

PROTÓTIPO DE SISTEMA PARA GESTÃO DE ATIVOS DE TI INTEGRADO A BANCO DE DADOS

Amanda Meira Leite
Graduando em Banco de Dados pela Fatec Bauru
amanda.leite8@fatec.sp.gov.br

Lana Monique Bezerra Costa
Graduando em Banco de Dados pela Fatec Bauru
lana.costa01@fatec.sp.gov.br

Orientadora: Patricia Bellin Ribeiro
Docente na Fatec Bauru
patricia.ribeiro5@fatec.sp.gov.br

RESUMO

Um sistema de controle de ativos (ITAM) consiste em um método de gerenciar e acompanhar os recursos do parque tecnológico existente em uma organização de modo organizado e preciso. Sua integração com banco de dados pode contribuir com a visualização mais clara e precisa das informações dos equipamentos (quantidades e configurações de hardware), permitindo o registro, a atualização e a consulta de informações relacionadas ao ciclo de vida, por exemplo (como a aquisição, manutenção e descarte), além de possibilitar a rastreabilidade em tempo real, aumentando a precisão no controle. Gerando assim, a otimização de recursos, a redução de custos operacionais e a redução de riscos relacionados à obsolescência e à perda de equipamentos contribuindo com o controle mais eficiente dos equipamentos para a governança da área de Tecnologia da Informação.

Palavras-chave: controle de ativos; banco de dados; Tecnologia da Informação; ITAM; ITSM.

1 INTRODUÇÃO

A celeridade da vida contemporânea gera sobre as organizações constantes mudanças culturais e tecnológicas evidenciando cada vez mais a necessidade de uma gestão eficiente de ativos de Tecnologia da Informação (TI). Cujo qual é um desafio crescente para companhias que buscam otimizar a utilização de seus recursos e reduzir perdas operacionais.

Com a constante evolução tecnológica, somada com a necessidade de designação estratégica de equipamentos conforme as demandas pré-determinadas de cada setor de uma empresa, torna-se necessário o desenvolvimento de uma solução que integra controle, rastreamento e otimização dos ativos existentes. Este projeto de pesquisa tem como objetivo evidenciar a importância de um sistema de controle de ativos de TI (conhecido também como ITAM), com foco no gerenciamento eficiente do parque tecnológico de empresas. O propósito do estudo é atender à

necessidade de destinação inteligente e otimizada de equipamentos tecnológicos com base nas suas especificações de hardware e nas demandas específicas dos setores organizacionais (de empresas de grande, médio e pequeno porte).

Esta pesquisa tem como objetivo evidenciar a extrema importância de um sistema integrado a um banco de dados, capaz de registrar, monitorar e analisar informações dos ativos em tempo real, proporcionando uma gestão mais estratégica e fundamentada em dados. Mostrando os benefícios que este sistema pode proporcionar para a organização, mas principalmente para a governança de TI, demonstrando a relevância de soluções informatizadas na promoção de melhores práticas de gestão de TI, aumentando a eficiência operacional e a longevidade dos recursos tecnológicos.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este é um estudo aplicado com abordagem de demonstração tecnológica e seu potencial benéfico para softwares funcionais para controle de ativos de TI podem proporcionar para organizações independente de seu porte. De acordo com Gil (2002), a pesquisa aplicada busca gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos.

O ITAM é um processo estratégico para melhor distribuir o valor dos investimentos em tecnologia, garantindo a correta destinação, utilização e manutenção dos equipamentos ao longo de seu ciclo de vida (também conhecido "*End of Life*" - EOL que significa fim de vida útil), conforme Information Technology Infrastructure Library v3 de 2011 (ITIL - Biblioteca de Infraestrutura de Tecnologia da Informação). A não aplicabilidade de práticas eficazes de controle pode ocasionar o desperdício de recursos, baixa produtividade (inutilidade) e aumento dos riscos operacionais. A integração de um sistema ITAM, associado a um banco de dados, permite o registro sistemático de informações sobre cada ativo, facilitando o acompanhamento de sua localização, status, histórico de manutenção e EOL.

De acordo com pesquisas, a implementação de sistemas de gestão de ativos contribui significativamente para a melhoria dos processos de governança de TI, promovendo a transparência e a eficiência operacional (Weill; Ross, 2004). Além disso, sistemas bem estruturados favorecem a tomada de decisões baseada em dados, a redução de custos relacionados à manutenção corretiva ou extravio e o planejamento estratégico de substituição de equipamentos do negócio.

Esse projeto foi escolhido por sua adequação à complexidade do problema, uma vez que possibilita ajustes progressivos durante o desenvolvimento e garante a viabilidade técnica do software alinhada aos objetivos propostos.

3 MATERIAIS E MÉTODO

Este estudo foi desenvolvido com abordagem aplicada e caráter qualitativo, utilizando a demonstração tecnológica como metodologia principal. O foco esteve no desenvolvimento e avaliação de um sistema de controle de ativos de tecnologia da informação (ITAM), visando à integração com banco de dados relacional para a sua construção futuramente.

2.1 Levantamento de dados

Para a coleta de dados, foram adotadas as seguintes técnicas: as entrevistas semiestruturadas com gestores de TI de organizações de pequeno, médio e grande

porte, com o intuito de identificar os principais desafios enfrentados na gestão de ativos tecnológicos.

A análise documental de inventários patrimoniais e relatórios de manutenção de equipamentos, a fim de compreender o ciclo de vida e os fluxos de movimentação de ativos. E a pesquisa de benchmarking, comparando soluções comerciais amplamente utilizadas no mercado (como GLPI, OCS Inventory, Lansweeper, entre outros), para identificar boas práticas, funcionalidades essenciais e possíveis lacunas.

Essas técnicas foram escolhidas por permitirem a obtenção de informações práticas, contextualizadas e alinhadas às necessidades reais das organizações.

2.2 Análise de dados

Os dados coletados foram tratados por meio da análise de conteúdo conforme Bardin (2016), permitindo a categorização dos requisitos e funcionalidades mais demandados pelas organizações. As categorias principais identificadas foram: rastreamento de ativos, controle de ciclo de vida, integração com banco de dados, alertas de manutenção e relatórios gerenciais.

A análise técnica incluiu a avaliação de viabilidade para uso de bancos de dados relacionais (como MySQL e PostgreSQL), integrados a uma interface gráfica desenvolvida em ambiente web. Foram considerados critérios como escalabilidade, usabilidade, segurança e facilidade de manutenção.

