

Sinergia, Produtividade e Previsibilidade:

O Poder de uma Plataforma Integrada de Gestão de Projetos para Engenharia, Suprimentos, Construção, Comissionamento e Investimentos em Ativos.

André Fregolente

Executive Industry Consultant - Hexagon

Hexagon

Crie e opere projetos com uso intensivo de ativos mais inteligentes

Coloque seus dados para trabalhar Usando a transformação digital para modernizar todo ou partes do ciclo de vida de seus ativos



Instalações Industriais

- Chemical
- Consumer Goods
- Food & Beverage
- Marine & Shipbuilding
- Metals & Mining
- Oil & Gas
- Pharmaceutical
- Power
- Utilities

Insights de dados acionáveis → Melhor inteligência e tomada de decisão → Ativos mais lucrativos, seguros e sustentáveis

Smart Digital Reality™ – Obtendo valor de seus dados



SEGURANÇA



QUALIDADE



EFICIÊNCIA



PRODUTIVIDADE

Projetos Digitais

Plan	Design		Execute			Operate	Maintain			Secure	
Planejamento de portfólio e projetos	Projeto Conceitual	Engenharia de Detalhamento	Cadeia de suprimentos	Fabricação	Construção	Gestão de Operações	Risco de Meio Ambiente, Saúde e Segurança	Gestão de Manutenção	Integridade e confiabilidade de ativos	Engenharia de Sustentação	Segurança cibernética OT / ICS

Ativos digitais

Serviços de dados

« Digital Backbone »

Serviços de aplicativos

Quais dados eu preciso?

O que eu preciso
fazer hoje?

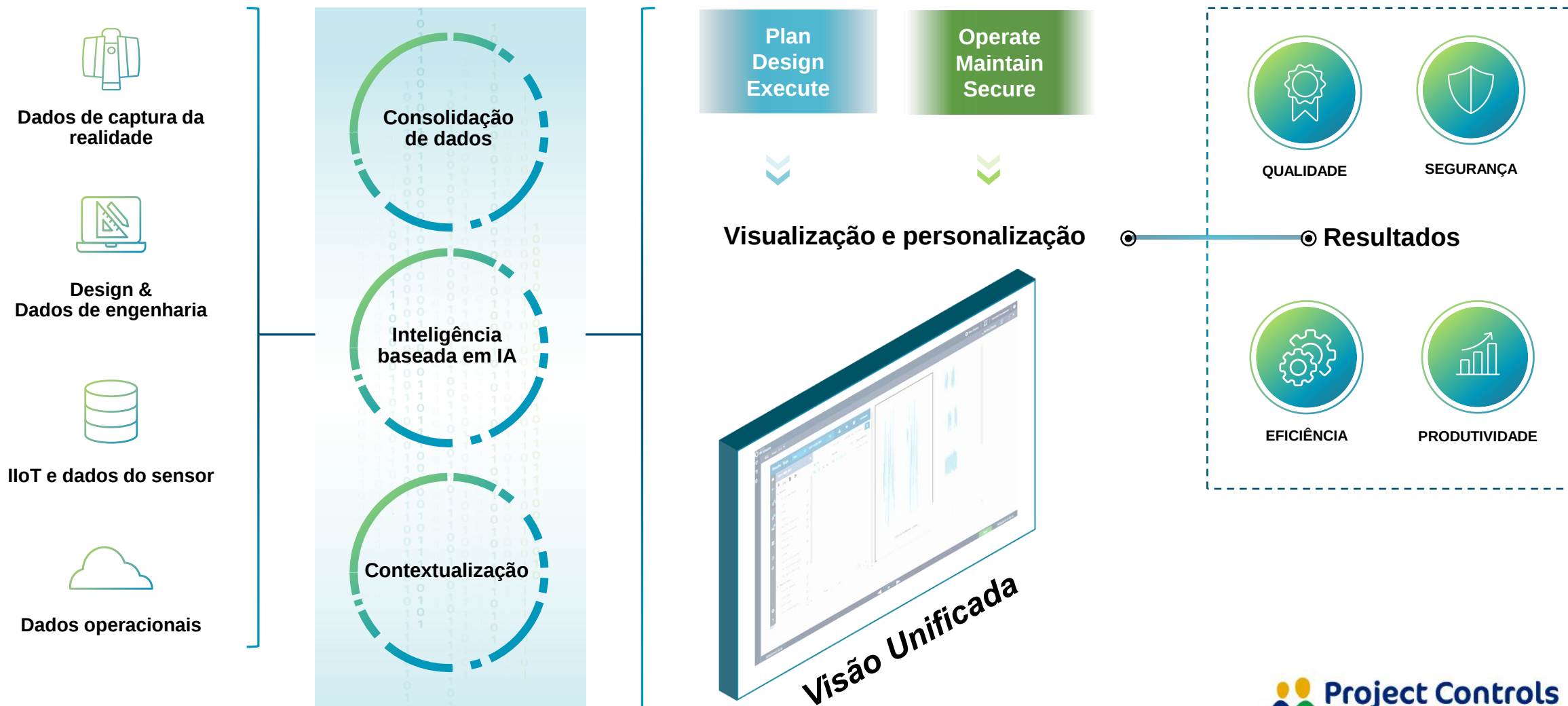
Que decisões preciso
tomar?

