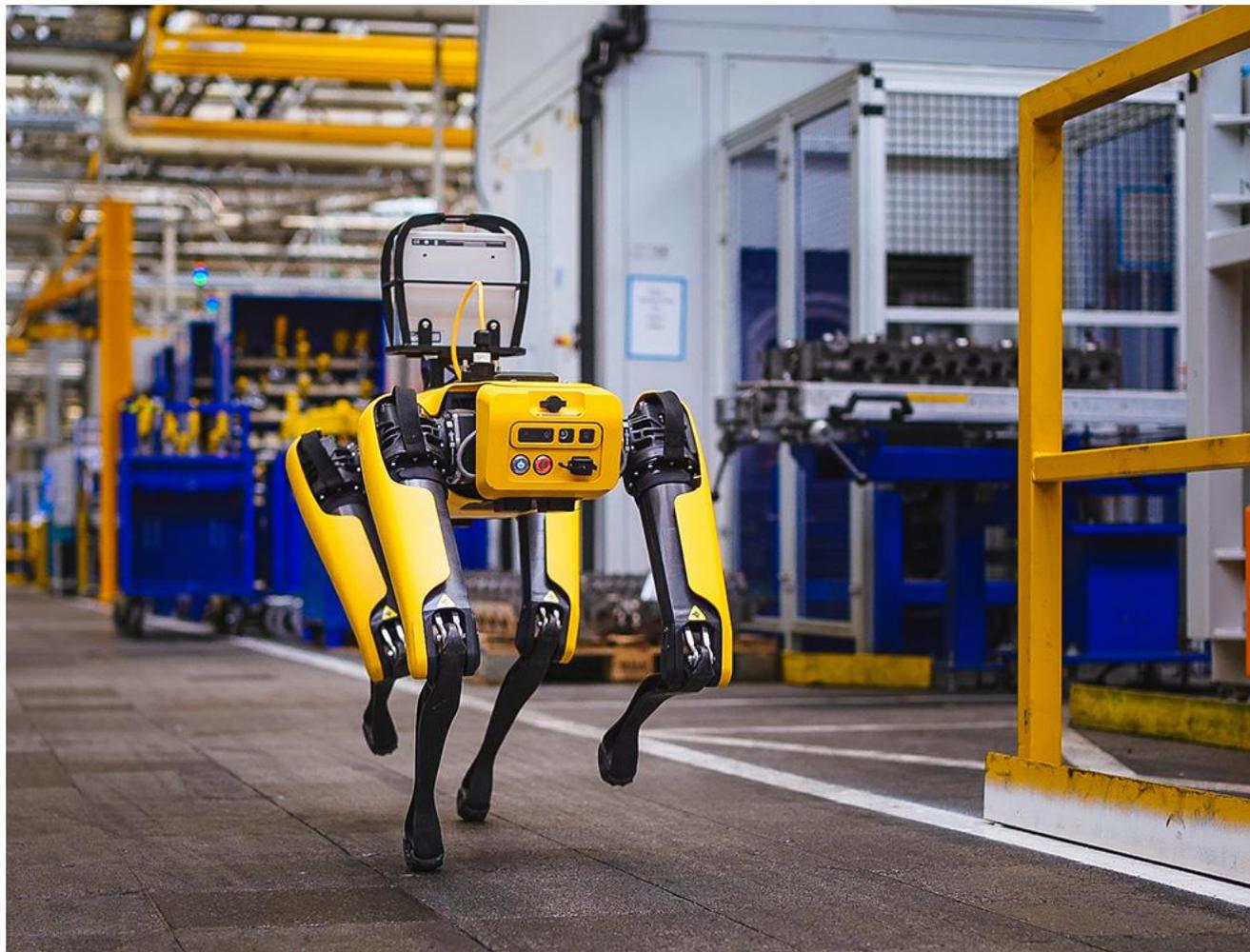
Construction Intelligence Cloud

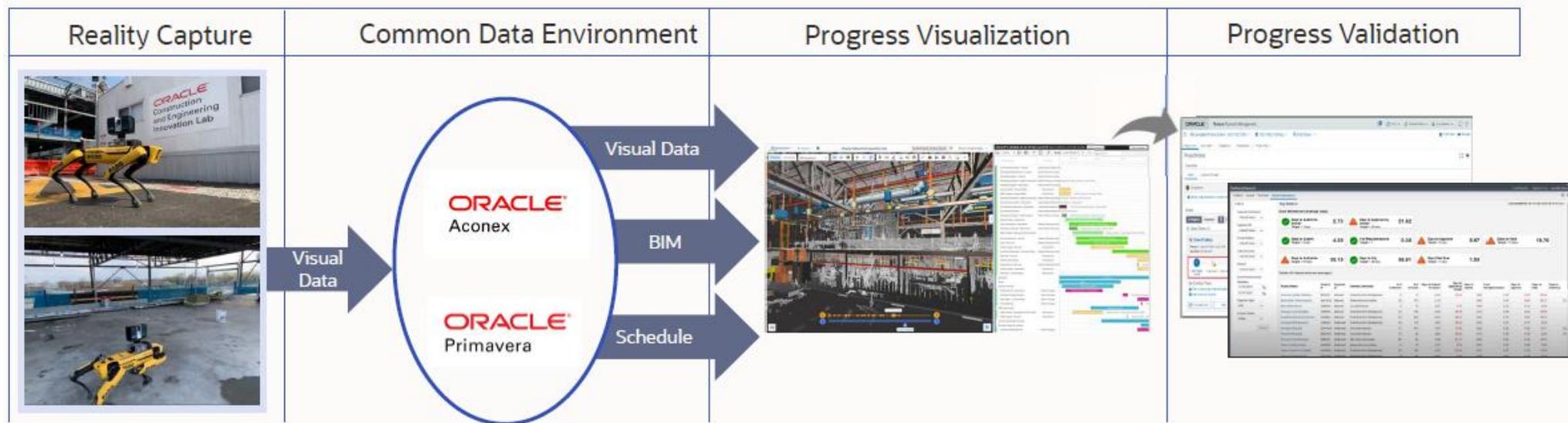




Rondas e leituras autônomas para identificar e informar progresso de obras, além de monitorar integridade dos ativos para impulsionar a manutenção preditiva.

O Spot facilita a detecção de sinais de alerta, como hot spots ou vazamentos, integrando-se diretamente à solução de gerenciamento de ativos empresariais (EAM).



