

CERBERUS III: INVENTÁRIO INTELIGENTE DE IT

Danyelle Maria de Souza Silva ⁽¹⁾, Karine Santos da Silva ⁽²⁾, Larissa Emily de Oliveira ⁽³⁾, Nathalia Trindade Silva ⁽⁴⁾, Renan Matos Barbosa ⁽⁵⁾. Orientador: Prof. Me. Adriano Arrivabene. ⁽¹⁾ 3-ADS-00356818, ⁽²⁾ 3-ADS-00358102, ⁽³⁾ 3-ADS-00357729, ⁽⁴⁾ 3-ADS-00357716, ⁽⁵⁾ 3-ADS-00358098.

RESUMO

O presente artigo apresenta a importância do desenvolvimento de um sistema de inventário inteligente para gestão de ativos de Tecnologia da Informação em ambiente corporativo, descrevendo as regras que orientaram seu desenvolvimento, as competências necessárias da equipe e as entregas para validação. Aborda os elementos-chave do processo além da adaptação de fluxos internos. Discute também a colaboração entre áreas técnicas e administrativas, os benefícios obtidos em controle, rastreamento e governança de ativos, bem como os pontos ainda pendentes, como o registro formal do aceite de termos pelos usuários.

Palavras-Chave: Inventário; TI; Gestão; Ativos; Desenvolvimento; Wireframe.

1. Introdução

O projeto está sendo desenvolvido para uma multinacional alemã especializada em engenharia automotiva, que enfrentava dificuldades no controle de equipamentos emprestados a seus colaboradores durante as prestações de serviços. Essa situação acarretava prejuízos recorrentes, especialmente quando um funcionário finalizava seu serviço ou era desligado, sem que houvesse o histórico necessário para solicitar a devolução dos itens. Esse contexto mostrou a falta de um inventário estruturado e de um processo padronizado de acompanhamento, fatores que fragilizam a confiabilidade da gestão interna e ampliam os riscos de perdas de ativos.

Diante dessa situação, foi elaborado um modelo de interface simples e funcional, com o objetivo de registrar cada item retirado, incluindo etapas de autorização, datas e detalhamento do material. Além de atender à necessidade imediata de controle, a solução serviu como base para futuras melhorias, contribuindo para a construção de um sistema mais completo e confiável. Essa primeira versão trouxe clareza a importância de aplicar recursos em tecnologias voltadas ao controle de inventário e à administração de ativos, considerando que os bens de uma empresa de engenharia automotiva não se limitam só a máquinas pesadas, mas também incluem ferramentas de precisão, softwares licenciados, equipamentos de proteção individual e até contratos ligados ao uso de certos materiais.

Na área da Tecnologia da Informação (TI), a gestão eficaz dos ativos assume relevância significativa, dado que engloba componentes essenciais para a continuidade das operações empresariais, tais como computadores, servidores, sistemas e redes. A ausência de um controle adequado pode resultar em perdas financeiras, interrupções operacionais e potenciais riscos de segurança para a organização. Nesse sentido, autores como Weill e Ross (2004) destacam que uma governança de TI sólida depende da definição clara de processos de decisão e do uso de mecanismos de controle que assegurem maior transparência e alinhamento estratégico. Assim, um inventário bem estruturado não é apenas uma ferramenta de registro, mas um instrumento de governança, pois possibilita o monitoramento, a organização e a otimização dos recursos tecnológicos. Além disso, um inventário sistematizado permite que a gestão de ativos seja tratada de forma estratégica, e não apenas operacional, mas funcionando como um elo entre os objetivos de negócio e a infraestrutura de TI. Essa perspectiva amplia a capacidade da organização de planejar investimentos, reduzir custos ocultos e antecipar riscos relacionados à indisponibilidade ou mau uso de recursos. Ao mesmo tempo, cria-se um ambiente mais transparente e confiável, no qual a tomada de decisão é baseada em dados concretos e alinhada às diretrizes corporativas. Portanto, a estruturação de inventários de TI reflete diretamente os princípios de governança destacados por Weill e Ross (2004), ao reforçar a importância de práticas consistentes que sustentem a eficiência e a segurança dos processos internos [1].