Entradas de dados >>

Digital Backbone >>

Processos de trabalho incorporados >>

Análise de suporte à decisão



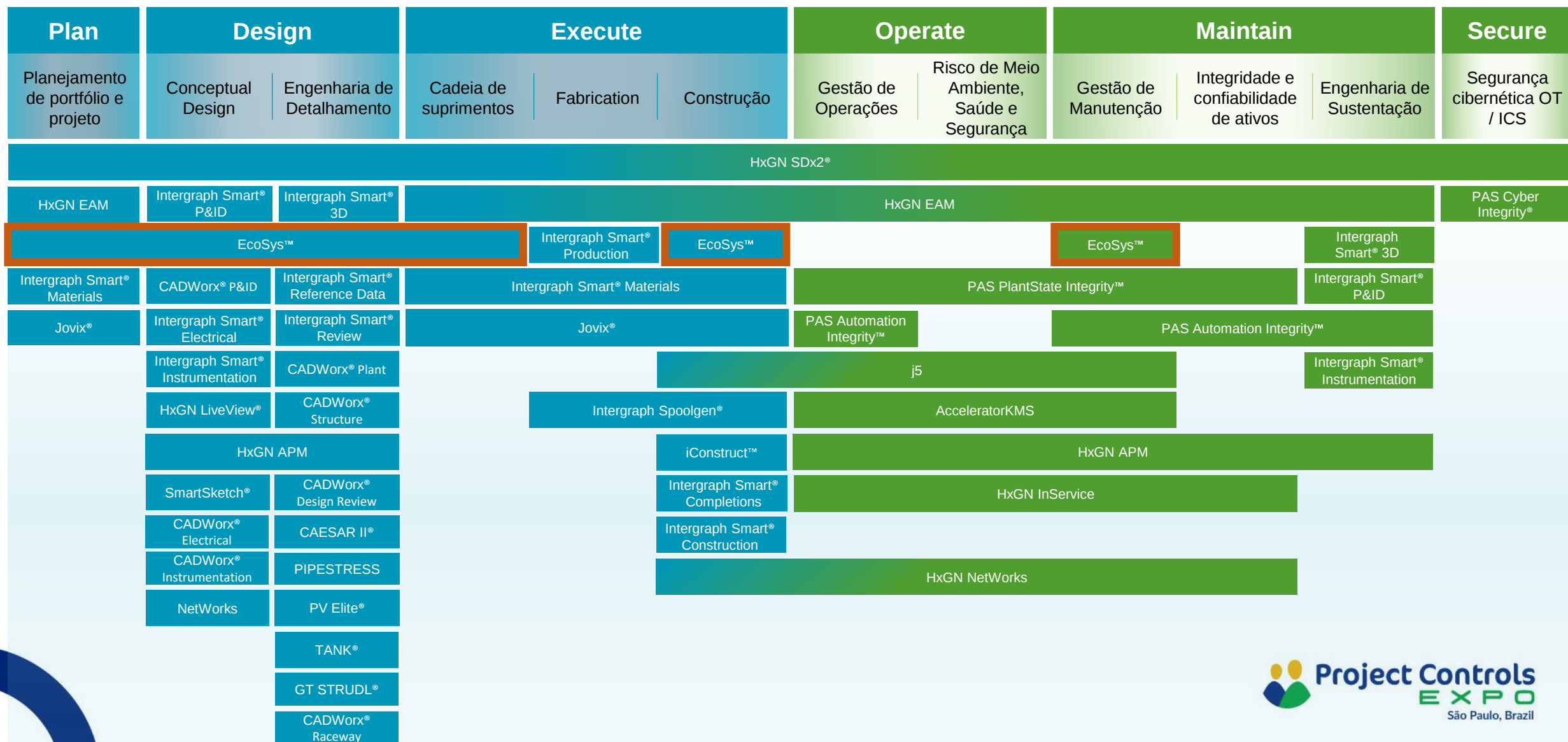
Visão Unificada baseada em Funções, habilitada por Smart Digital Reality™



Plataforma Integrada de Gestão de Portfólios e Projetos

Projetos Digitais

Ativos Digitais



Histórias de Sucesso

EPCs e Empreiteiros



Proprietários e Operadores de Ativos



Enterprise Project Performance – Plataforma Integrada



Plataforma Integrada

Engenharia

Engenharia, Suprimentos, Construção, Comissionamento, Investimento em Ativos e Parada de Planta

Digital Projects

Plan

Design

Execute

Digital Assets

Operate

Maintain

Secure

EcoSys

Cost Control – Budget Analysis – Progress Measurement
(Engr., Proc., Const., & Comm.) – Earned Value

Digital Projects

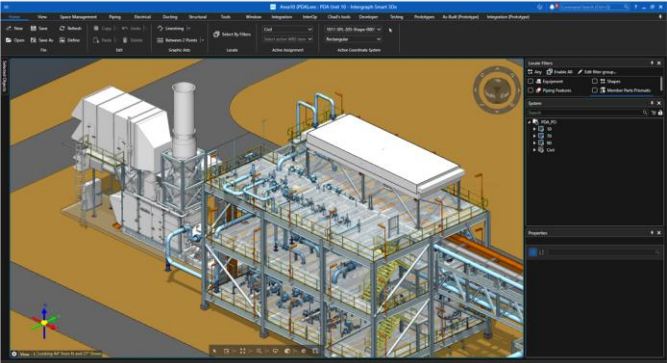
Digital Assets

Plan Design Execute

Operate Maintain Secure

3D CAD (S3D)

3D design, CAD drws & reports



Medição do progresso

Design Progress: S3D
Design Quantities
compared to the
Quantity-based Budget

EcoSys

Cost Control – Budget Analysis – Progress Measurement
(Engr., Proc., Const., & Comm.) – Earned Value

WBS, Milestones
Plan

Deliverables
Status:
Progress
Measurement

- Mapeamento da PBS do 3D para a CBS do EcoSys
- Quantidades DO 3D comparadas ao orçamento baseado em quantidades do EcoSys
- Propriedades do S3D comparadas aos marcos de estágio de projeto do EcoSys.



- Processo tradicional e Sistemas de Terceiros ou Internos

Digital Backbone (SDx)

Sistema de gerenciamento do Ciclo de Vida de Ativos, Execução de Projetos, Operações e Manutenção, Colaboração de Partes Interessadas/Contratados, Transferência Simplificada para Operações

Plataforma Integrada

Supply Chain

Engenharia, Suprimentos, Construção, Comissionamento, Investimento em Ativos e Parada de Planta

Digital Projects

Digital Assets

Plan

Design

Execute

Operate

Maintain

Secure

3D CAD (S3D)

3D design, CAD drws & reports

Smart Ref. Data

Catalog & Specs

Smart Materials / Jovix

Supply chain, Material readiness

Cadeia de Suprimentos e Prontidão de Materiais

Design Progress: S3D
Design Quantities
compared to the
Quantity-based Budget

EcoSys

Cost Control – Budget Analysis – Progress Measurement
(Engr., Proc., Const., & Comm.) – Earned Value

Engineering
Deliverables

WBS, Milestones
Plan

Deliverables
Status:
Progress
Measurement

Digital Backbone (SDx)

Sistema de gerenciamento do Ciclo de Vida de Ativos, Execução de Projetos, Operações e Manutenção, Colaboração de Partes Interessadas/Contratados, Transferência Simplificada para Operações

Engenharia, Suprimentos, Construção, Comissionamento, Investimento em Ativos e Parada de Planta

Digital Projects

Digital Assets

Plan

Design

Execute

Operate

Maintain

Secure

Cadeia de Suprimentos e Prontidão de Materiais

Smart Ref. Data

Catalog & Specs

Smart Materials / Jovix

Supply chain, Material readiness

EcoSys

Cost Control – Budget Analysis – Progress Measurement
(Engr., Proc., Const., & Comm.) – Earned Value

WBS, Milestones
Plan

Deliverables
Status:
Progress
Measurement

Project Controls

Digital Backbone (SDx)

Sistema de gerenciamento do Ciclo de Vida de Ativos, Execução de Projetos, Operações e Manutenção, Colaboração de Partes Interessadas/Contratados, Transferência Simplificada para Operações

Especificações
de Catálogos

Listas de
Materiais
(BOM)

Reserva de
Previsão
(Forecast)

Emissão de
Material

Código de
Contas e
Orçamento

Requisições

Consulta
(Inquiry)