2.3 Construção do Protótipo: Future Inventory

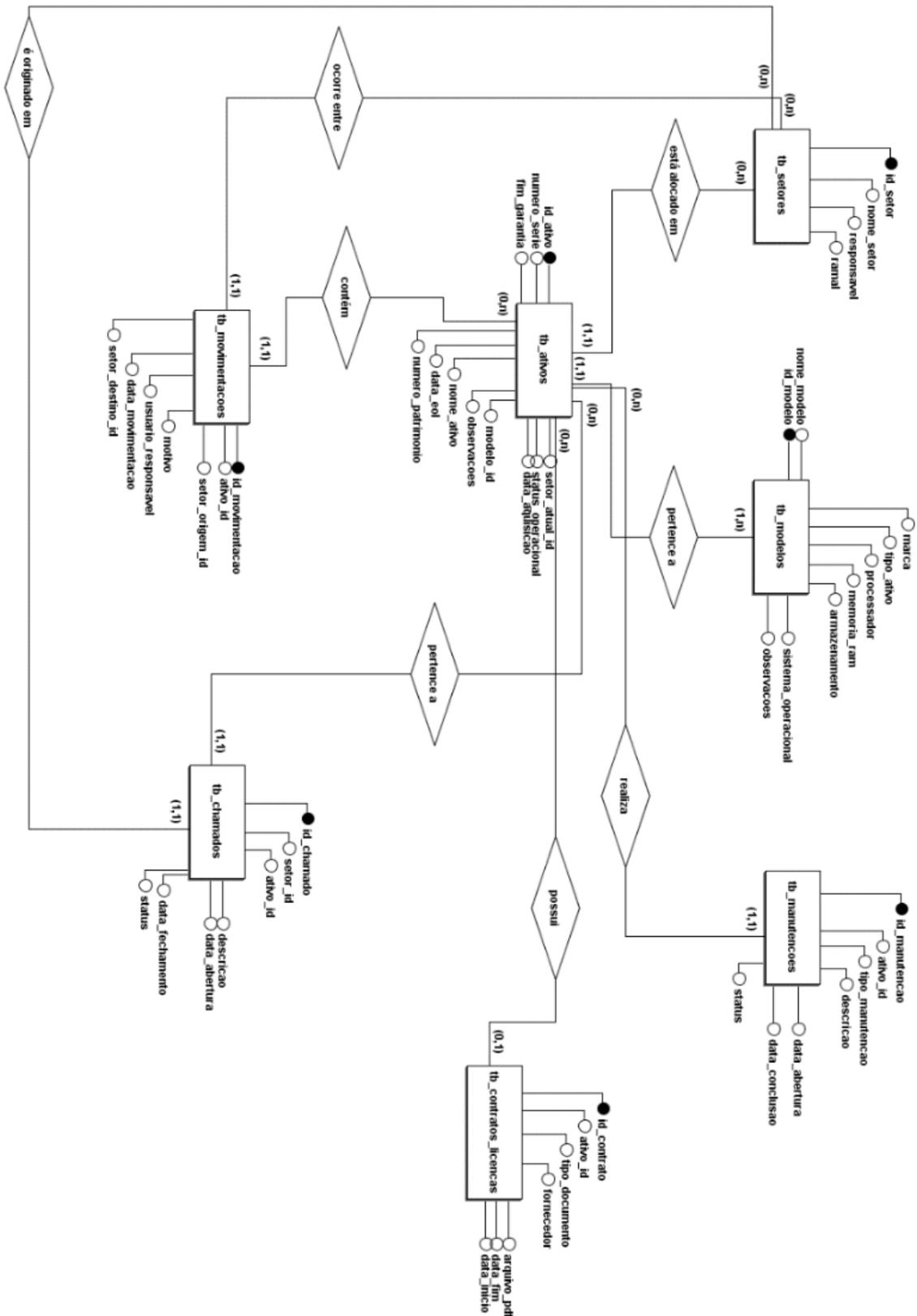
Baseando-se em pesquisas sobre os softwares presentes no mercado, se torna possível a criação de um protótipo apenas para mapeamento das funcionalidades essenciais para uma futura construção do software. De acordo com Ferreira (2010), o termo “protótipo” refere-se ao primeiro tipo ou exemplar; modelo. Software o qual vamos intitular de “Future Inventory”.

A seguir serão elencadas algumas funcionalidades relevantes para a sua construção e um modelo inicial de interface, tais como: a função de Inventário sem a necessidade exclusiva da instalação de agentes nos dispositivos (porém, em casos de exceção, há a possibilidade de instalação do agente), aliado a gestão destes ativos (monitoramento, controle, rastreabilidade e comunicação), a gestão de serviço, funcionalidade para um “sistema de chamados” em que é possível registrar solicitações e incidentes de TI, a gestão de licenciamento e contratos de softwares utilizados na organização, a gestão de garantia e EOL e, ser compatível com os Sistemas Operacionais mais utilizados no mercado (exemplo: Windows, Linux, MacOS e afins).

Além de possuir uma interface web personalizável de acordo com a demanda e essência da organização, com escalabilidade (capacidade de expansão de forma eficiente e sustentável), dashboards e relatórios personalizáveis, notificações de vulnerabilidade, atualizações, expiração da garantia e EOL dos equipamentos e cronograma de manutenção preventiva.