Nesse contexto, foi iniciado o Projeto Cerberus: Inventário Inteligente de IT, que está sendo desenvolvido para organizar e monitorar os ativos de tecnologia de uma empresa de engenharia automobilística. A solução combina um inventário robusto com um sistema de fácil manuseio, o que simplifica o trabalho da equipe e permite melhorias e expansões futuras. A colocação em prática dessa ferramenta não apenas facilitou o registro e o rastreamento ágil dos ativos, mas também possibilitou a criação de relatórios aprofundados sobre o uso e estado desses equipamentos, oferecendo suporte à gestão estratégica e evitando perdas ou utilização incorreta dos

recursos. Outro diferencial do projeto é o reforço da importância da integração entre áreas técnicas e administrativas, mostrando que a gestão de ativos não é responsabilidade exclusiva do setor de TI, mas envolve diferentes níveis da organização. Essa visão colaborativa adotada pela equipe de projeto e pelos usuários ampliou a aceitação da ferramenta pelos usuários, garantindo maior engajamento e aderência às práticas propostas. Ao final, a empresa não apenas obteve ganhos em eficiência e redução de custos, mas também fortaleceu sua maturidade em governança de TI, alinhando o gerenciamento de ativos às metas estratégicas do negócio.

Mais do que solucionar uma necessidade imediata, o inventário inteligente adota as boas práticas de governança de TI preconizadas pela norma ISO/IEC 19770-1 (2017) [2]. O estudo apresenta o planejamento e o avanço da solução, demonstrando como a administração de ativos pode ser realizada de forma inovadora e eficiente.

A ISO/IEC 19770-1 (2017) é uma norma internacional que orienta a gestão de ativos de TI (IT Asset Management – ITAM). Seu objetivo é estabelecer requisitos e boas práticas para a administração de todo o ciclo de vida de seus ativos tecnológicos, desde a aquisição, uso e manutenção até a devolução ou descarte. Essa abordagem garante maior controle sobre hardware, software, licenças, contratos e demais recursos de TI, assegurando sua utilização de forma eficiente, segura e com conforme políticas internas e regulamentações externas. Além de reduzir custos e evitar perdas financeiras, a norma contribui para a mitigação de riscos de segurança e interrupções operacionais, fortalecendo a governança corporativa. Com essa padronização, a empresa consegue gerir o controle consistente sobre seus ativos, facilitar auditorias, planejar investimentos em TI e dar mais confiança para gestores e stakeholders. Também permite criar indicadores e relatórios objetivos, que ajudam na tomada de decisões e na melhoria contínua dos processos.

Com base nessa premissa, a equipe estabeleceu uma colaboração com o departamento de TI da empresa para realizar o mapeamento do processo atual. Essa etapa inicial foi fundamental, pois permitiu identificar fluxos, responsabilidades e pontos de ineficiência, fornecendo a base necessária para um projeto de migração bem-sucedido e minimizando riscos. Durante a análise, identificaram-se oportunidades para inserir novos métodos e tipos de controle, alinhados à realidade operacional da empresa. Em seguida, teve início a fase de definição dos requisitos técnicos – fase crucial, na qual a gestão de projetos desempenhou papel essencial para priorizar necessidades, alinhar expectativas das partes interessadas e garantir a aderência do escopo aos objetivos estratégicos.

Foi então definida a necessidade de desenvolver um aplicativo na plataforma Power Apps [3], escolhida por já ser um padrão utilizado pela empresa, ser uma boa introdução às ferramentas Power Tools [4] da Microsoft e ser uma ferramenta de fácil aprendizado, para atender integralmente aos requisitos técnicos e operacionais da empresa. A programação de uma interface gráfica foi necessária para atender ao público da empresa que entrará em contato com o sistema, porém não possui conhecimento técnico para a utilização diretamente do banco de dados. Considerando a necessidade de produzir a interface gráfica também se observou a importância da usabilidade nessa nova implementação.

A adoção de um novo padrão, seja ele tecnológico, organizacional ou de processo, depende diretamente da experiência do usuário durante a transição. Um fator crítico para facilitar essa adaptação é o desenvolvimento de interfaces intuitivas, capazes de guiar o usuário de forma natural e sem a necessidade de treinamentos extensivos [5]. Interfaces bem projetadas reduzem significativamente a curva de aprendizado, minimizando a resistência à mudança e aumentando a confiança do usuário no novo sistema. Além disso, promovem uma experiência mais fluida e eficiente, o que impacta positivamente a produtividade e acelera a consolidação do novo padrão na rotina operacional. Em contextos corporativos, essa eficácia na adoção pode representar ganhos substanciais em termos de tempo, custo e engajamento dos colaboradores [6]

2. Metodologia

A metodologia adotada para este projeto foi estruturada com foco nas necessidades da organização, buscando garantir o alinhamento da solução aos objetivos técnicos e operacionais da empresa. A abordagem seguiu uma lógica iterativa e colaborativa, dividida em etapas que permitiram a construção gradual e validada da proposta.