Pedidos

Expedição

Recebimento

Invoice
aprovada

Requisições

Itens de Linha / QTD /
Códigos de Contas

Aprovação
de
Orçamento

Compromissados

Itens de Linha / QTD /
Códigos de Contas

Progresso e
Status

Recibos

Itens de Linha / QTD /
Códigos de Contas

Reais

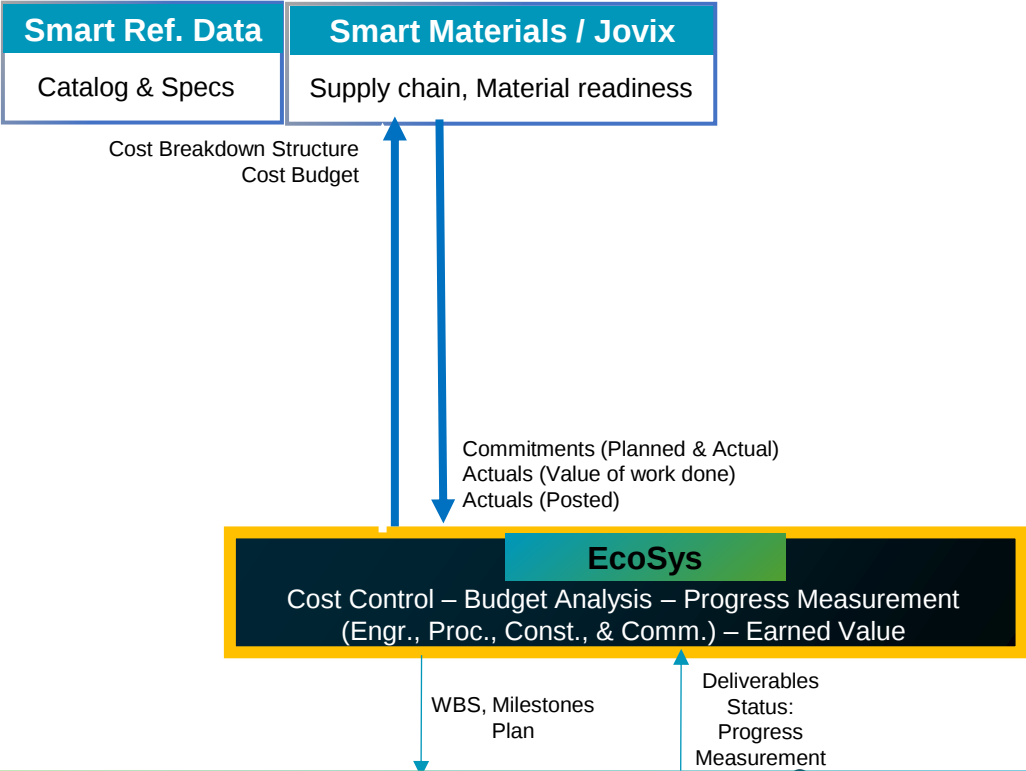
Itens de Linha / QTD /
Códigos de Contas

Código de
Contas

Orçamento

Digital Projects

Digital Assets



Plataforma Integrada

Construção

Engenharia, Suprimentos, Construção, Comissionamento, Investimento em Ativos e Parada de Planta

Digital Projects

Digital Assets

Plan

Design

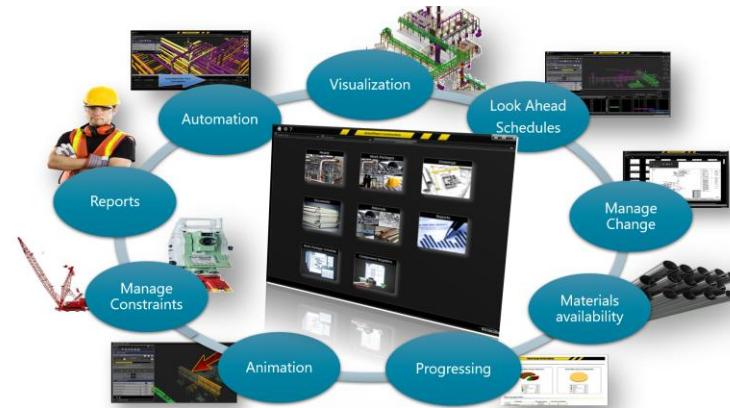
Execute

Operate

Maintain

Secure

Suprimentos, Fabricação e Construção



Smart Construction / iConstruct

Work Packaging, 4D Construction Sequencing, Status, Rules of Credit

IWP / CWP Progress Updates

EcoSys

Cost Control – Budget Analysis – Progress Measurement (Engr., Proc., Const., & Comm.) – Earned Value

WBS, Milestones Plan

Deliverables Status: Progress Measurement

Optimized Schedule at CWP Level

Schedule Updates

ORACLE®
PRIMAVERA

Digital Backbone (SDx)

 **Project Controls**

Sistema de gerenciamento do Ciclo de Vida de Ativos, Execução de Projetos, Operações e Manutenção, Colaboração de Partes Interessadas/Contratados, Transferência Simplificada para Operações

Engenharia, Suprimentos, Construção, Comissionamento, Investimento em Ativos e Parada de Planta

Digital Projects

Digital Assets

Plan

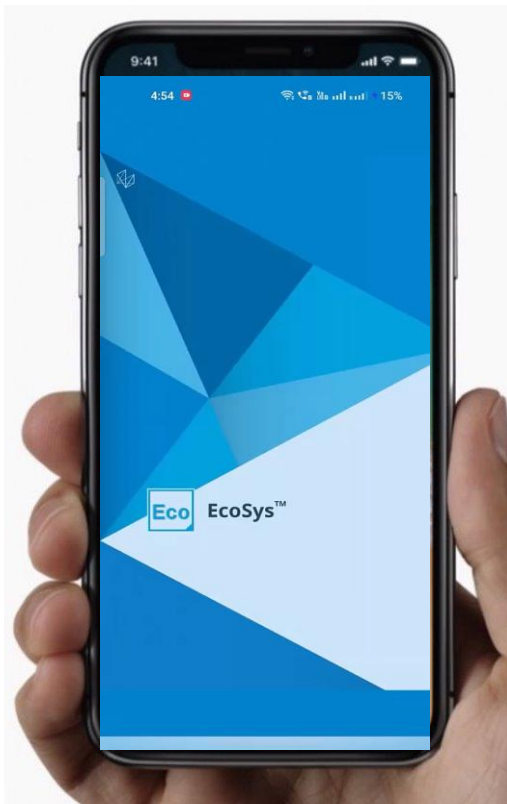
Design

Execute

Operate

Maintain

Secure



RDO (Daily Log)