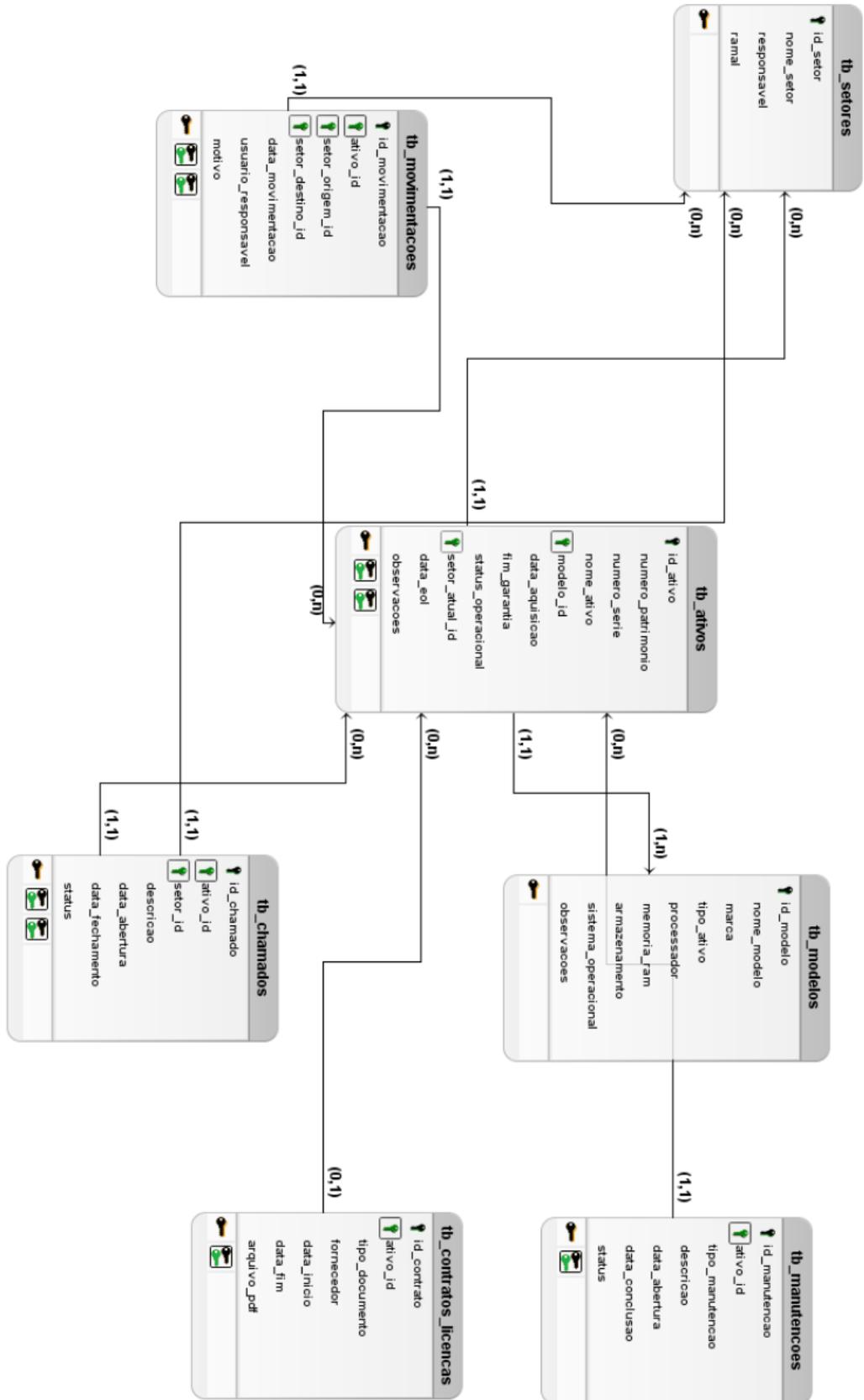
A primeira etapa na construção do protótipo foi a elaboração do Diagrama Entidade-Relacionamento (DER) e do Modelo Lógico, conforme Figuras 1 e 2.

Figura 1 – Diagrama Entidade-Relacionamento



Fonte: As Autoras (2025)

Figura 2 – Modelo Lógico



Fonte: As Autoras (2025)

Baseado nos modelos das Figuras 1 e 2, elaborou-se uma estrutura de banco de dados utilizando a Linguagem de Consulta Estruturada (Structured Query Language - SQL), que será responsável pela organização e controle dos ativos registrados no sistema de inventário, auxiliando também na formulação de relatórios visuais (dashboards). As tabelas construídas foram projetadas para se inter-relacionarem de maneira a garantir a integração harmônica dos dados, por meio de recursos essenciais da linguagem SQL, como: chaves primarias e estrangeiras.

Após validado a estrutura do banco de dados, deu-se início ao desenvolvimento da interface web a partir da instalação do XAMPP, versão 8.2.12 para Windows - que consiste em um pacote de software gratuito e de código aberto que viabiliza a criação de um servidor web local. Neste ambiente, foi desenvolvido a estrutura SQL utilizando o phpMyAdmin (ferramenta integrada ao próprio servidor), conforme Figura 3.

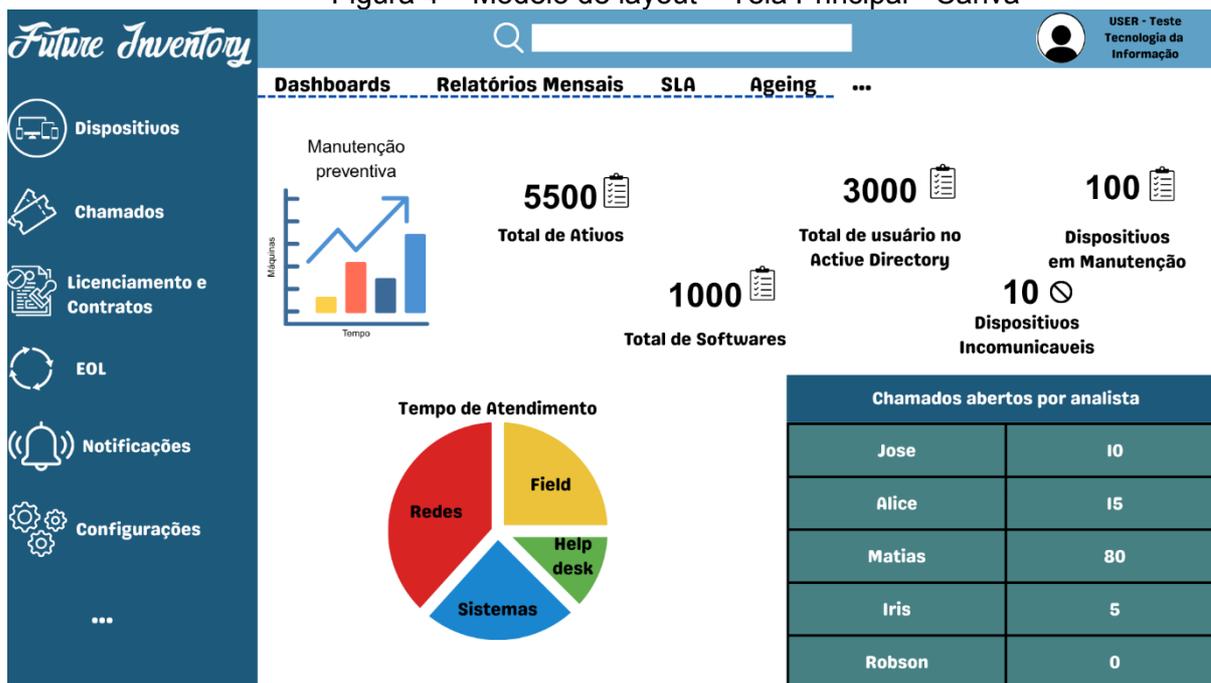
Figura 3 – Estrutura SQL no phpMyAdmin



Fonte: As Autoras (2025)

O layout da página principal do ambiente foi desenvolvido por meio da plataforma de design gráfico Canva, com o objetivo de ser posteriormente recriado na linguagem Hypertext Preprocessor (PHP) e estilizado utilizando Cascading Style Sheets (CSS), conforme apresentado na Figura 4.

Figura 4 – Modelo de layout – Tela Principal - Canva



Fonte: As Autoras (2025)

O desenvolvimento do sistema foi realizado com base nas linguagens HyperText Markup Language (HTML) e PHP, sendo o HTML responsável pela estruturação dos elementos da interface e o PHP pela implementação da lógica de programação, bem como pela integração com o banco de dados. A estilização visual das páginas foi construída por meio de CSS, proporcionando ao ambiente uma apresentação mais organizada e intuitiva. Além disso, foram utilizados scripts em JavaScript para aprimorar a interatividade e a dinâmica do sistema, proporcionando uma melhor experiência ao usuário, como apresentado no protótipo da Figura 6.