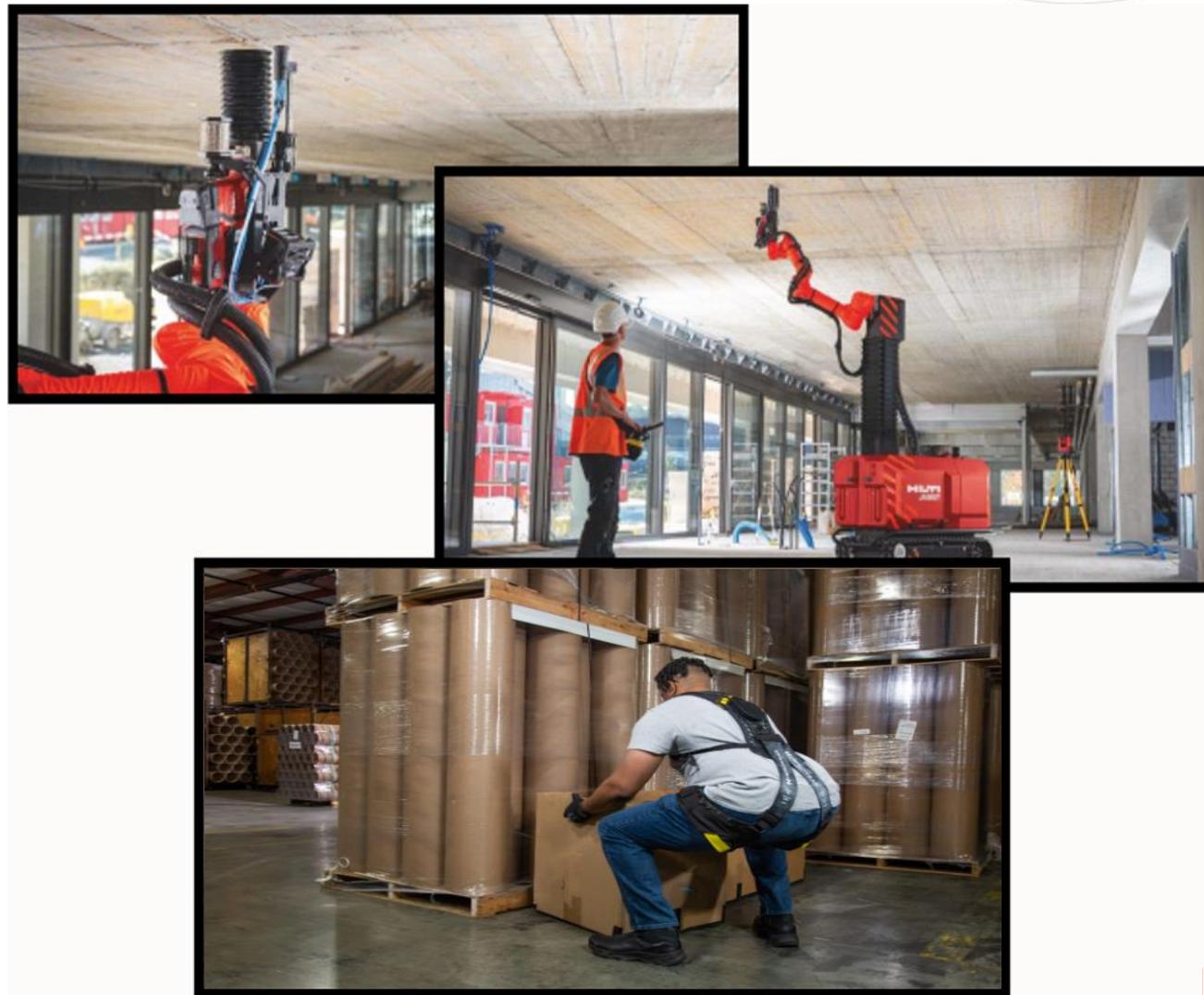


- Usufrua de várias formas de captura da realidade do local de trabalho e ferramentas de visualização
- Padronize dados em um verdadeiro CDE
- Pesquisas em andamento para usar IA/ML para calcular avanço



O Hilti Jaibot é um robô que faz furos em tetos para fixar os ganchos de sistemas suspensos. Possui conexão com o modelo BIM do CDE e otimiza, entre outras coisas, o registro do “as built”.

