# Transmute seus Bots Legados e Fluxos ETL na Arquitetura que seu Negócio Precisa Hoje

As organizações ficam presas em licenças RPA caras ou fluxos ETL isolados porque a lógica de negócios vive trancada dentro de pacotes proprietários. O OpusMagnum abre essa caixa-preta contando cada passo que

1. Desacoplamento de Licenças

## De Bots Caros para Contêineres Open-Source

Identifique bots que na verdade são processos ETL, scraping web, integrações de API ou envio de relatórios, e converta-os em stacks conteinerizados com Pentaho Data Integration (Kettle) ou Apache Hop + Playwright + PostgreSQL.

2. Mobilidade Multi-RPA e ETL (22 x 22)

## Pentaho Kettle, Apache Hop, Power Automate Cloud & Desktop, A360 e UiPath

Migre fluxos completos entre A360, UiPath, Power Automate Cloud, Power Automate Desktop, Pentaho Data Integration (.ktr/.kjb) e Apache Hop (.hpl/.hwf) preservando variáveis, subfluxos, tratamento de erros e seletores.

3. Colheita de Conhecimento

## Documentação Viva (PDD/SDD) a partir do Código

Extraia automaticamente o Documento de Design de Processo (PDD), o dicionário de dados, as consultas SQL e os contratos de interface daqueles bots ou transformações que ninguém sabe como funcionam.

4. Governança e Segurança

## Sanitização e Auditoria Antes de Migrar

Detecte e neutralize credenciais em texto simples, dados pessoais (PII), caminhos frágeis, loops infinitos e seletores quebradiços antes de levar o processo para sua nova arquitetura.

# O Que o OpusMagnum Faz: As 6 Capacidades-Chave do Produto

Mais do que um conversor de sintaxe, o OpusMagnum é uma suíte completa para descobrir, classificar, documentar, proteger e reestruturar todo o parque de bots RPA, fluxos em nuvem e processos ETL.

Auditoria Automática

## 1. Descoberta e Radiografia do Parque RPA & ETL

Aponte o CLI `opus` para qualquer pasta ou pacote ZIP. O OpusMagnum reconhece automaticamente a tecnologia de cada pacote e constrói um mapa completo do

* Detecção automática de pacotes A360, Power Automate Cloud, PAD, UiPath e
* Mapa de dependências: bancos SQL/JDBC, portais web, planilhas Excel,
* Diagnóstico de dívida técnica com as regras `RPX-*` listadas por `opus

Right-Sizing

## 2. Consultor de Afinidade Arquitetônica

Nem todo processo deve continuar sendo um bot de desktop. O motor analisa a natureza real das operações de cada fluxo e recomenda a arquitetura de destino com

* Detecta bots de desktop que apenas orquestram APIs/SQL e sugere Power
* Identifica bots de portais web + carga de dados e sugere o stack Playwright +
* Distingue processos ETL puros (Pentaho Data Integration / Apache Hop) e

Kettle .ktr & .kjb

## 3. Suporte Nativo ao Pentaho Data Integration (Kettle)

Integra a potência e maturidade do Pentaho Data Integration (Kettle) tanto como plataforma de origem quanto como destino nativo e conteinerizado.

* Leitura de transformações `.ktr` e jobs `.kjb` preservando conexões JDBC,
* Geração de projetos Kettle completos (`jobs/main_job.kjb`,
* Ponte bidirecional direta entre Pentaho Data Integration (Kettle) e

# O Que o OpusMagnum Faz: As 6 Capacidades-Chave do Produto

Mais do que um conversor de sintaxe, o OpusMagnum é uma suíte completa para descobrir, classificar, documentar, proteger e reestruturar todo o parque de bots RPA, fluxos em nuvem e processos ETL.

Cross-RPA & Cloud

## 4. Tradutor Multi-RPA (Cloud e Desktop)

Quando a estratégia corporativa exige consolidar licenças na Microsoft Power Platform ou trocar de fornecedor, o OpusMagnum traduz fluxos tanto para Power

* Conversão bidirecional entre A360, UiPath, Power Automate Cloud
* Ponte híbrida Cloud + Desktop: gera fluxos Cloud que invocam fluxos PAD
* Preservação de argumentos, expressões (@variables, Foreach, Switch, Scope

Documentação Viva

## 5. Colheita de Conhecimento e PDD Automático

Converte qualquer bot, fluxo em nuvem ou transformação Kettle em um Pacote de Conhecimento neutro e independente de fornecedor.