Neste primeiro momento, os dados do inventário foram inseridos via scripts em SQL diretamente no banco de dados construído para o ambiente. Estes dados são direcionados para a interface web para serem visualizados por meio das linguagens HTML e PHP, e personalizados pelas linguagens CSS e JavaScript, nas guias:

- Dispositivos: onde é possível ter acesso às informações dos ativos de TI, como patrimônio, número de série, marca, modelo, tipo, data de compra e entre outros;
- Chamados: é possível verificar todas as solicitações feitas para a equipe de TI;
- Licenciamentos e Contratos: pode se analisar os contratos que a empresa possui com seus respectivos fornecedores, datas de início e término dos contratos;
- EOL: em que pode se analisar os equipamentos registrados que já entraram em EOL ou foram encaminhados para a manutenção, conforme Figura 5.
- Cadastro de Ativos: onde será possível realizar o cadastro das informações dos ativos que já estão nos setores ou foram adquiridos pela TI.

Figura 5 – Tela de EOL

The screenshot shows a web application interface for 'Future Inventory'. It features a dark teal sidebar with navigation options: Dispositivos, Chamados, Licenciamentos e Contratos, EOL, Notificações, and Configurações. The main content area is divided into two sections:

Dispositivos em EOL

ID do Ativo	Patrimônio	Número de Série	Nome do Ativo	Marca	Modelo	Tipo do Ativo	Sistema Operacional	Data de Aquisição	Fim da Garantia	Status Operacional	Setor Atual	Data EOL	OBSERVAÇÕES
4	PAT1122	SN22334455	Scanner Epson	Epson	DS-530	Scanner	N/A	2020-03-18	2022-03-18	Obsoleto	4	2025-03-18	Substituído por modelo mais recente

Dispositivos em Manutenção

Número da Manutenção	Número do Ativo	Tipo de Manutenção	Descrição	Data de Abertura	Data de Conclusão	Status
1	2	Corretiva	Troca do rolo alimentador	2025-04-10	2025-04-12	Concluída
2	1	Preventiva	Atualização de drivers e limpeza interna	2025-06-01		Aberta
3	3	Preventiva	Limpeza física e teste de hardware	2024-03-10	2024-03-12	Concluída
4	4	Corretiva	Falha no alimentador automático de documentos	2025-05-05		Em análise

Fonte: As Autoras (2025)

Considerando que o controle dos dados dos ativos existentes em uma empresa envolve informações sensíveis (são informações que, se acessadas, alteradas ou expostas indevidamente, podem comprometer a segurança, a privacidade ou a integridade da organização ou de seus colaboradores, pois contém informações de chaves de ativação, certificados digitais, e-mails, documentações de procedimentos internos, licenciamentos e contratos). Foi implementado a autenticação por meio de uma tela de login para o ambiente em que apenas usuários previamente cadastrados conseguem ter acesso às informações e dashboards disponíveis proporcionando maior proteção das informações críticas.

3. RESULTADOS

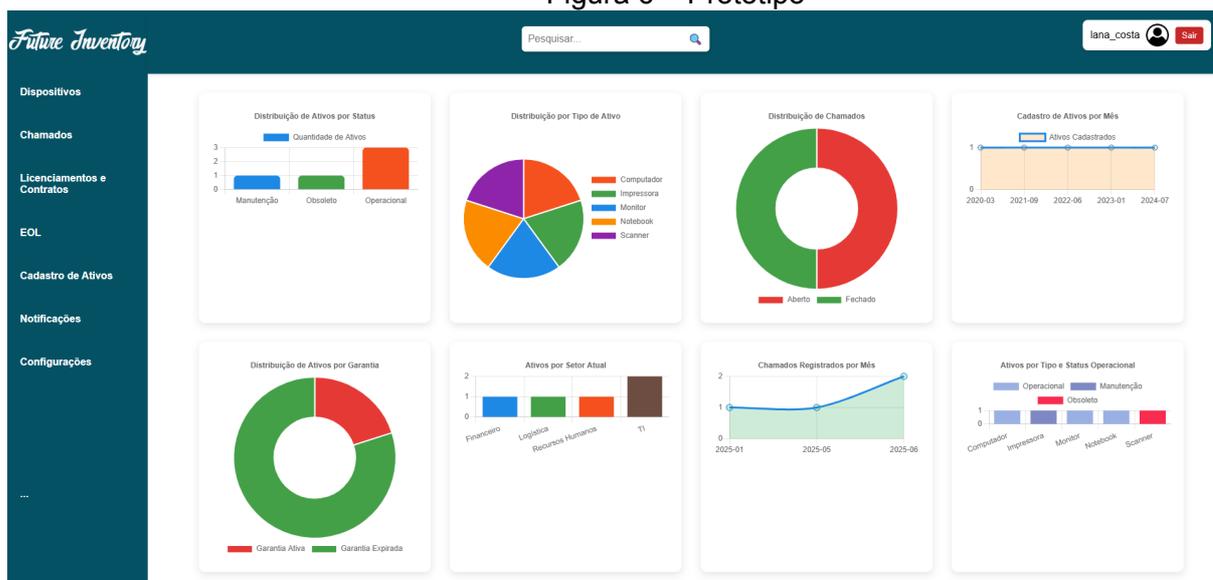
Embora o cadastro dos ativos de TI ainda não tenha sido implementado, a proposta da estrutura funcional e arquitetura de dados foi desenvolvida com base na

análise dos dados coletados durante a pesquisa. A modelagem conceitual incluiu os seguintes módulos principais, considerados essenciais para atender às necessidades observadas nas organizações estudadas:

- Cadastro e inventário de ativos, com campos projetados para marca, modelo, número de série, especificações técnicas, localização atual e status operacional;
- Histórico de movimentações, permitindo o registro de transferências, manutenções e descarte de equipamentos;
- Alertas e notificações automáticas para manutenção preventiva e substituição programada de ativos conforme o ciclo de vida previsto;
- Relatórios gerenciais, com filtros por setor, tipo de equipamento, status e tempo médio de uso, visando apoiar a tomada de decisões estratégicas.

