

CASE LOGÍSTICA FERROVIÁRIA

Transformando desafios em inovação **com Genius:**
Inteligência Artificial aplicada à logística ferroviária.

SQUADRA
digital

AI Full Cycle Platform
genius
Powered by SQUADRA

LOGÍSTICA FERROVIÁRIA

GRANDE OPERADORA FERROVIÁRIA NACIONAL

A operação ferroviária da contratante enfrentava alta complexidade no sistema de controle da circulação, dificultando manutenção, integração com novas tecnologias e colocando em risco a eficiência no longo prazo.

Com a plataforma **Genius AI**, a Squadra modernizou o sistema legado, mapeou dependências e implementou simuladores para otimizar a malha ferroviária.

O resultado foi uma operação mais ágil, precisa e preparada para o futuro, com mínimo impacto no funcionamento atual:

- Extração de regras de negócio e funcionalidades.
- Redução da dependência de especialistas
- Geração de diagramas, fluxos e especificações.
- Identificação de modularidade: facilita migração incremental e segura.
- Reconstrução do funcionamento do sistema a partir do código.
- Transição para novas tecnologias sem perda de lógica.
- Uso de IA para ganho de tempo e redução de custos.

GENIUS AI

EFICIÊNCIA OPERACIONAL

GOVERNANÇA

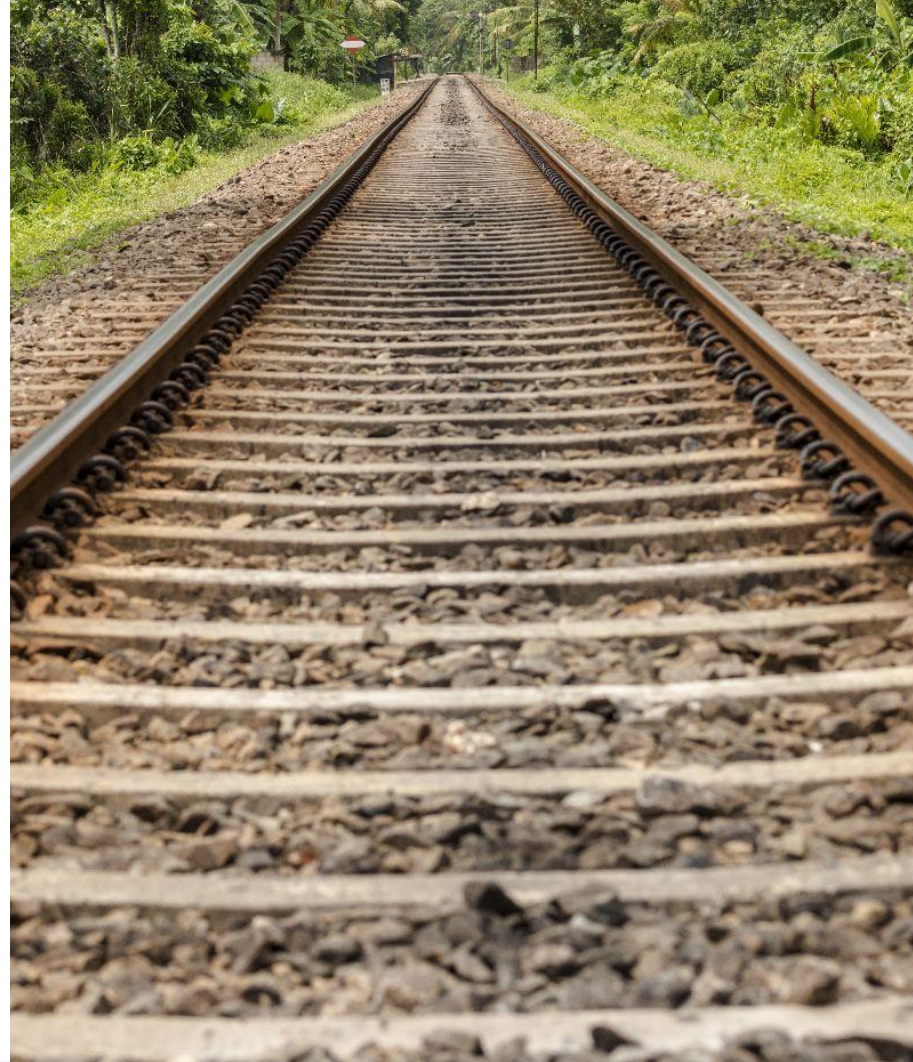
CASE LOGÍSTICA FERROVIÁRIA

A EMPRESA

Entendendo a empresa, o cenário e os seus desafios.

A contratante é **referência no setor logístico brasileiro**, responsável pela gestão de operações ferroviárias em regiões estratégicas do país.

Com foco em eficiência, segurança e inovação, **a empresa investe continuamente em tecnologia para garantir a sustentabilidade e evolução das suas operações.**



O CENÁRIO

Entendendo a empresa, o cenário e os seus desafios.

O sistema de controle da circulação ferroviária, peça-chave para o funcionamento logístico, apresentava **crescente complexidade, desafios de manutenção e dificuldades de integração com novas tecnologias.**

Esse cenário demandava uma abordagem inovadora para garantir a **evolução tecnológica, flexibilidade e aderência às demandas futuras, sem comprometer a operação atual.**

A SQUADRA, então, teve o desafio de apresentar uma solução real para **resolver os seguintes desafios da contratante:**

- 1 Dependência de fornecedor único para manutenção de sistema crítico.
- 2 Sistema legado sem documentação e de alta complexidade.
- 3 Dificuldade de validação e teste de componentes internos.
- 4 Necessidade de garantir continuidade operacional durante a migração.