* Gera o Documento de Design de Processo (PDD) em formato legível para negócios
* Extrai o catálogo de contratos: quais entradas recebe, quais saídas entrega
* O pacote de conhecimento (--to knowledge) pode ser relido e

SecOps Integrado

## 6. Blindagem de Segurança e Segredos

Durante a leitura e migração, o motor inspeciona cada expressão, comentário e conector para impedir que credenciais ou dados sensíveis vazem para os novos

* Scanner de segredos (regras SEC001-SEC019): senhas, chaves de API,
* Dados pessoais (e-mails, documentos fiscais) e caminhos privados são
* Nos destinos que permitem, os segredos são emitidos como parâmetros ou

# Potencialidade em Ação: 6 Cenários de Transformação Empresarial

Explore como o OpusMagnum resolve as dores mais frequentes dos Centros de Excelência (CoE) de Automação, Engenharia de Dados e Arquitetura Corporativa.

1. Bots Dados/SQL -> Pentaho Kettle

## Bots de Excel, CSV e SQL ou Fluxos ETL -> Pentaho Data Integration

O OpusMagnum traduz automaticamente o fluxo para um projeto nativo do Pentaho Data Integration (Kettle) com jobs (.kjb), transformações (.ktr), conexões JDBC em

* Jobs (.kjb) e Transformações (.ktr) nativas do Kettle
* Conexões JDBC em .kettle/shared.xml e kettle.properties
* Stack Docker opcional: Playwright + Kettle + PostgreSQL
* Conversão bidirecional PDI (Kettle) <-> Apache Hop

2. Portais Web + Dados -> Stack Docker

## Portais Web + Carga de Dados -> Stack Conteinerizado (Playwright + PDI/Hop

O OpusMagnum extrai os seletores web do bot original e gera um contêiner Playwright Headless em Python que deposita os dados em um volume compartilhado com

* Navegação Headless ultrarrápida sem desktop Windows
* Seletores web traduzidos automaticamente para Playwright
* Volume compartilhado com manifesto de integridade SHA-256
* Carga em massa no Pentaho Kettle ou Apache Hop para PostgreSQL

3. Kettle / RPA -> Apache Hop ETL

## Modernização de Bots de Dados ou Projetos Kettle -> Pipelines Nativos

O OpusMagnum converte o fluxo diretamente em workflows (.hwf) e pipelines (.hpl) nativos do Apache Hop com todas as consultas SQL, passos

* Processamento em streaming de alto desempenho
* Extração automática de todas as consultas SQL
* Conexões JDBC pré-configuradas e parametrizadas
* Editável na interface gráfica do Apache Hop

# Potencialidade em Ação: 6 Cenários de Transformação Empresarial

Explore como o OpusMagnum resolve as dores mais frequentes dos Centros de Excelência (CoE) de Automação, Engenharia de Dados e Arquitetura Corporativa.

### 4. APIs e ERP -> Microsserviço Ballerina

## Bots de Integração de API e Conciliação -> Microsserviços

O OpusMagnum traduz o fluxo em um serviço de integração em Ballerina Swan Lake com tipagem forte, configuração externalizada e tratamento estruturado de falhas.

* Microsserviço leve compilável para contêiner
* Configuração segura externalizada em Config.toml
* Preservação de chamadas HTTP, SQL e SMTP
* Tratamento nativo de erros transacionais (do / on fail)

### 5. Relatórios por E-mail -> Helical Insight BI

## Bots 'Despachantes de Relatórios' -> Portal BI Helical Insight

O OpusMagnum extrai as consultas SQL, a estrutura do relatório e os destinatários de e-mail, gerando um pacote completo de Business Intelligence para o Helical

* Fontes JDBC e DataMaps SQL gerados automaticamente
* Template visual HTML/tabela pronto para o portal BI
* Agendamento de envio automático em Excel/PDF/CSV
* Autoatendimento web sem intervenção de bots