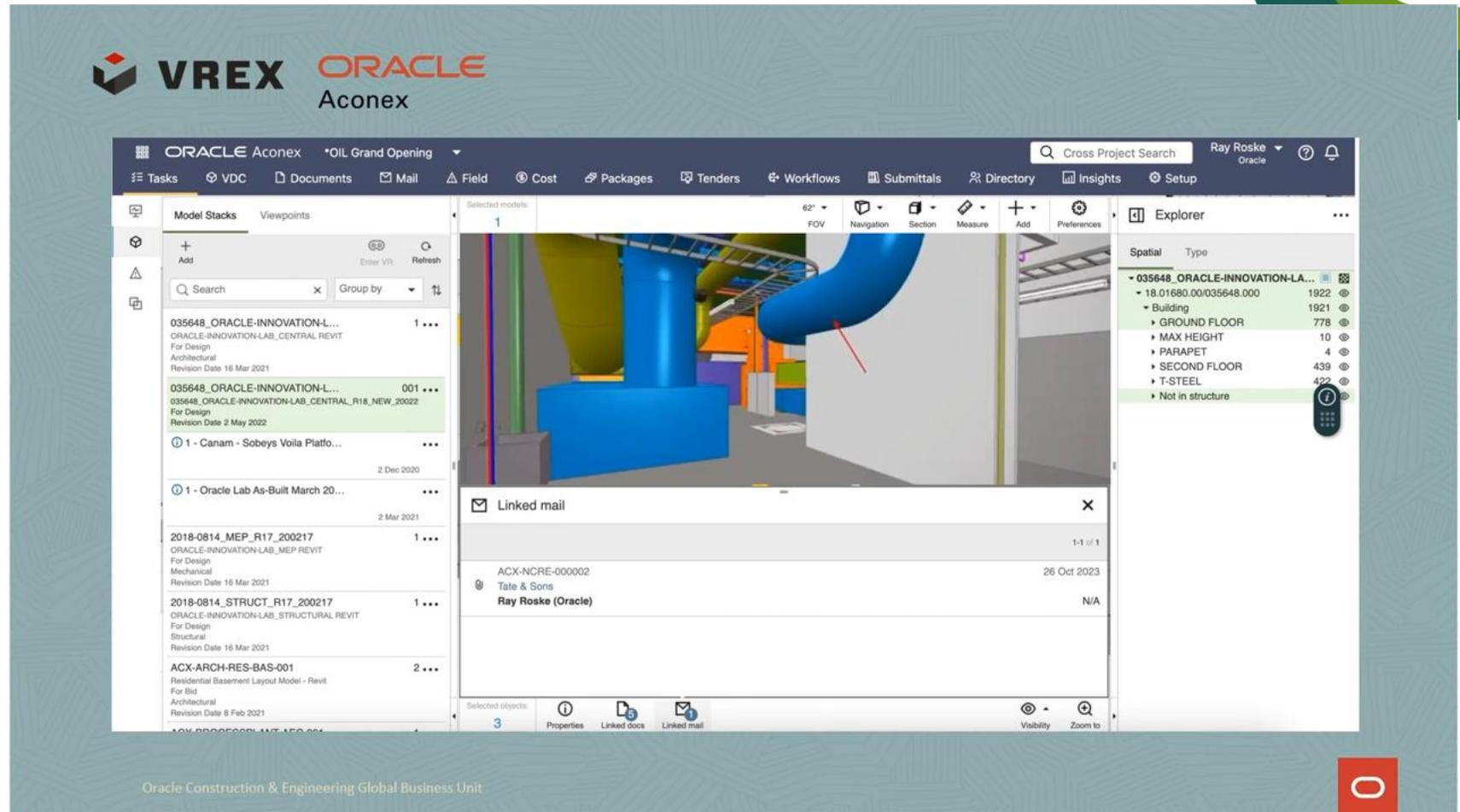
Além disso, no laboratório, temos dois exo-suits disponíveis para serem experimentados. A Herowear tem um exo-suit projetado para suportar o movimento de flexão e auxiliar no levantamento de objetos pesados, e o exo-suit da Hilti reduz a tensão nos braços e ombros dos trabalhadores que trabalham em ambientes suspensos.





Uma plataforma de colaboração VR em que técnicos e não técnicos discutem cara a cara sobre questões complexas para evitar mal-entendidos.

O resultado é um aumento significativo no comprometimento dos membros do projeto. As discussões são mais efetivas. Os problemas são descobertos antes. Isso evita o custo exponencialmente maior de detectar o problema mais tarde, o que gera retrabalho.



Oracle Construction & Engineering Global Business Unit



Dispositivo sem uso das mãos para o trabalho em campo.

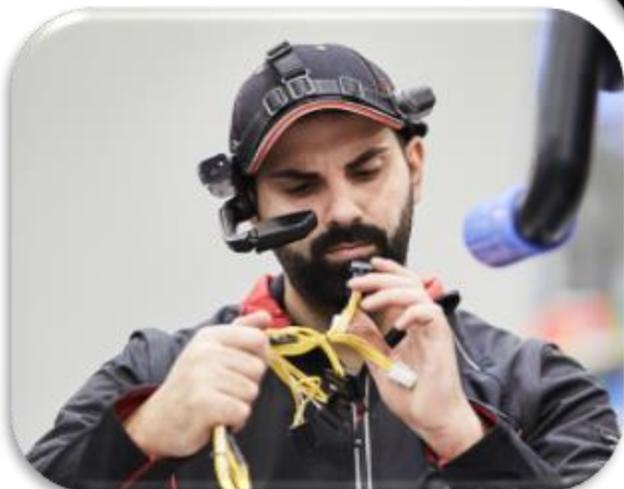
A próxima geração da mobilidade em campo é com as mãos livres.