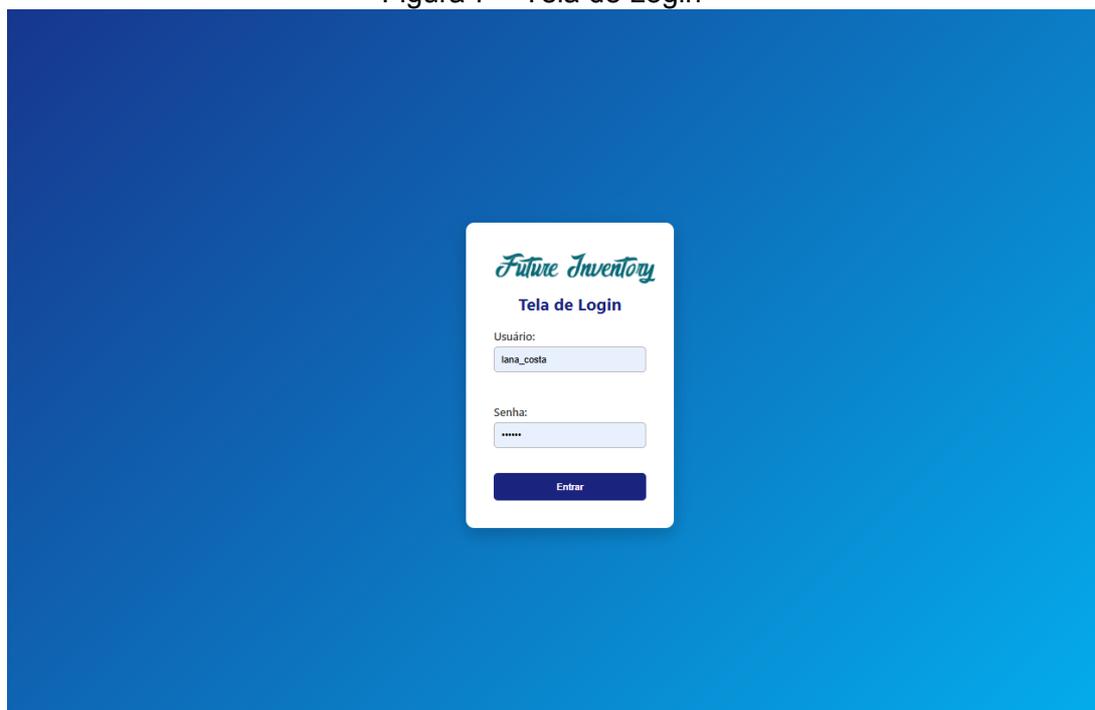
O modelo de banco de dados proposto baseia-se em uma estrutura relacional, com tabelas normalizadas para garantir integridade referencial, coerência dos dados e eficiência nas consultas. A interface idealizada contempla o uso de tecnologias acessíveis e responsivas, como HTML5, CSS3, JavaScript e PHP, conforme Figuras 6 e 7.

Figura 6 – Protótipo



Fonte: As Autoras (2025)

Figura 7 – Tela de Login



Fonte: As Autoras (2025)

Com base na análise de inventários reais, foram simuladas situações em que a aplicação desse sistema permitiria identificar inconsistências, como a duplicidade de registros e a permanência de ativos obsoletos associados a setores ativos. As simulações também indicaram a viabilidade de identificar gargalos de manutenção e distribuição desigual de recursos entre setores, sugerindo uma possível redistribuição mais eficaz.

5 DISCUSSÃO

A análise dos dados coletados e das projeções realizadas durante a pesquisa indicam que a adoção de um sistema de controle de ativos de TI integrado a banco de dados pode trazer ganhos significativos em eficiência, governança e sustentabilidade tecnológica para organizações de diferentes portes.

A capacidade de rastrear o ciclo de vida completo dos ativos — da aquisição ao descarte — demonstrou ser um dos aspectos mais relevantes para a otimização da gestão de recursos de TI. Com base nos dados analisados, essa funcionalidade permitiria melhorar a alocação dos equipamentos, evitar perdas por extravio ou obsolescência e facilitar a conformidade com auditorias internas e externas.

A literatura técnica reforça essa perspectiva. Weill e Ross (2004) destacam que a governança eficaz de TI depende da obtenção de dados precisos e continuamente atualizados, algo que um sistema ITAM bem estruturado pode proporcionar. Além disso, conforme as diretrizes da ITIL v3 (2011), a gestão de ativos é considerada uma prática essencial para o desempenho sustentável da infraestrutura de TI.

A proposta de integração com bancos de dados relacionais mostrou-se adequada, oferecendo vantagens como consistência das informações, controle de acesso, rastreabilidade e facilidade de atualização em tempo real. A padronização da

estrutura de dados ainda favorece a harmonia entre sistemas internos e a transparência da gestão, aspectos fundamentais para uma governança eficiente.

Portanto, mesmo sem a implementação prática do sistema, os dados levantados indicam que sua futura adoção poderá atender às demandas funcionais e estratégicas da governança de TI, alinhando-se a práticas recomendadas e à necessidade crescente de eficiência na gestão dos ativos tecnológicos.

3.1 Análise comparativa de sistemas ITAM

Para embasar a estrutura proposta do protótipo desenvolvido neste trabalho, foi realizada uma análise comparativa entre sistemas de gerenciamento de ativos de TI amplamente utilizados no mercado, como OCS Inventory, GLPI e Lansweeper. Essa análise teve como objetivo identificar boas práticas, funcionalidades essenciais, pontos fortes e limitações que poderiam inspirar a construção de um sistema mais alinhado às demandas observadas nas organizações entrevistadas.

A seguir, apresentam-se os principais destaques de cada sistema:

3.1.1 OCS Inventory

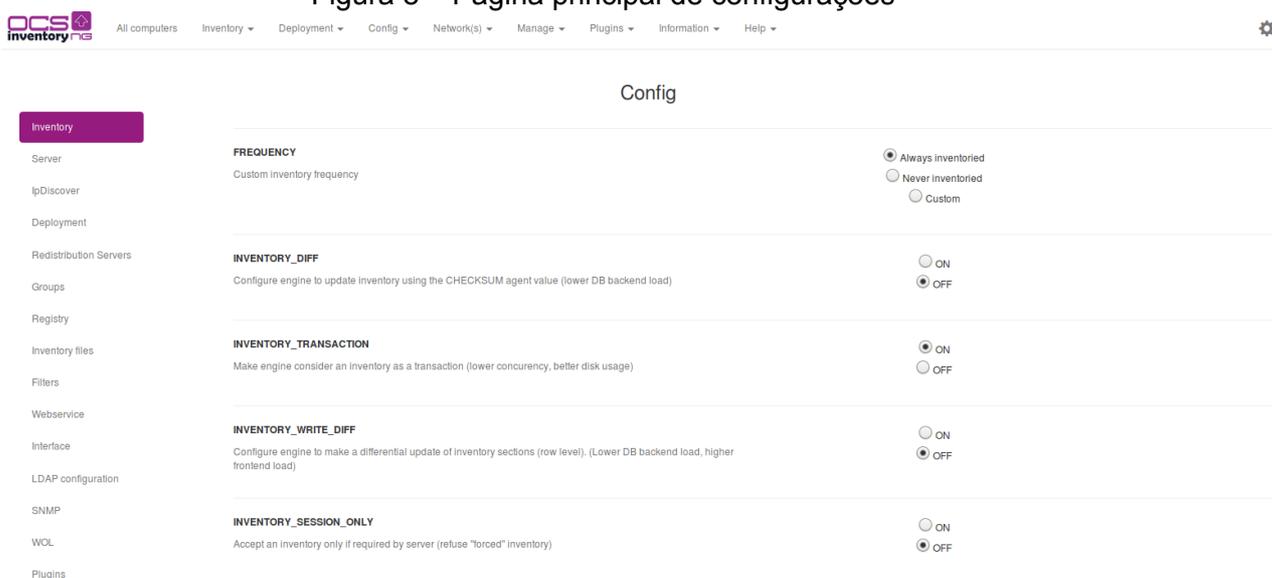
O software Open Computers and Software Inventory (conhecido como OCS Inventory), consiste em um software de inventário de código aberto (ou open source, em que o código-fonte está disponível publicamente, seja para simples consultas ou até mesmo modificações e redistribuições) que permite scanear e inventariar todos os dispositivos de TI realizando a coleta automática de dados de hardware e software, dando ênfase na descoberta de dispositivos em rede e controle de licenças.