### 6. Consolidação RPA (Cloud & Desktop)

## Consolidação Estratégica entre Plataformas RPA (A360 <-> UiPath <->

O OpusMagnum converte os pacotes completos para Power Automate Cloud (definições Logic Apps com conectores SQL, HTTP, Office 365, SharePoint e ponte para

* Suporte completo para Power Automate Cloud (--to pa-cloud)
* Suporte completo para Power Automate Desktop (--to pad)
* Tradução bidirecional com A360 e UiPath Studio
* Orquestração híbrida Cloud -> RunDesktopFlow (PAD)

# Desacoplamento de RPA: Playwright + Pentaho Data Integration (Kettle) / Apache Hop + PostgreSQL

Substitui bots de extração web e de carga de dados por uma arquitetura multicontêiner sem licenças por bot.

### 1. CONTÊINER SCRAPER

## Playwright Python Headless

Executa em modo headless os seletores web traduzidos do bot original e deposita os dados no volume compartilhado.

* Traduz os seletores XPath/CSS do bot
* Gera um task_id único por lote
* Assina extracted_data.json com SHA-256
* Escreve um manifest.json transacional

### 2. CONTÊINER MOTOR ETL

## Pentaho Kettle / Apache Hop

Executa jobs Kettle (kitchen.sh / .kjb + .ktr) ou workflows Apache Hop (hop-run.sh / .hwf + .hpl) em streaming.

* Pentaho Kettle: main_job.kjb + .ktr
* Apache Hop: main_workflow.hwf + .hpl
* Conexões JDBC em shared.xml / Hop
* Tratamento de staging/processed e failed

### 3. PERSISTÊNCIA E BI

## PostgreSQL + Analítica

Armazena os lotes processados via JDBC no PostgreSQL, prontos para consumo por sistemas ERP, APIs ou Helical Insight BI.

* Conexão JDBC parametrizada por ambiente
* Zero máquinas virtuais Windows
* Escalável em Docker / Kubernetes
* Segredos em variáveis de ambiente (.env)

# Origens e Destinos Suportados Nativamente (Matriz 22 x 22)

22 plataformas lidas e escritas (462 pares dirigidos) e 7 destinos especiais, sobre 162 operações canônicas; o balanço Delta  conta passos.

22 PLATAFORMAS (6 GRUPOS)

## Plataformas de Entrada

Lê e escreve os exports nativos de:

* 1. RPA: Automation Anywhere A360, UiPath, Power Automate Desktop, Blue Prism, Robocorp e Rocketbot
* 2. Nuvem e low-code: Power Automate Cloud, Power Apps (.msapp e .fx.yaml) e n8n
* 3. ETL e dados: Pentaho PDI / Kettle (.ktr, .kjb), Apache Hop, Talend, SSIS e dbt + Airflow
* 4. Integração e ESB: Ballerina Swan Lake e WSO2 (API Manager e ESB/EI/MI)
* 5. API gateways: APISIX, Kong, Tyk, Azure APIM, AWS API Gateway e Apigee
* 6. Próprios: conhecimento, compostos AlchemyBridge do OpusMagnum e plugins (--plugin)

DESTINOS: 22 + 7 ESPECIAIS

## Tecnologias de Saída

* 1. Pentaho Data Integration / Kettle (--to pdi · jobs .kjb + .ktr)
* 2. Stack Playwright + PDI + PostgreSQL (--to pdi-stack)
* 3. Stack Playwright + Apache Hop + PostgreSQL (--to hop-stack)
* 4. Apache Hop (--to hop · workflows .hwf + pipelines .hpl)
* 5. Power Automate Cloud (--to pa-cloud · solução Dataverse)
* 6. Power Automate Desktop (--to pad · solução + scripts Robin)
* 7. Automation Anywhere A360 e UiPath (--to a360 · --to uipath)
* 8. Ballerina Swan Lake (--to ballerina · serviço HTTP/SQL/SMTP)
* 9. Talend e seu stack (--to talend · --to talend-stack)
* 10. Helical Insight BI (--to helical) e Python + opus_runtime (--to python)
* 11. WSO2 MI 4.3.0, 6 API gateways, Power Apps e as demais plataformas (--to <plataforma>)
* 12. AlchemyBridge (--to alchemybridge · .nap assinado) e pacote de conhecimento (--to knowledge)

# Desacoplamento Inteligente: Cada Peça do Bot Encontra seu Lugar Ideal

Um bot corporativo típico mistura telas, planilhas Excel, consultas SQL e envios de e-mail em uma única licença de desktop. O OpusMagnum decompõe cada responsabilidade para a arquitetura onde melhor escala.