Smart Construction / iConstruct

Work Packaging, 4D
Construction Sequencing,
Status, Rules of Credit

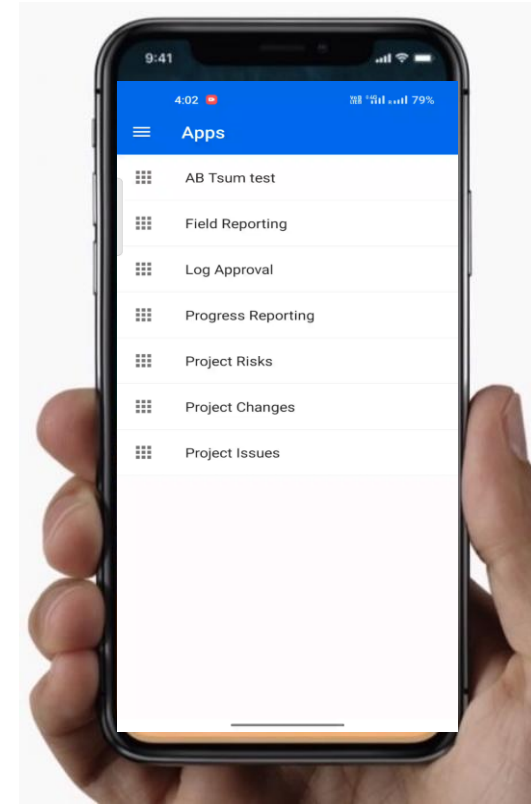
IWP / CWP Progress
Updates

EcoSys

Cost Control – Budget Analysis – Progress Measurement
(Engr., Proc., Const., & Comm.) – Earned Value

WBS, Milestones
Plan

Deliverables
Status:
Progress
Measurement



Digital Backbone (SDx)

Sistema de gerenciamento do Ciclo de Vida de Ativos, Execução de Projetos, Operações e Manutenção, Colaboração de Partes Interessadas/Contratados, Transferência Simplificada para Operações

 **Project Controls**

Plataforma Integrada

Comissionamento

Engenharia, Suprimentos, Construção, Comissionamento, Investimento em Ativos e Parada de Planta

Digital Projects

Digital Assets

Plan

Design

Execute

Operate

Maintain

Secure

Smart Completions

Mech. Completions Static & Dynamic
Commissioning, System Turnover



Comissionamento

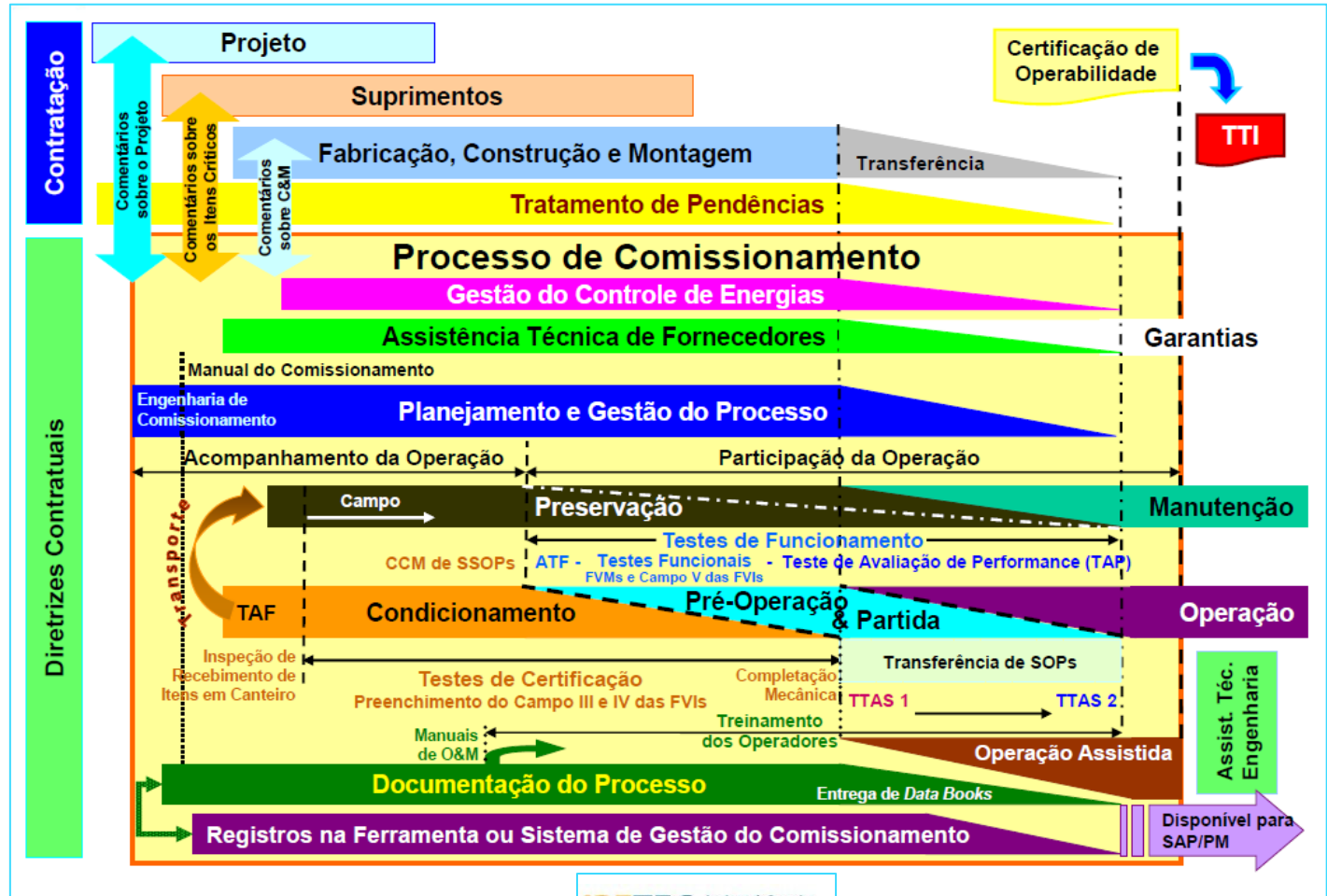
Commissioning Status
Estimated Hours
Earned Hours
Actual Hour
% Complete

EcoSys

Cost Control – Budget Analysis – Progress Measurement
(Engr., Proc., Const., & Comm.) – Earned Value

WBS, Milestones
Plan

Deliverables
Status:
Progress
Measurement



IPETEC Instituto de Pesquisa
Educação e Tecnologia

Project Controls

Digital Backbone (SDx)

Sistema de gerenciamento do Ciclo de Vida de Ativos, Execução de Projetos, Operações e Manutenção, Colaboração de Partes Interessadas/Contratados, Transferência Simplificada para Operações

Engenharia, Suprimentos, Construção, Comissionamento, Investimento em Ativos e Parada de Planta

Digital Projects

Digital Assets

Plan

Design

Execute

Operate

Maintain

Secure

Smart Completions

Mech. Completions Static & Dynamic
Commissioning, System Turnover

3D CAD (S3D)