Inicialmente, foi realizada uma análise aprofundada dos processos existentes, com o objetivo de identificar oportunidades de melhoria na gestão de ativos. Essa etapa fundamentou a definição dos requisitos funcionais e não funcionais, que serviram como base para o escopo da solução.

A estruturação da metodologia seguiu princípios da abordagem ágil Kanban [7], favorecendo a priorização dinâmica de atividades, visibilidade contínua do progresso e adaptação rápida às mudanças. Essa escolha metodológica permitiu ciclos curtos de validação e refinamento, com envolvimento constante dos stakeholders.

Como parte do processo de concepção, foram elaborados *wireframes* [8] e o Diagrama de Entidade e Relacionamento (DER), que auxiliaram na visualização da interface e na modelagem dos dados. Esses artefatos foram submetidos à validação junto aos usuários finais, assegurando que a proposta estivesse em conformidade com as expectativas e necessidades identificadas.

3. Desenvolvimento

Durante a implementação, ajustes foram realizados para atender às necessidades reais dos usuários. Um exemplo foi a reformulação do processo de requisição de itens, inicialmente previsto para ser realizado por qualquer colaborador. Após análise dos fluxos internos, definiu-se que apenas gerentes de projeto poderiam realizar solicitações em nome de seus subordinados, o que exigiu a criação de uma funcionalidade específica para esse fim.

Além disso, foi necessário contemplar cenários em que os colaboradores ainda não estavam ativos no sistema, mas já tinham data de início definida. Para isso, foi desenvolvida uma rotina de integração com o processo de contratação, que gera automaticamente uma lista de ingressantes. Essa lista alimenta um menu *dropdown* no sistema, facilitando a seleção do colaborador e permitindo que o departamento de TI prepare os equipamentos com antecedência.

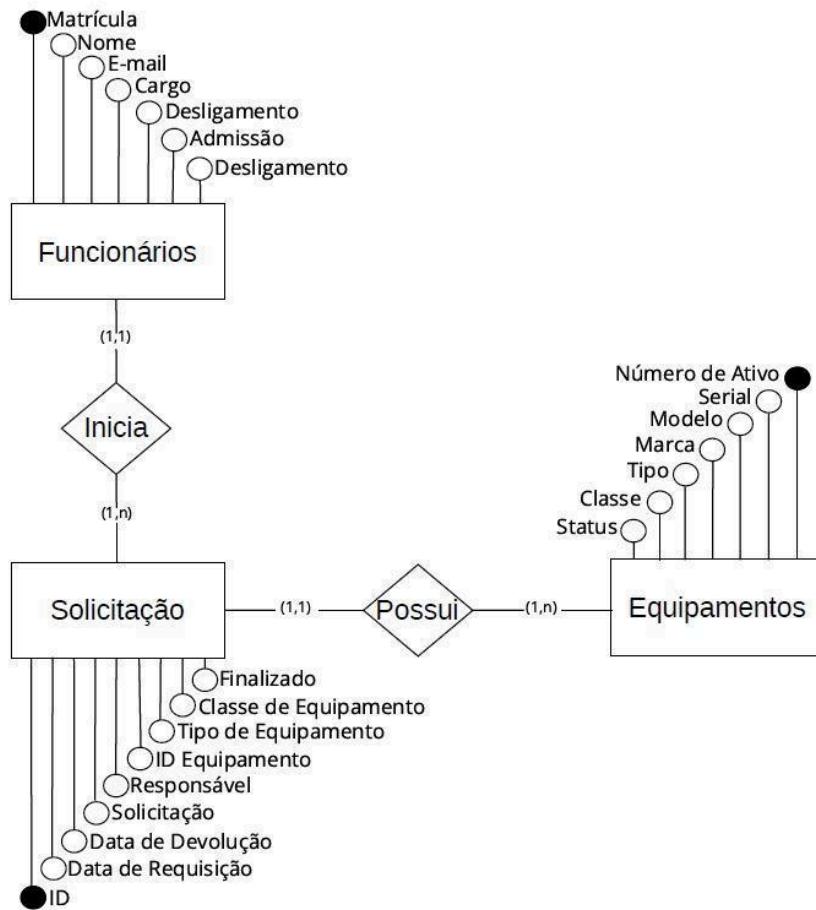
Um cronograma de tarefas foi desenvolvido com o objetivo de orientar e organizar as etapas do processo, garantindo o cumprimento das atividades dentro dos prazos estabelecidos. Esse cronograma serve como guia para o acompanhamento das ações planejadas e a verificação do progresso de cada fase, conforme apresentado na Figura 1.