3.1.1.1 Funcionalidades

Uma das suas principais funcionalidades consiste na automação do inventário de hardware e software, permitindo que área de negócio realize o detalhamento de todos os equipamentos e programas instalados em suas redes, cujos dados são coletados por meio de agentes instalados nos dispositivos.

O OCS, se sobressai pela capacidade de descoberta de dispositivos conectados à rede, mesmo aqueles que não possuem o agente instalado, utilizando protocolos como *Simple Network Management Protocol* (SNMP), que consiste em um protocolo de rede utilizado para monitorar e gerenciar dispositivos de rede, para mapear impressoras, switches e outros equipamentos de rede. Os dados coletados são organizados em um banco central e podem ser acessados por meio de uma interface web, que permite a consulta de informações, gerar relatórios e o gerenciamento dos ativos em tempo real.

Figura 8 – Página principal de configurações



Fonte: <https://wiki.ocsinventory-ng.org/03.Basic-documentation/Administration-of-OCS-Inventory-NG/>. Acesso em: 13 de maio de 2025.

3.1.1.2 Pontos Fortes

O OCS Inventory se destaca por ser uma solução de inventário gratuita e de fácil escalabilidade, que possibilita a utilização do sistema tanto em pequenas redes quanto em ambientes corporativos com milhares de dispositivos.

Outro ponto forte, é a coleta de dados por meio de agentes instalados em máquinas clientes automatizando o inventário de hardware e software, os quais são compatíveis com diversos sistemas operacionais, como Windows, Linux e MacOS. Além de oferecer uma interface via web em que é possível acessar e gerar relatórios com os dados coletados dos equipamentos, também conta com a possibilidade de instalação de diversos plugins a fim de personalizar o sistema de acordo com a demanda da área de tecnologia da informação.

3.1.1.3 Limitações

Apesar de possuir diversos pontos positivos, algumas limitações podem comprometer seu desempenho. Sua instalação inicial exige tempo e conhecimentos técnicos mais avançados para a sua execução, tais como: em ambientes Linux, servidores Apache, banco de dados e permissões de rede o que pode ser um obstáculo para as equipes de TI que possuem recursos limitados de tempo.

Outro ponto limitante, é a ausência de recursos nativos para a gestão de licenças e contratos, automatização de fluxos de tarefas, necessidades as quais são supridas através de plugins e integração com outros sistemas, porém este artifício é limitado quando comparado com outras soluções mais robustas existentes no mercado. Todavia, por ser um software open source, o sistema necessita incessantemente do apoio da comunidade para suporte, atualizações e revisões.

3.1.1.4 Planos

Por consistir em um software de código aberto, sua utilização é livre de custos, o que o torna acessível a organizações de diferentes portes.

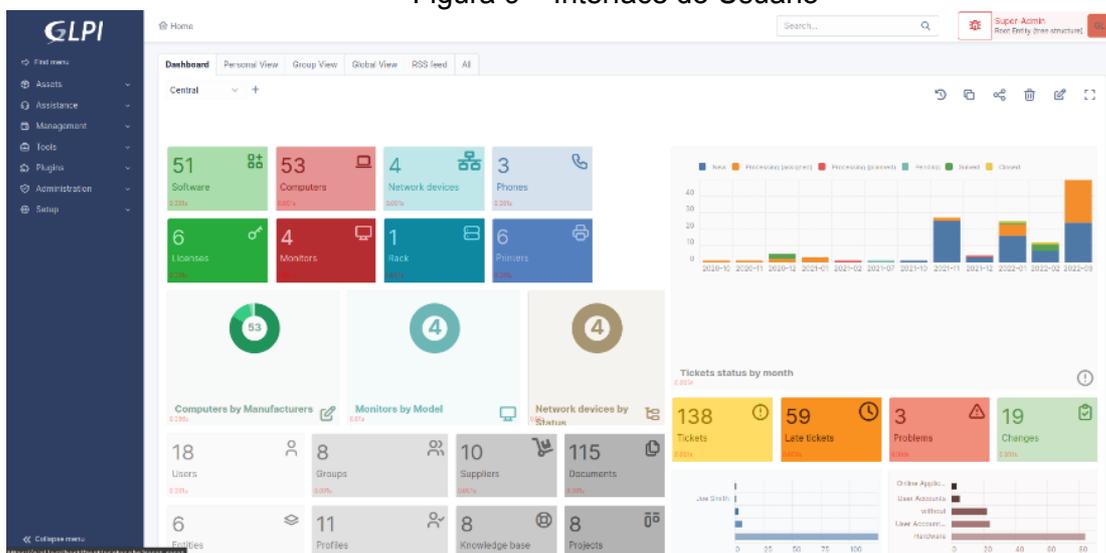
3.1.2 GLPI

O software *Gestionnaire Libre de Parc Informatique*, ou Gestor de Equipamentos de TI de Código Aberto (GLPI), consiste em um software para gestão de ativos e para a gestão de serviços de TI (ITSM) de código aberto que permite o controle completo do parque tecnológico de uma empresa além de oferecer funcionalidade para registro e acompanhamento de chamados, controle de contratos, gerenciamento de licenças, manutenção de inventário, gestão de usuários e perfis.

3.1.2.1 Funcionalidades

Uma das suas características mais atrativas, é o fato de concentrar duas funcionalidades muito importantes para as equipes de TI, que são: controle detalhado do inventário de ativos que permite cadastro e monitoramento de equipamentos (como impressoras, servidores, computadores, tablets, celulares e dispositivos de rede) e, a gestão robusta de serviços de TI de uma organização em que é possível registrar incidentes e requisições de serviço em um único lugar.