3D design, CAD drws & reports

Smart Ref. Data

Catalog & Specs

Smart Materials / Jovix

Supply chain, Material readiness

Cost Breakdown Structure
Cost Budget

Commitments (Planned & Actual)
Actuals (Value of work done)
Actuals (Posted)

Design Progress: S3D
Design Quantities
compared to the
Quantity-based Budget

Smart Construction / iConstruct

Work Packaging, 4D
Construction Sequencing,
Status, Rules of Credit

IWP / CWP Progress
Updates

EcoSys

Cost Control – Budget Analysis – Progress Measurement
(Engr., Proc., Const., & Comm.) – Earned Value

WBS, Milestones
Plan

Deliverables
Status:
Progress
Measurement

Commissioning Status
Estimated Hours
Earned Hours
Actual Hour
% Complete

Digital Backbone (SDx)

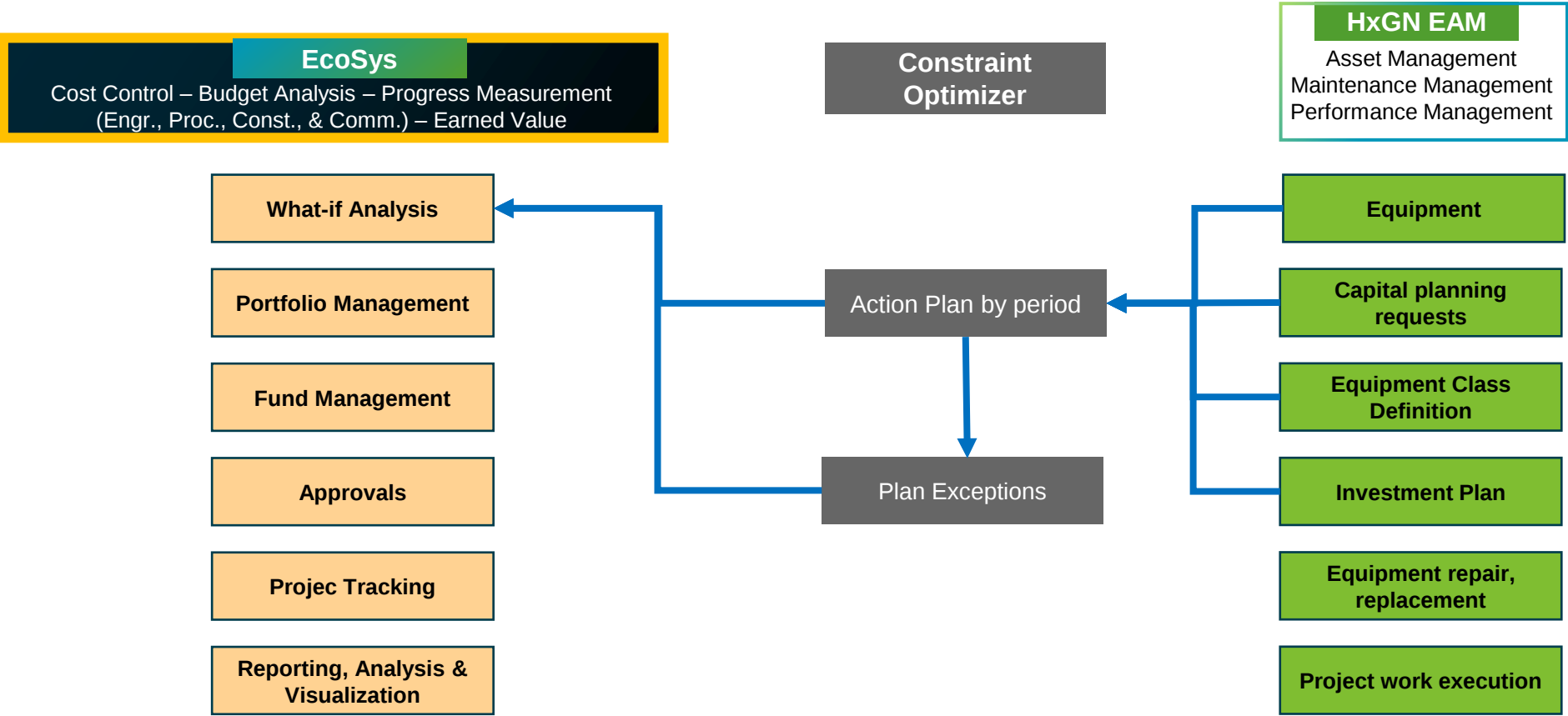
Sistema de gerenciamento do Ciclo de Vida de Ativos, Execução de Projetos, Operações e Manutenção, Colaboração de Partes Interessadas/Contratados, Transferência Simplificada para Operações

Plataforma Integrada

Plano de Investimento em Ativos

Digital Projects

Digital Assets



Engenharia, Suprimentos, Construção, Comissionamento, Investimento em Ativos e Parada de Planta

Digital Projects

Digital Assets



EcoSys

Cost Control – Budget Analysis – Progress Measurement
(Engr., Proc., Const., & Comm.) – Earned Value

Constraint
Optimizer

HxGN EAM

Asset Management
Maintenance Management
Performance Management

What-if Analysis

Action Plan by period

Equipment

Portfolio Management

Plan Exceptions

Capital planning
requests

Fund Management

Equipment Class
Definition

Approvals

Investment Plan

Projec Tracking

Equipment repair,
replacement

Reporting, Analysis &
Visualization

Project work execution

Fechando o ciclo
com a execução
do projeto

Futuro

Engenharia, Suprimentos, Construção, Comissionamento, Investimento em Ativos e Parada de Planta

Digital Projects

Digital Assets

Plan

Design

Execute

Operate

Maintain

Secure

Smart Completions

Mech. Completions Static & Dynamic
Commissioning, System Turnover

3D CAD (S3D)

3D design, CAD drws & reports

Smart Ref. Data

Catalog & Specs

Smart Materials / Jovix

Supply chain, Material readiness

Cost Breakdown Structure
Cost Budget

Commitments (Planned & Actual)
Actuals (Value of work done)
Actuals (Posted)

Design Progress: S3D
Design Quantities
compared to the
Quantity-based Budget

Smart Construction / iConstruct

Work Packaging, 4D
Construction Sequencing,
Status, Rules of Credit

IWP / CWP Progress
Updates

EcoSys

Cost Control – Budget Analysis – Progress Measurement
(Engr., Proc., Const., & Comm.) – Earned Value

WBS, Milestones
Plan

Deliverables
Status:
Progress
Measurement

Commissioning Status
Estimated Hours
Earned Hours
Actual Hour
% Complete

Constraint Optimizer

AIP Approved
Scenarios

HxGN EAM

Asset Management
Maintenance management
Performance management

Digital Backbone (SDx)

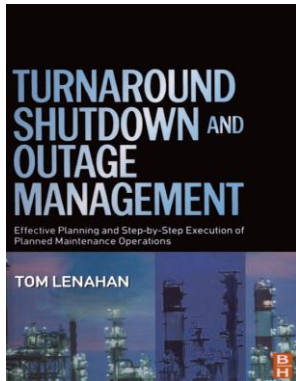
Sistema de gerenciamento do Ciclo de Vida de Ativos, Execução de Projetos, Operações e Manutenção, Colaboração de Partes Interessadas/Contratados, Transferência Simplificada para Operações

Plataforma Integrada

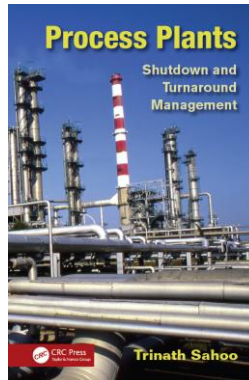
Parada de Planta

Digital Projects

Plan



Design



Execute



Parada de Planta = Projeto

O Evento (Parada) é planejado para um futuro distante e sofre modificações anuais até sua execução, utilizando Fatores de Orçamento para estimar os custos com base nas horas de trabalho dos equipamentos.

