

## *Sinopse do Case de Engenharia de Software | 4º Período | Rafael Santos da Silva*

A EngenSoft Solutions, empresa de desenvolvimento de sistemas sob demanda em Arcode, operava sob o ideal da engenharia de software moderna: ágil, colaborativa e orientada a processos, com documentação rigorosa e integração contínua. Essa rotina de estabilidade e previsibilidade foi rompida com o projeto NEXUS, uma iniciativa ambiciosa de um cliente internacional da indústria automotiva. O NEXUS buscava criar uma plataforma de integração universal para sistemas industriais legados (máquinas CNC, sensores, CLPs) utilizando tecnologias emergentes como IoT, análise preditiva em tempo real e serviços autônomos baseados em inteligência artificial, forçando a EngenSoft a confrontar incertezas técnicas e interesses estratégicos. No centro dessa crise estava Ravi Torres, engenheiro de software pleno, conhecido por sua precisão técnica e integridade. Originalmente, ele recusou a liderança do projeto, mas aceitou o papel de desenvolvedor sênior para apoiar a equipe júnior. O ápice do desafio ocorreu com a demanda urgente da alta direção para realizar uma Prova de Conceito (POC) de integração autônoma com o sistema fabril do cliente em apenas 72 horas.

O problema central era que os serviços inteligentes estavam em fase experimental, os sistemas legados utilizavam protocolos fechados e indocumentados, e o tempo para um desenvolvimento seguro era inexistente. A situação se agravou com a antecipação da apresentação oficial do protótipo para a sexta-feira, transformando o que era para ser uma POC interna em um passo decisivo para um grande contrato, construído sobre uma "maquiagem técnica" e promessas irreais de prontidão. Ravi, diante do risco de falha crítica na planta do cliente e da iminente traição aos princípios éticos da engenharia, percebeu que precisava agir, questionando o que era "certo" em um cenário de incerteza técnica, estratégica e moral.

O case propõe-se a resolver o seguinte problema: Como um engenheiro de software sênior pode reestruturar eticamente e tecnicamente um projeto de integração complexa (NEXUS) em crise de tempo e qualidade, confrontando a pressão da alta gestão para apresentar um protótipo instável e incompleto (com componentes legados e I.A. imatura) como um produto funcional, de modo a evitar falhas críticas no cliente e manter a integridade da equipe e dos princípios da engenharia de software?

Ravi Torres é um engenheiro de software pleno da EngenSoft Solutions. Talentoso e técnico, é conhecido pela precisão, perspicácia em *commits* e por ser um elo silencioso entre as áreas de negócio e técnica. Calado, observador, vegetariano ético e avesso à política corporativa, Ravi prioriza a integridade moral e técnica. Ele é forçado a confrontar o caos e a anti-ética corporativa no projeto NEXUS para proteger usuários e seus princípios. O conflito principal é a tensão entre a necessidade de adesão rigorosa aos princípios da Engenharia de Software (qualidade, testes, documentação, estabilidade, ética) e a pressão corporativa, baseada em objetivos de negócio (fechar o maior contrato da história da empresa) e prazos irracionais (POC em 72h e apresentação em 4 dias), que exige a entrega de um protótipo "maquiado" e funcionalmente frágil. O conflito se manifesta em Ravi como uma escolha moral: ou ele se omite, sendo cúmplice de uma potencial falha crítica com risco de acidentes reais, ou ele age, confrontando a narrativa oficial do projeto e arriscando sua posição.

A solução ideal escolhida é a Solução Técnica de Curto Prazo e Comunicação Estratégica. Ravi deve utilizar o tempo restante para isolar os componentes mais voláteis (serviços autônomos de I.A.) e focar na construção de um *core* de integração *bare-metal*

para o tratamento e validação de dados dos sistemas legados (máquinas CNC/sensores) — essencialmente, o mínimo viável de um ESB. Durante a apresentação, Ravi deve se antecipar, focando a narrativa não na "interoperabilidade completa" prometida, mas sim no "desafio ético e técnico de fundir sistemas legados com a próxima geração de I.A.", apresentando a estabilidade da camada de dados como um sucesso e a I.A. como um "protótipo de pesquisa" que necessita de mais refinamento em um ambiente real do cliente. Ele deve sugerir um novo cronograma de projeto (fase de *Discovery* de 3 semanas + 6 meses de desenvolvimento ágil) que inclua a implementação completa do ESB e testes automatizados de ponta a ponta, usando o plano de 5W2H como base para essa nova proposta.

5W2H	Detalhe da Ação
1. O Quê	Estabelecer um Mínimo Viável de Segurança e Transparência para o Protótipo NEXUS. Isolar I.A. imatura e construir uma camada de validação de dados de sensores.
2. Quem	Ravi Torres e Equipe Sênior de Back-end. Júlia (que faria o redesenho do <i>Dashboard</i> para transparência dos dados brutos).
3. Quando	Segunda-feira a Quinta-feira (4 dias).
4. Onde	Ambiente de <i>Staging</i> da EngenSoft
5. Por Quê	Mitigar o Risco de Falha Crítica e Manter a Integridade Ética.
6. Como	Isolamento: Desabilitar a dependência crítica dos serviços autônomos de I.A. experimental na rota principal .
7. Quanto Custa	Custo Zero Imediato (Horas Extras). O custo real será a potencial tensão gerencial com o CTO, mas será compensado pelo valor agregado de evitar um desastre com o cliente e iniciar o projeto em bases técnicas sólidas.