Figura 9 – Interface do Usuário



Fonte: <https://glpi-user-documentation.readthedocs.io/fr/latest/first-steps/interfaces.html>.

Acesso em: 14 de maio de 2025.

3.1.2.2 Pontos Fortes

Como mencionado no tópico anterior, um dos pontos de destaque do GLPI é o fato de concentrar em um único lugar a ITSM e o ITAM de uma empresa. Somando a este ponto forte, podemos mencionar o recurso disponível para controle de licenças de software, gestão de contratos e documentos associados aos ativos.

Outro diferencial é a possibilidade de gerar relatórios gerenciais e criar painéis de indicadores (dashboards), que são importantes para a análise de desempenho e apoio à tomada de decisão. O GLPI possui fácil personalização

para suprir as demandas do negócio, pois por meio de plugins, é possível adicionar funcionalidades como gerenciamento de projetos, planejamento de mudanças e controle financeiro.

3.1.2.3 Limitações

Uma das limitações do GLPI é a ausência de suporte a ferramenta, disponível apenas em sua extensão *GLPI Network*, dependendo exclusivamente de fóruns sobre o software. Em ambientes com grandes volumes de dados ou múltiplos acessos simultâneos, o desempenho do software pode ser afetado, obrigando otimizações adicionais de hardware e banco de dados.

Outra limitação é a necessidade de plugins externos para expandir as funcionalidades (como gestão de mudanças ou gestão financeira, por exemplo), o que pode ser problemático, pois nem todos os plugins disponíveis são atualizados com a mesma frequência que o núcleo do sistema.

3.1.2.4 Planos

O GLPI por ser um software open source não oferece nenhum suporte a ferramenta, porém a sua extensão nomeada como GLPI Network possui três planos de suporte, que são:

- a) Basic: este plano engloba uma instância de produção e uma instância de teste, suportando até dez usuários na plataforma ou o cadastro de até quinhentos ativos. Custando em média (em euros) €1200 anualmente (R\$ 7.802,35);
- b) Standard: este plano oferece duas instâncias de produção e duas de teste, além de suportar até cinquenta usuários com a interface padrão ou até cinco mil ativos cadastrados. Custando em média €3600 anualmente (R\$ 23.407,06);
- c) Advanced: este plano abrange quatro instâncias de produção e quatro de teste, suporta mais de cinco mil ativos e mais de cinquenta usuários. Custando em média €12000 anualmente (R\$ 78.023,54).

3.1.3 Lansweeper

O Lansweeper é um software de gerenciamento de ativos de TI que permite mapear, identificar, catalogar e monitorar automaticamente todos os dispositivos conectados à rede corporativa, possibilitando que as organizações gerenciem sua infraestrutura de TI de forma centralizada.

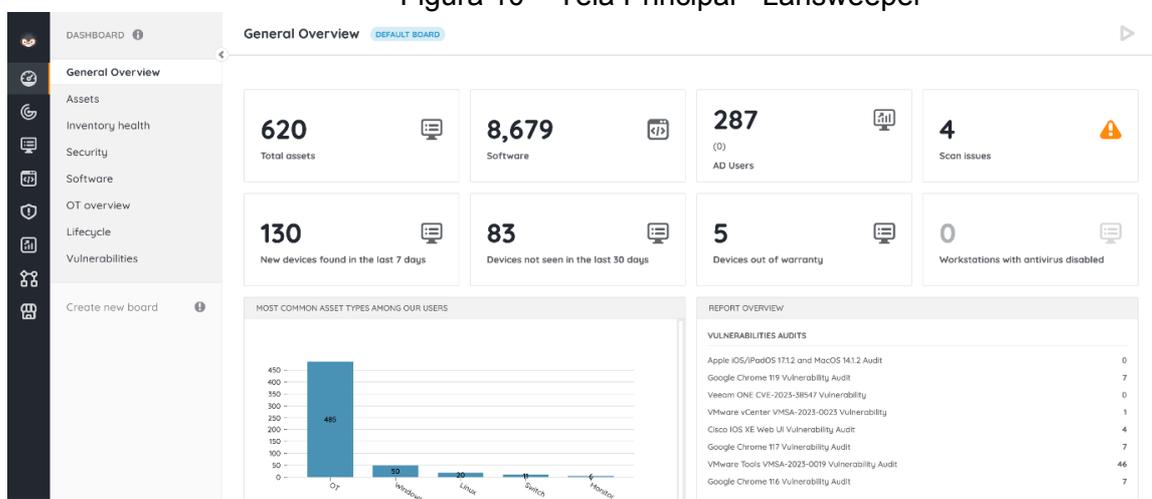
3.1.3.1 Funcionalidades

Sua principal característica é a capacidade de realizar varreduras automáticas, sem a necessidade de instalação de agentes em todos os dispositivos clientes, o que facilita a implantação e reduz o impacto na infraestrutura existente. Outro ponto marcante, é a capacidade de oferecer relatórios detalhados e customizados para o negócio, auxiliando na tomada de decisão da governança de TI.

Uma das suas características visuais mais importantes, são painéis de controle que permitem aos gestores visualizarem o status dos ativos, identificar falhas de

conformidade, controlar licenças de software, verificar atualizações e acompanhar o EOL dos equipamentos.

Figura 10 – Tela Principal - Lansweeper



Fonte: <https://www.lansweeper.com/>. Acesso em: 27 de maio de 2025.

3.1.3.2 Pontos Fortes

O Lansweeper se destaca pois oferece um inventário altamente automatizado, preciso e escalável. Um de seus principais atrativos é a capacidade de realizar a descoberta automática de ativos na rede sem a necessidade de instalação de agentes em todos os dispositivos, porém também possui a opção de instalar agentes nos dispositivos. Outro diferencial deste software, é a sua usabilidade descomplicada da sua interface via web em que é possível gerar dashboards e relatórios precisos, e personalizáveis que permitem análises precisas e detalhadas sobre a infraestrutura, licenciamento dos softwares, EOL, vulnerabilidades e atualizações, auxiliando a gestão de TI a tomar decisões baseadas em dados concretos.

3.1.3.3 Limitações

Uma das principais restrições é o fato de ser software de uma empresa privada, ou seja, suas funcionalidades mais avançadas estão disponíveis apenas em planos pagos. Em sua versão gratuita, temos apenas os recursos essenciais para testes e pequenos ambientes.

Outra limitação relevante, é ausência de um recurso para a ITSM, sendo necessário realizar a integração com outro sistema (exemplo: ServiceNow) para que possa desfrutar deste recurso.