Digital Assets

Operate

Gerente da Parada = Gerente do Projeto

- Cria o Evento / Projeto
- Monta a estratégia orçamentária
- Assinala as Unidades

Maintain

Especialistas em Parada da Planta

- À medida que o escopo é adicionado, a Estimativa Conceitual é criada automaticamente
- Dados do SAP ou EAM

Especialista em Controle de Projetos (Project Controls)

- Validar os fatores e taxas e fazer os ajustes necessários.
- O Controle de Projetos normalmente não adicionará nenhum escopo (isso já foi feito pelos Especialistas da Planta).

Gerentes: Parada, Planta, Manutenção e Portfólio

- Análise
- Aprovação (Parte do Plano Anual)

Secure

EcoSys

Cost Control – Budget Analysis – Progress Measurement
(Engr., Proc., Const., & Comm.) – Earned Value

WBS, Milestones
Plan

Deliverables
Status:
Progress
Measurement

Digital Backbone (SDx)

Sistema de gerenciamento do Ciclo de Vida de Ativos, Execução de Projetos, Operações e Manutenção, Colaboração de Partes Interessadas/Contratados, Transferência Simplificada para Operações

Engenharia, Suprimentos, Construção, Comissionamento, Investimento em Ativos e Parada de Planta

Digital Projects

Digital Assets



Event Details

Event Details

Create Event

Enterprise TAR Events

Menu Navigation

Create Event

Event Details

Enterprise TAR Events

User

User Settings

Mobile QR Code

User Dashboard

Batch Job Log

Email Log

Timesheet

TAR Scope Selection

Event ID

Event Name

if

Site

TEV-000181

PSE WPL Demo

Houston

TEV-000170

PSE STO Demo

Houston

TEV-000180

Last Demo STO

Houston

TEV-000178

Fall 2030 Demo Outage

Houston

TEV-000182

FALL 2024 DEMO OUTAGE

Houston

TEV-000177

Demo for GP

Houston

TEV-000172

2024 First Demo

Houston

BUDGET STRATEGY FORM

BUDGET STRATEGY SCHEDULE

UNITS

WORKFLOW APPROVERS

BUDGET FACTORS

Add Units

Unit ID

Unit Name

Site

Assign

Alky

Alky

Houston

Assign

FCCU

FCCU

Houston

Assign

Hydrogen

Hydrogen

Houston

Assign

ISOM

ISOM

Houston

Assign

TAR Event Units

Unit ID

Name

Alky

Alky

FCCU

FCCU

Hydrogen

Hydrogen

ISOM

ISOM

TAR Maintain Project Structu...

Path ID

TEV-000181

TEV-000181.Alky

TEV-000181.Alky.01

TEV-000181.Alky.02

TEV-000181.Alky.03

TEV-000181.Alky.04

TEV-000181.Alky.05

TEV-000181.Alky.06

TEV-000181.Alky.07

TEV-000181.Alky.08

TEV-000181.Alky.09

TEV-000181.Alky.10

TEV-000181.Alky.11

TEV-000181.Alky.11.010P

TEV-000181.Alky.11.010P

TEV-000181.Alky.12

TEV-000181.Alky.13

TEV-000181.Alky.14

TEV-000181.Alky.15

TEV-000181.Alky.16

TEV-000181.Alky.17

TEV-000181.Alky.18

TEV-000181.Alky.19

TEV-000181.Alky.20

TEV-000181.Alky.21

TEV-000181.Alky.22

TEV-000181.Alky.24

TEV-000181.Alky.25

Current Period: 2019-01

Home

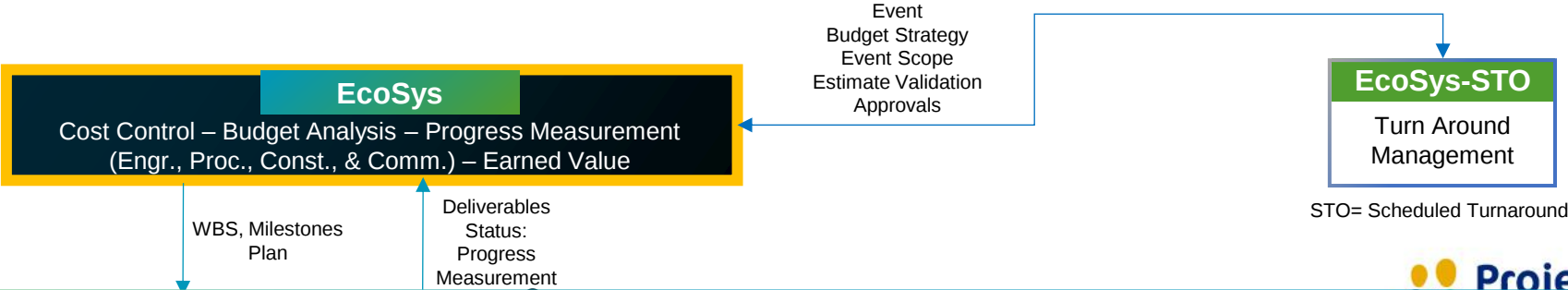
Refresh

Settings

Tools

Help

Logout



Digital Backbone (SDx)

Sistema de gerenciamento do Ciclo de Vida de Ativos, Execução de Projetos, Operações e Manutenção, Colaboração de Partes Interessadas/Contratados, Transferência Simplificada para Operações

Engenharia, Suprimentos, Construção, Comissionamento, Investimento em Ativos e Parada de Planta

Digital Projects

Digital Assets

Plan

Design

Execute

Operate

Maintain

Secure

Smart Completions

Mech. Completions Static & Dynamic
Commissioning, System Turnover

3D CAD (S3D)

3D design, CAD drws & reports

Smart Ref. Data

Catalog & Specs

Smart Materials / Jovix

Supply chain, Material readiness

Cost Breakdown Structure
Cost Budget

Commitments (Planned & Actual)
Actuals (Value of work done)
Actuals (Posted)