Figura 1. Cronograma de tarefas.



A modelagem da estrutura de dados e da interface foi orientada pelo Diagrama de Entidade e Relacionamento mostrado na Figura 2.

Figura 2. Diagrama de Entidade e Relacionamento (DER)



Os aspectos visuais foram antecipados por meio de *wireframes* observado na Figura 3, validados junto aos stakeholders antes da implementação.

Figura 3. Interface desenvolvida do sistema

The interface consists of several panels:

- User List Panel:** Shows a table with columns: SAPID, Name, and Status. The status column contains green and red buttons.
- Equipment Categories Panel:** A tree view of categories: Dockstation, Headset, Notebook, Power Supply, Screen, Wireless Keyboard, and Wireless Mouse. The "Headset" node has a checked checkbox next to it.
- Selected Item Details Panel:** Displays a list of items under the heading "Items". One item is selected, showing its details: Model: LENOVO ThinkPad Universal USB-C Dock, Serial: [REDACTED], Asset: [REDACTED], Link: [REDACTED], User: [REDACTED], Desc: [REDACTED].
- Request Panel:** A list of requested items: headset and maquina(Catia - Workstation).
- Buttons:** Save button at the bottom right.

O sistema foi integrado ao banco de dados corporativo, garantindo a persistência e recuperação dinâmica das informações, elemento essencial para o funcionamento completo da solução. No entanto, uma funcionalidade crítica ainda está em fase de planejamento: o mecanismo de registro formal da aceitação dos termos de uso e responsabilidade pelos itens disponibilizados. Essa necessidade surgiu após a mudança no fluxo de requisição, que passou a ser realizada pelos gerentes, tornando indispensável um recurso que assegure o aceite por parte do colaborador no momento do recebimento dos equipamentos.

Atualmente, o sistema está sendo utilizado de forma parcial, servindo como ferramenta de acompanhamento do estoque e das requisições, que são inseridas manualmente no banco de dados. Apesar disso, essas requisições já estão vinculadas a dados reais de ativos existentes na empresa, o que demonstra a viabilidade da solução. A implementação do mecanismo de aceite é considerada o último ponto pendente da fase atual de desenvolvimento, e sua conclusão permitirá que o sistema entre em operação plena, com todos os fluxos automatizados e em conformidade com os requisitos definidos.

4. Considerações Finais

O Projeto demonstrou a relevância de um inventário inteligente na melhoria do controle e da governança de ativos de TI. A solução, desenvolvida em Power Apps e estruturada com base em metodologias ágeis, trouxe avanços significativos em rastreabilidade, organização e integração entre áreas técnicas e administrativas. O uso de ferramentas já adotadas pela empresa e a validação contínua com os usuários facilitaram a aceitação e garantiram maior eficiência nos processos de requisição e acompanhamento de equipamentos.

A nova funcionalidade de aceite de termos por parte do colaborador será implementada futuramente e é esperado que seja o último ponto em aberto da fase atual de desenvolvimento da aplicação.

5. Referências

- [1] WEILL, P.; ROSS, J. W. *IT Governance: How Top Performers Manage IT Decision Rights for Superior Results*. Boston (MA): Harvard Business School Press; 2004.
- [2] ISO/IEC 19770-1:2017. International Organization for Standardization. *Information technology — IT asset management — Part 1: IT asset management systems — Requirements*. Geneva: ISO; 2017.
- [3] MICROSOFT. Power Apps [internet]. Versão 3.22062. Redmond: Microsoft Corporation; 2023. [Acesso em 20 de Outubro de 2025]; Disponível em: <https://www.microsoft.com/pt-br/power-platform/products/power-apps>
- [4] MICROSOFT. Power Toys [internet]. Versão 0.72. Redmond: Microsoft Corporation; 2023. [Acesso em 20 de Outubro de 2025]; Disponível em: <https://learn.microsoft.com/pt-br/windows/powertoys/>
- [5] NORMAN, D. A. *The design of everyday things*. Revised and expanded edition. New York: Basic Books; 2013.
- [6] KOTTER, J. P. *Leading change*. Boston: Harvard Business Review Press; 1996.
- [7] ANDERSON, D. J. *Kanban: Successful Evolutionary Change for Your Technology Business*. 1. ed. Blue Hole Press; 2010.
- [8] PREECE, J.; ROGERS, Y.; SHARP, H. *Interaction design: beyond human-computer interaction*. 4th ed. Chichester: Wiley; 2015.