3.1.3.4 Planos

O Lansweeper possui quatro planos de contratação, são eles:

- Free: este plano comporta pequenas redes e suporta cem ativos, o suporte é feito pelos fóruns do software. Custando em média (em dólares) de \$ 0,00 anualmente (R\$ 0,00 – pois é a versão gratuita);
- Starter: este plano suporta redes de porte médio e inclui dois mil ativos, possui mecanismo de varredura de rede, disponibilidade de instalação

de agentes para ativos remotos, apenas uma instalação, disponibiliza relatórios sobre a garantia dos equipamentos físicos e possui nível de suporte básico oferecido pela empresa. Custando em média \$ 219,00 mensalmente (R\$ 1242,74);

- c) Pro: este plano suporta redes organizacionais e inclui dois mil ativos, possui mecanismo de varredura de rede, disponibilidade de instalação de agentes para ativos remotos, até três instalações, disponibiliza relatórios sobre a garantia, sobre vulnerabilidade e EOL dos equipamentos, todas as integrações disponíveis e possui nível de suporte pro support oferecido pela empresa. Custando em média \$ 399,00 mensalmente (R\$ 2263,49);
- d) Enterprise: “*Para empresas com escala global, governança e necessidades de suporte*” (de acordo com o anúncio do fabricante em seu site), sendo necessário entrar em contato com a empresa para realizar um orçamento.

A partir da análise comparativa dos sistemas OCS Inventory, GLPI e Lansweeper, foi possível identificar funcionalidades essenciais e lacunas que orientaram a estruturação do protótipo *Future Inventory*. A proposta buscou integrar os pontos fortes observados — como a automação de inventário, a gestão centralizada e a geração de relatórios personalizados — aliando-os à flexibilidade de personalização e à simplicidade na instalação e uso, especialmente voltados para realidades organizacionais com recursos limitados. Além disso, foram consideradas funcionalidades pouco presentes nas soluções analisadas, como a associação entre as especificações técnicas dos ativos e as demandas específicas dos setores, tornando a destinação dos equipamentos mais inteligente e eficiente. Assim, o *Future Inventory* se propõe a ser uma alternativa viável, customizável e estratégica para organizações que buscam melhorar sua governança de ativos tecnológicos com base nas melhores práticas do mercado, além de se destacar por ser uma solução de código aberto, com baixa exigência de recursos computacionais e desenvolvida em linguagens de programação de fácil compreensão, o que facilita sua atualização e manutenção.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, a aplicação de um sistema de ITAM integrado a um banco de dados demonstrou ser uma solução eficiente para a gestão do parque tecnológico em organizações dos mais diferenciados portes. Esta pesquisa, com fins de demonstração tecnológica, evidenciou que a utilização de uma plataforma informatizada permite otimizar processos de destinação, rastreamento e manutenção de equipamentos, promovendo múltiplos benefícios em eficiência operacional, sustentabilidade, redução de custos e suporte à tomada de decisão estratégica para governança de TI e para a empresa em sua totalidade.

Além disso, esta pesquisa evidenciou a relevância da integração entre hardware, especificações técnicas e demandas específicas dos setores organizacionais para uma distribuição inteligente dos recursos de TI promovendo o seu melhor aproveitamento de todas as funcionalidades disponíveis. A digitalização das informações em um banco de dados favorece a transparência, a rastreabilidade e a governança de ativos, contribuindo diretamente para o aprimoramento da ITAM e ITSM nas empresas.

Assim, conclui-se que a implementação de soluções informatizadas específicas para a execução da ITAM é uma prática fundamental e essencial para o fortalecimento da infraestrutura organizacional, atribuindo valor ao negócio e promovendo a sustentabilidade dos investimentos em tecnologia.

7 REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 1. ed. São Paulo: Edições 70, 2016.

CRESWELL, J. **Investigação qualitativa e projeto de pesquisa**: Escolhendo entre cinco abordagens. 3. ed. Porto Alegre: Penso, 2014.

DOCUSING. **Controle de ativos**: porque você precisa e como fazer. Disponível em: <https://www.docusign.com/pt-br/blog/control-de-ativos>. Acesso em: 21 de abr. 2025.

FERREIRA, A. B. H. **Mini Aurélio o dicionário da língua portuguesa**. 8. ed. Curitiba: Positivo, 2014.

FLASHWORKS. **Tudo sobre ITIL**: o que é, metodologias e processos (2011). Disponível em: <https://www.freshworks.com/br/freshservice/itil/>. Acesso em: 22 de abr. 2025.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, (2002).

GLPI. **Sobre o software GLPI**. Disponível em: <https://glpi-project.org/pt-br/>. Acesso em: 14 de maio de 2025.

IFSC. **Considerações Éticas** (2023). Disponível em: <https://moodle.ifsc.edu.br/mod/book/view.php?id=54282&chapterid=10563>. Acesso em: 11 de nov. 2024.

LANSWEEPER. **Obtenha visibilidade total de seus ativos de TI, TO e IoT**. Disponível em: <https://www.lansweeper.com/>. Acesso em 27 de maio de 2025.

MARTELLI, L. L. DANDARO, F. **Planejamento e controle de estoque nas organizações**. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/revistagi/article/download/2733/2172>. Acesso em: 03 de set. 2024.

MARTINS, D. G. M., REAL, L. B., TONELLI, A. O., VIEIRA, F. P. Disponível em: <https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos13/55818687.pdf>. Acesso em 09 de set. 2024.

NAVITA. **Tudo o que você precisa saber sobre o inventário de TI**. Disponível em: <https://navita.com.br/blog/tudo-o-que-voce-precisa-saber-sobre-o-inventario-de-ti/>. Acesso em: 01 de out. 2024.

OCS INVENTORY. **Sobre o Inventário OCS**. Disponível em: <https://ocsinventory-ng.org/?lang=en>. Acesso em: 13 de maio de 2025.

OLIVEIRA, A. A., LOPE, J. L., BURI, M. R. **Gestão de estoque: as dificuldades de inventário em uma empresa de logística localizada em Barueri – SP.** Disponível em: https://uniesp.edu.br/sites/_biblioteca/uploads/20170427123206.pdf. Acesso em: 30 de agos. 2024.

SUSNJARA, S. S., I. **O que é a Biblioteca de Infraestrutura de TI (ITIL)?** (2011) Disponível em: <https://www.ibm.com/br-pt/topics/it-infrastructure-library#:~:text=Susnjara%2C%20Ian%20Smalley-,O%20que%20%C3%A9%20ITIL%3F,com%20os%20objetivos%20de%20neg%C3%B3cios>. Acessado em: 21 de abr. 2025.

TOTVS. **Gestão de ativos: o que é, como funciona, importância e como fazer.** Disponível em: <https://www.totvs.com/blog/negocios/gestao-de-ativos/>. Acessado em: 21 de abr. 2025.

WEILL, P.; ROSS, J. W. **IT Governance: How Top Performers Manage IT Decision Rights for Superior Results.** 1. ed. Brighton: Harvard Business School Press, 2004.