Design Progress: S3D
Design Quantities
compared to the
Quantity-based Budget

Smart Construction / iConstruct

Work Packaging, 4D
Construction Sequencing,
Status, Rules of Credit

IWP / CWP Progress
Updates

Commissioning Status
Estimated & Earned Hours
Actual Hour; % Complete

EcoSys

Cost Control – Budget Analysis – Progress Measurement
(Engr., Proc., Const., & Comm.) – Earned Value

WBS, Milestones
Plan

Deliverables
Status:
Progress
Measurement

Constraint Optimizer

AIP
Scenarios

Event
Budget Strategy
Event Scope
Estimate Validation
Approvals

HxGN EAM

Asset Management
Maintenance management
Performance management

EcoSys-STO

Turn Around
Management

STO= Scheduled Turnaround

Engineering
Deliverables

Digital Backbone (SDx)

Sistema de gerenciamento do Ciclo de Vida de Ativos, Execução de Projetos, Operações e Manutenção, Colaboração de Partes Interessadas/Contratados, Transferência Simplificada para Operações

Plataforma Integrada

Integrações

Engenharia, Suprimentos, Construção, Comissionamento, Investimento em Ativos e Parada de Planta

Digital Projects

Digital Assets

Plan

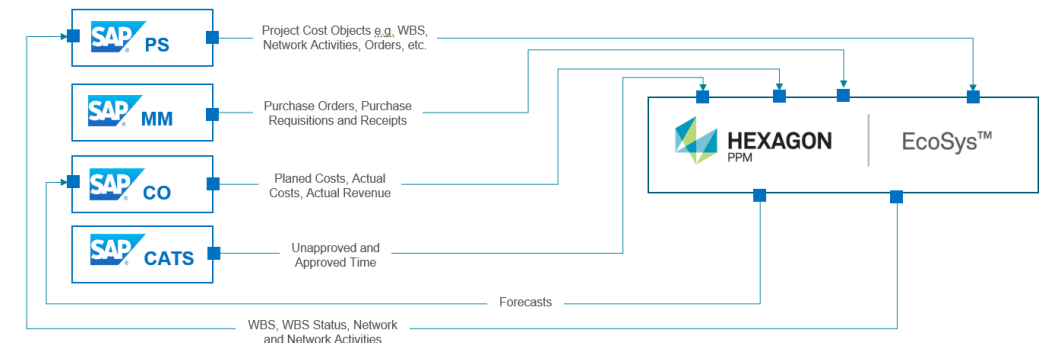
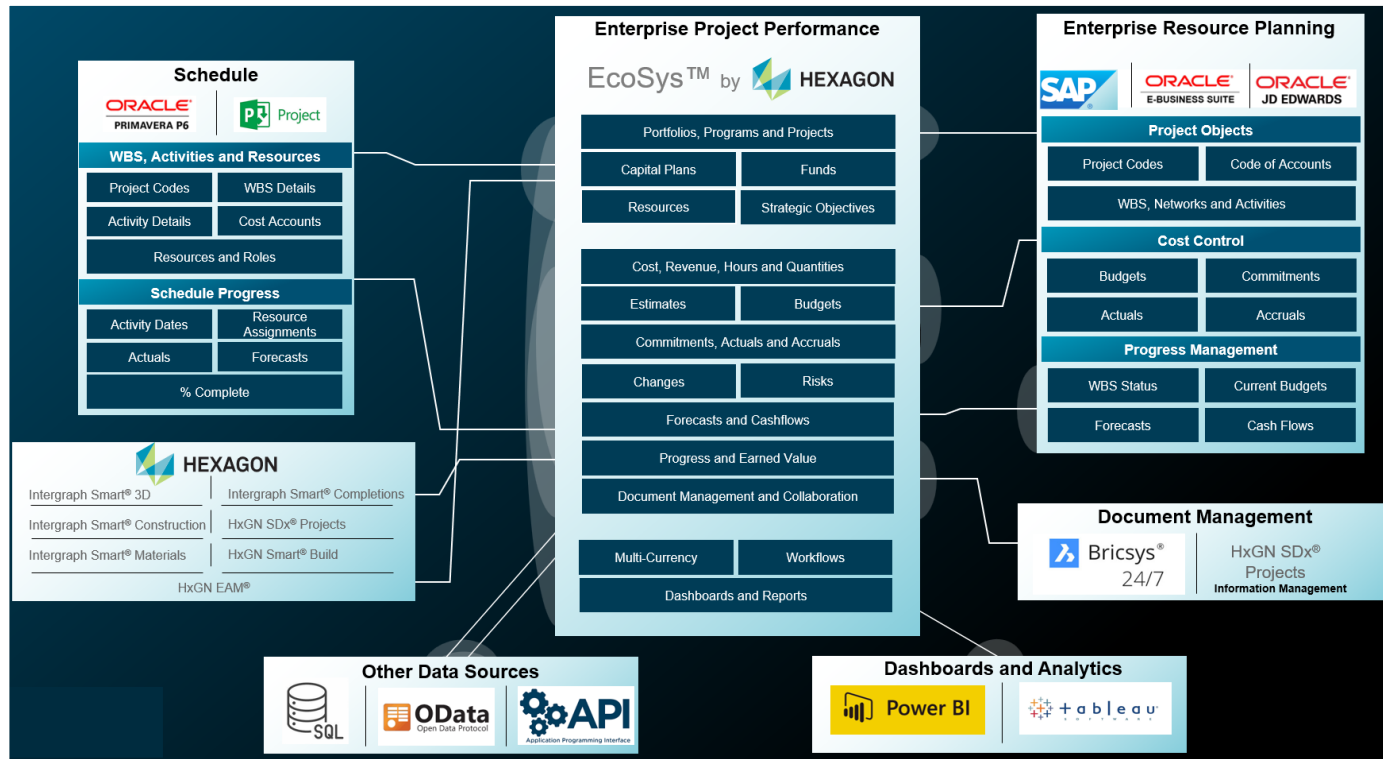
Design

Execute

Operate

Maintain

Secure



WBS, Milestones Plan

Deliverables Status: Progress Measurement

Digital Backbone (SDx)

Sistema de gerenciamento do Ciclo de Vida de Ativos, Execução de Projetos, Operações e Manutenção, Colaboração de Partes Interessadas/Contratados, Transferência Simplificada para Operações

Project Controls

Engenharia, Suprimentos, Construção, Comissionamento, Investimento em Ativos e Parada de Planta

Digital Projects

Digital Assets

Plan

Design

Execute

Operate

Maintain

Secure

Smart Completions

Mech. Completions Static & Dynamic
Commissioning, System Turnover

3D CAD (S3D)

3D design, CAD drws & reports

Smart Ref. Data

Catalog & Specs

Smart Materials / Jovix

Supply chain, Material readiness

Cost Breakdown Structure
Cost Budget

Commitments (Planned & Actual)
Actuals (Value of work done)
Actuals (Posted)