Desktop / VM leve (apenas passos estritamente visuais)

## 1. Telas SAP GUI e aplicações legadas de desktop sem API

Power Automate Desktop (PAD) ou UiPath focado apenas na interface visual

Contêiner Linux / Docker / Kubernetes (sem sessão gráfica

## 2. Navegação e extração em portais web externos ou internos

Contêiner Python + Playwright Headless com seletores autogerados e assinatura SHA-256

Servidor ETL / Contêiner Linux (`kitchen.sh`, `pan.sh` ou `hop-run.sh

## 3. Leitura pesada de Excel/CSV, cruzamento de tabelas e cargas

Pentaho Data Integration (Kettle .ktr / .kjb) ou Apache Hop (.hpl / .hwf)

Nuvem M365 / Azure ou Contêiner Cloud-Native de alta disp

## 4. Orquestração de APIs REST/SOAP, filas, webhooks e aprovações

Power Automate Cloud (Logic Apps) ou microsserviço Ballerina Swan Lake / Python

Portal Web BI de autoatendimento (zero licenças RPA ocupa

## 5. Geração periódica de relatórios Excel/PDF enviados por e-mail

Portal Helical Insight BI com DataMaps SQL e agendamento SMTP nativo

Cofre Zero-Trust centralizado e auditado

## 6. Credenciais do Control Room, tokens de API e conexões JDBC em

Parâmetros do destino (`.kettle/kettle.properties`, `.env`, `Config.toml`) ou o cofre do cliente

# Revisão Passo a Passo e Catálogo de Regras que Cresce

Controle humano sobre cada migração, tabelas de mapeamento ampliadas à mão e isolamento estrito entre projetos.

Mapeamento Passo a Passo

## 1. Inspeção Transparente: Origem <-> Grafo Canônico <-> Destino

O PDD numera e narra cada passo da origem; a conversão rotula cada um com sua operação canônica (162 no vocabulário) e sua fidelidade, para revisar o quê e o porquê de cada passo.

Semáforo Determinístico

## 2. Classificação Clara: Regra Canônica, Proposta ou Lacuna (Delta  = 0)

Cada passo fica rotulado exact, equivalent, lossy, shim ou manual segundo as 2.407 entradas ativas das tabelas de mapeamento; o que não tem destino é declarado como lacuna com seu diagnóstico.

Catálogo que Cresce

## 3. Ciclo Contínuo: Traduz -> Revisa -> Resolve -> Adiciona

Quando um arquiteto resolve um conector ou padrão novo, a equivalência é adicionada à mão à tabela YAML da sua plataforma (ou passada com `--mapping`) e vale para os fluxos seguintes.

Isolamento Multi-Projeto

## 4. Governança Estrita sem Vazamento de Dados entre Projetos

As regras técnicas genéricas evoluem o motor base do OpusMagnum, enquanto mapeamentos, esquemas SQL, caminhos e segredos próprios de cada organização permanecem estritamente isolados.

# Como Começamos: Metodologia de Piloto Mensurável em 4 Passos

Um caminho curto, auditável e sem risco para comprovar valor real sobre seus próprios fluxos antes de escalar.

PASSO 01 · DIAGNÓSTICO

## Radiografia Automática e Inventário do Parque

Apontamos o `opus` para um lote representativo de pacotes exportados (.zip, .xaml, .ktr/.kjb) para obter o mapa de complexidade, a dívida técnica (regras RPX de `opus rules`) e a recomendação de destino por regras fixas (`opus recommend`).

* Entregável: Matriz de inventário + PDD automático + Ranking de afinidade.

PASSO 02 · ARQUITETURA

## Seleção de Destinos e Calibração de Regras

Definimos quais fluxos vão para Power Automate Cloud/Desktop, quais são desacoplados para Pentaho Data Integration (Kettle) ou Apache Hop + Playwright, e parametrizamos conexões e segredos.

* Entregável: Blueprint de desacoplamento + Catálogo de regras calibrado.