A SOLUÇÃO



Adotamos uma abordagem de “arqueologia de software” **mediada por nossa ferramenta Genius, movida à IA e capaz de analisar códigos C++ legados, extrair regras e mapear dependências.**

O Genius teve **papel imprescindível em:**

- Geração automática de documentação técnica;
- Modularização do sistema;
- Elaboração de mapas de dependências;
- Apoio à transição gradual para uma arquitetura mais moderna e flexível.

MODERNIZAÇÃO DE LEGADO

INFRAESTRUTURA

Definimos e gerenciamos a infraestrutura de tecnologia da organização para sustentar a modernização do legado.

ASSESSMENT

Fazemos um diagnóstico de gargalos e oportunidades para modernizar o legado.

INTELIGÊNCIA & DADOS

A modernização do legado melhora a eficiência na coleta e gestão de dados, possibilitando técnicas de Data Intelligence.

SOLUÇÕES

Redesenhamos processos envolvendo stakeholders e mirando a fluidez da operação.

TECNOLOGIA

Construímos a tecnologia necessária para conectar APIs, integrar ferramentas e automatizar processos de ponta a ponta

NEGÓCIOS

Abordagem estruturada para atender uma função de negócio existente ou de toda a organização.



Modernizar é transformar desafios em oportunidades escaláveis.

Ao integrar o Genius ao coração da operação,
aceleramos o entendimento dos processos e
simplificamos desafios complexos.

Não se trata apenas de tecnologia, mas de criar
soluções que entregam resultados e impulsionam a
logística para um novo patamar de eficiência.

CASE LOGÍSTICA FERROVIÁRIA

A SOLUÇÃO

GENIUS DO COMEÇO AO FIM

cada fase do projeto foi impulsionada por **Genius AI**: do mapeamento do legado à construção acelerada de novos componentes com co-pilotos de IA.

DISCOVERY AUTOMATIZADO

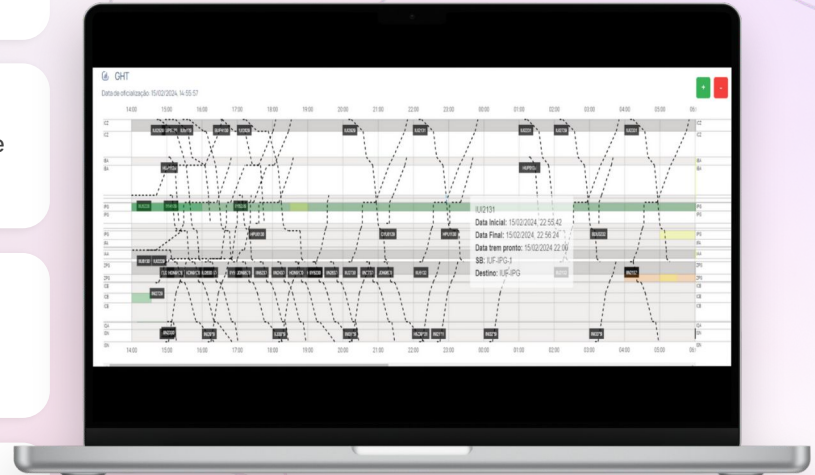
análise do código legado com engenharia de prompts, mapeamento de fluxos de negócio e dependências técnicas.

TURING BOTS CUSTOMIZADOS

quatro bots especializados foram criados para análise, instrumentação, visualização de logs e migração de código.

FERRAMENTAS DE TESTE INTELIGENTES

comparadores automáticos de dados (planilhas e CSVs) garantiram precisão e rastreabilidade em todas as etapas.





Desafios complexos pedem soluções inteligentes.

Transformamos obstáculos em oportunidades ao utilizar o **Genius** para desvendar, mapear e modernizar sistemas críticos.

O resultado? Uma base sólida, flexível e preparada para sustentar o crescimento no longo prazo.



RESULTADOS E IMPACTO

RESULTADOS

- **Mitigação de risco estratégico:** eliminação da dependência de fornecedor único.
- **Aumento da confiança e governança:** entregas parciais e validadas em produção desde as fases iniciais.
- **Base moderna e escalável:** sistema reescrito em .NET e React, suportado por Azure Cloud.

70%

de redução de código

Projeto marcado pela rapidez da migração, transformação completa do cronograma e na manutenção do sistema, com menos código e eliminação da dependência de uma única empresa.

36x

mais rápido migrar com Genius



Estamos satisfeitos com o progresso que fizemos até agora. Esta entrega representa não apenas o cumprimento de um requisito legal, mas também o compromisso com a excelência e a responsabilidade em todas as nossas ações. A agência se mostrou muito interessada durante o encontro para inspeção da entrega, apresentando diversas dúvidas e levantando reflexões sobre aplicabilidade semelhante para outros modais, o que mostra a qualidade do trabalho desenvolvido.”



R. P. - especialista de soluções digitais do cliente

SOBRE NÓS

A SQUADRA



Led by **humans**, powered by **Genius AI Platform**.

A SQUADRA é uma das **maiores consultorias de tecnologia**, acelerando a jornada digital de grandes marcas através da criação de **soluções digitais modernas, inteligentes e escaláveis**, lideradas por **pessoas** e **potencializadas** pela sua plataforma própria de **IA, a Genius**.

Nossa atuação combina discovery, design, expertise técnica em desenvolvimento, operação, dados e inteligência artificial, para gerar valor de negócio com impacto real.



Value First, Powered by AI.



**PRONTO PARA
TRANSFORMAR
SEU NEGÓCIO?**

SQUADRA
digital



www.squadra.com.br



@squadradigital