Design Progress: S3D
Design Quantities
compared to the
Quantity-based Budget

Smart Construction / iConstruct

Work Packaging, 4D
Construction Sequencing,
Status, Rules of Credit

IWP / CWP Progress
Updates

Commissioning Status
Estimated & Earned Hours
Actual Hour; % Complete

EcoSys

Cost Control – Budget Analysis – Progress Measurement
(Engr., Proc., Const., & Comm.) – Earned Value

WBS, Milestones
Plan

Deliverables
Status:
Progress
Measurement

ERP

Constraint Optimizer

HxGN EAM

Asset Management
Maintenance management
Performance management

EcoSys-STO

Turn Around
Management

STO= Scheduled Turnaround

Event
Budget Strategy
Event Scope
Estimate Validation
Approvals

Engineering
Deliverables

Digital Backbone (SDx)

Sistema de gerenciamento do Ciclo de Vida de Ativos, Execução de Projetos, Operações e Manutenção, Colaboração de Partes Interessadas/Contratados, Transferência Simplificada para Operações

Engenharia, Suprimentos, Construção, Comissionamento, Investimento em Ativos e Parada de Planta

Digital Projects

Digital Assets

Plan

Design

Execute

Operate

Maintain

Secure

2D CAD (S2D)

PID, Instrumentation, Electrical

3D CAD (S3D)

3D design, CAD drws & reports

Smart Ref. Data

Catalog & Specs

Smart Materials / Jovix

Supply chain, Material readiness

Smart Completions

Mech. Completions Static & Dynamic
Commissioning, System Turnover

Insp. & Test Proc,
Status, Progress

Smart Construction / iConstruct

Work Packaging, 4D
Construction Sequencing,
Status, Rules of Credit

EcoSys

Cost Control – Budget Analysis – Progress Measurement
(Engr., Proc., Const., & Comm.) – Earned Value

PSI

Plant State Integrity
• Alarm Management,
• Control Wizard,
• Boundaries Mgt,
• IPL Assurance

j5

Operations management

• Control of Work
• Operation Rounds,
• Shift handover
• Record Operator shift logs



Forecast

AKMS

Maintain Proc.,
Support Proc. Execution,
Train on Proc.

HxGN EAM

Asset Management
Maintenance management
Performance management

Cyber Integrity

Cyber Security,
Automation Integrity

Elecdes Suite

E & I Design

• E&I Schem. &
wiring diagrams
• Raceway design
& Cables routing

CADWorx

2D - 3D design

• P&ID - 3D model
• CAD drawings
• Material Take Off

Smart Isos

Isometric
design

Digital Backbone (SDx)

Sistema de gerenciamento do Ciclo de Vida de Ativos, Execução de Projetos, Operações e Manutenção, Colaboração de Partes Interessadas/Contratados, Transferência Simplificada para Operações

Digital Projects

Digital Assets

Plan

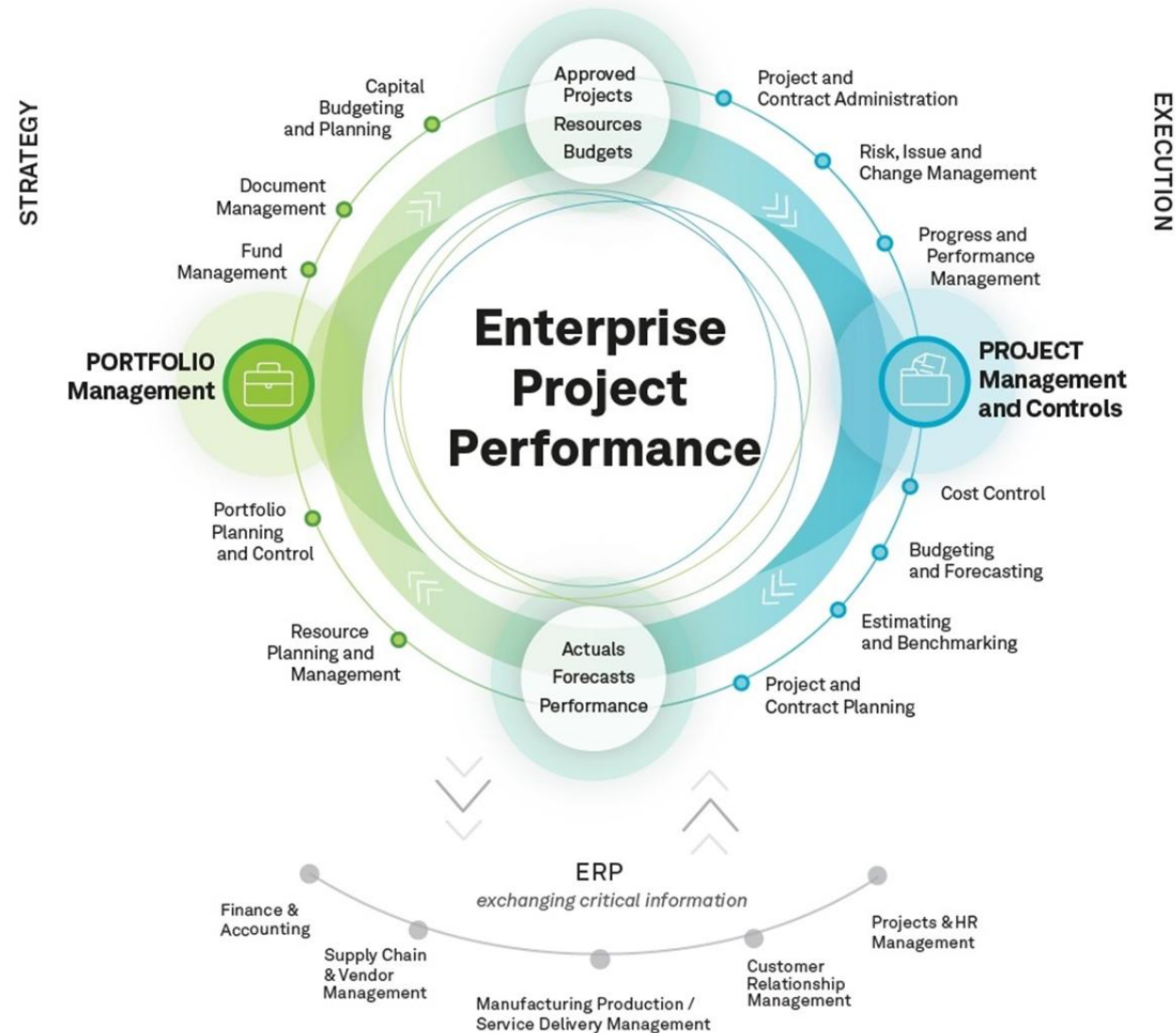
Design

Execute

Operate

Maintain

Secure



Obrigado