PASSO 03 · TRANSMUTAÇÃO

## Conversão Automatizada e Revisão Passo a Passo

Executamos a transmutação dos fluxos piloto, revisamos passo a passo as lacunas e os conectores específicos e conferimos o balanço de conservação (Delta ) de cada fluxo.

* Entregável: Fluxos migrados (.kjb/.ktr, Cloud/PAD, Hop ou Docker Stack) prontos para homologação.

PASSO 04 · MEDIÇÃO

## Medição do Piloto e Plano de Implantação

Medimos a economia em horas de engenharia, licenças RPA liberadas e VMs Windows desativadas, deixando a fábrica de migração pronta para escalar em todo o portfólio.

* Entregável: Relatório de conservação (Delta ) por fluxo + business case com o que o piloto mediu.

# O Salto Evolutivo: Automação Tradicional vs. Arquitetura OpusMagnum

Veja como muda a operação tecnológica ao racionalizar seu portfólio de bots e fluxos de dados com o OpusMagnum.

TRADICIONAL (LOCK-IN)

## Antes: Parque RPA e ETL Fragmentado e Cativo

Operação presa a licenças anuais por bot e a sessões gráficas frágeis:

* Licenças anuais atreladas a cada bot mesmo para tarefas de extração de dados, ETL ou envio de e-mails.
* Máquinas virtuais Windows dedicadas 24/7 com sessões gráficas abertas que falham quando a tela bloqueia.
* Caixas-pretas sem documentação: ninguém sabe quais regras SQL ou de negócios estão escondidas em bots antigos.
* Aprisionamento de fornecedor (Vendor Lock-in): trocar de RPA ou levar fluxos ao Pentaho Kettle / Hop exige reescrever
* Credenciais e caminhos expostos dentro dos fluxos sem controle centralizado nem rastreabilidade.

MODERNIZADO COM OPUSMAGNUM

## Depois: Portfólio Evoluído com OpusMagnum

Portfólio otimizado em que cada fluxo roda na sua arquitetura ideal:

* Cada processo roda em sua tecnologia ideal: Pentaho Kettle / Hop para ETL, PA Cloud / Ballerina para APIs ou PAD para
* Execução Headless e em Contêineres: scrapers Playwright, Kettle (`kitchen.sh`) e Apache Hop (`hop-run.sh`) em
* Documentação PDD sempre em dia: especificação funcional, dicionário de variáveis e consultas SQL automáticos.
* Mobilidade entre plataformas (22 x 22): conversão entre A360, UiPath, PA Cloud, PAD, Pentaho Kettle, Apache Hop e as
* Rastreabilidade e Segurança por Design: segredos parametrizados e manifestos de integridade SHA-256 em cada

# Ecossistema NetAlchemy: Migração, IA, Dados e Agentes

O OpusMagnum integra-se ao Oraculum, Augur, SCP e ORQ sobre o AlchemyBridge, com segurança e governança compartilhadas.

1 · Oraculum

## IA Controlada para Documentação, Anotação e Remediação

Os modos `docs`, `annotate` e `remediate` separam a documentação das mudanças no código. O modo remediate usa o catálogo oficial do destino para traduzir nós sem mapeamento e melhorar passos degradados, com orçamento, rastros e regras de residência de

2 · Augur + SCP

## Inteligência Comercial e Onboarding com 29 Novos Providers

O Augur prepara dossiês empresariais e chama o SCP por `/scp/execute`. O SCP oferece 88 providers funcionais implantáveis: 82 integrações externas ou canais, 6 capacidades internas e 794 operações. Os 29 providers exigidos pelo Augur

3 · ORQ

## Coordenação Auditável de Agentes e Tarefas

O ORQ administra tarefas, mensagens, dependências, esforço, escopos, autenticação, replicação e supervisão pelo Orq Studio. O servidor MCP do Plano A permanece como referência operacional; o catálogo MCP nativo de 21 ferramentas em `/mcp` continua como

4 · Suíte NetAlchemy

## Componentes com Contratos e Governança Compartilhados

O OpusMagnum migra e documenta; o AlchemyBridge executa compounds; o Oraculum governa a IA; o Augur investiga; o SCP conecta providers; o ORQ coordena agentes; o ArcanumVault protege chaves e assinaturas; o Adyton fornece a camada de