Veja como essa nova classe de dispositivos aumenta a segurança do trabalhador e a qualidade do projeto.

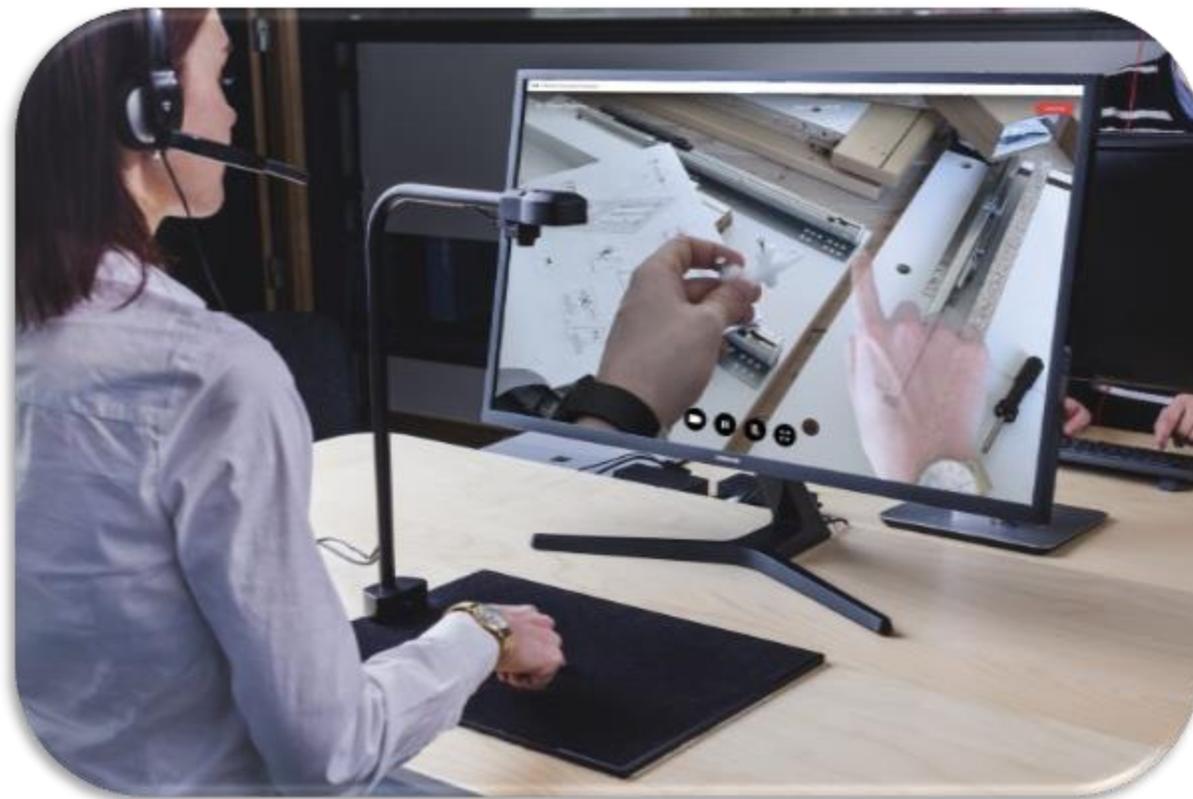


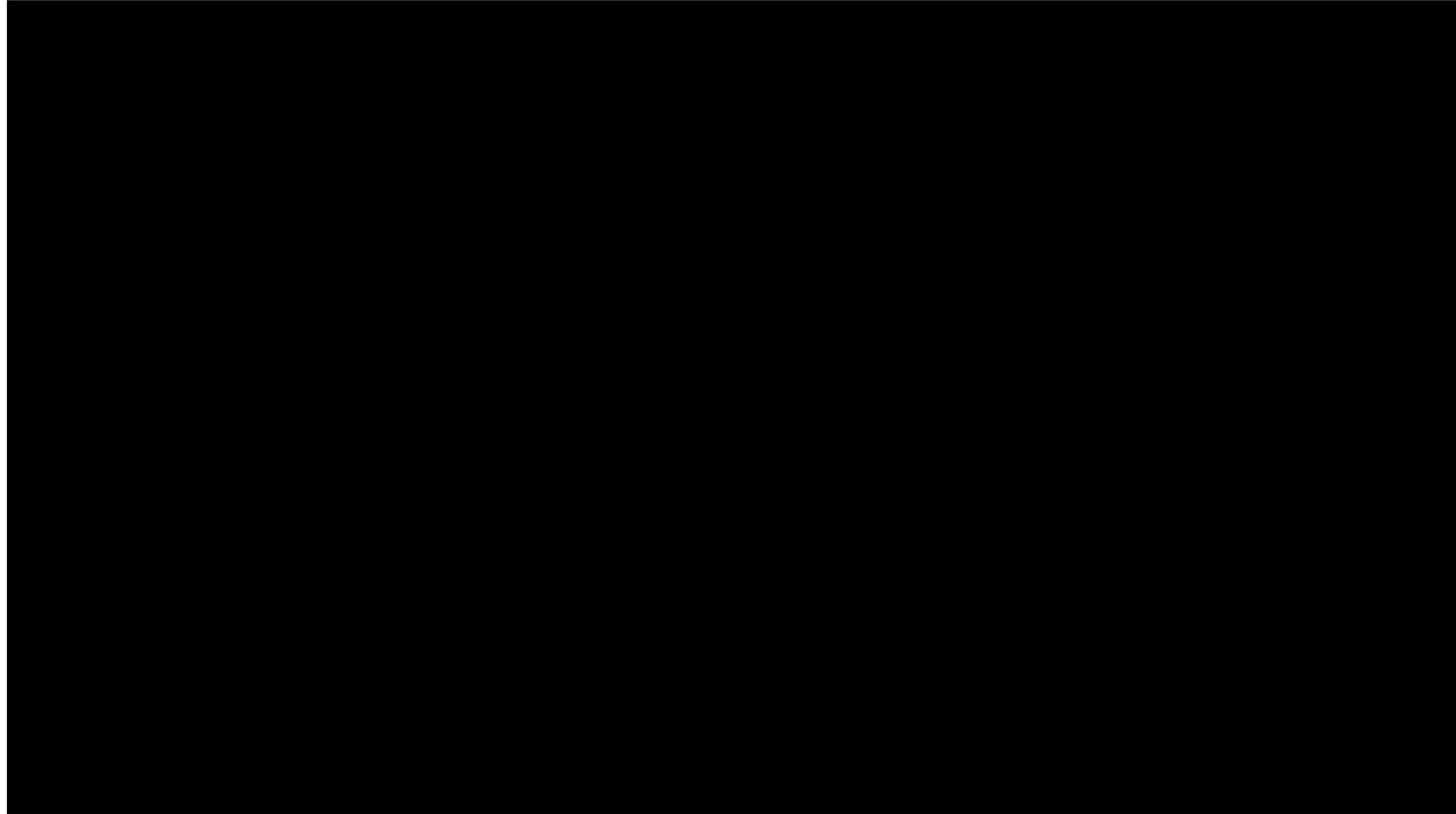


Comando de voz e mãos livres



KIT Hands Overlay







E quando chega esse futuro?

The Everywhere Worksite



Digital Twins



THANK YOU



Bernardo Grassano

bernardo.grassano@oracle.com



Bruno M. Andrade

bruno.mega@oracle.com

Saiba mais: www.oracle.com/industries/innovation-lab/