

Controle de Equipamentos de TI da RFN

Rede Farmácia Nacional

Aluno: Lucas Samuel Dias

Orientador: Prof. Júnio Moreira

Convidados: Prof. Lucas Cunha e Prof. Márcio Santana

2025



INSTITUTO FEDERAL
Triângulo Mineiro

Campus
Patrocínio

- 1 Introdução
- 2 Objetivos
- 3 Metodologia e Prototipação
- 4 Fundamentação Teórica e Tecnologias Utilizadas
- 5 Desenvolvimento do Sistema
- 6 Conclusões
- 7 Referências

Introdução: Controle de Equipamentos de TI

- Necessidade: **crescimento acelerado da Rede Farmácia Nacional** e oportunidade de empregar conhecimento adquirido no curso;
- O controle manual (planilhas eletrônicas) se tornou **ineficaz, ineficiente**;
- **Solução estratégica e única (projeto)** a partir de um escopo de produto genérico;
- Integra conhecimentos do curso de ADS **aplicados a um problema real**.

Controle de equipamentos reservas e de envio - Não é mais modificada desde 14-01-2025

Arquivo Editar Ver Inserir Formatar Dados Ferramentas Extensões Ajuda

Compartilhar Upgrade R

J2-J3

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Enviado	Identificação	Modelo	CPU	RAM	Windows	Armazenamento	Manu. preventiva e Formatado	Nome / Placa	
2	Sim		1 Optiplex-3050	i3-7100T	8GB DDR4	11 Pre	SSD 120GB	Sim	Sim	
3	Sim		2 Inspiron 3637	i3-4160	4GB DDR3	11 Pre	SSD 240GB	Sim	Sim	
4	Sim		3 Inspiron 3637	i3-4130	4GB DDR3	11 Pre	HDD 500GB	Sim	Sim	
5	Sim		4 Optiplex-3060	i3-4160	4GB DDR4	11 Pre	HDD 500GB	Sim	Sim	
6	Sim	GXRCPZ22	Optiplex-3060	i3-4160	4GB DDR4	11 Pre	HDD 500GB	Sim	Sim	
7	Sim		6 Vostre-200	Pentium E5300	4GB DDR2	10 Pre	HDD 500GB	Sim	Sim	
8	Sim		7 Montada	Pentium E5300	4GB DDR2	11 Pre	HDD 500GB	Sim	Não	
9	Sim		8 Optiplex-3060	i3-12100T	4GB DDR4	11 Pre	SSD NVME 128GB	Não	Não	
10	Sim		9 Optiplex-3060	i3-0100T	4GB DDR4	11 Pre	SSD 128 GB	Sim	Sim	
11	Sim	GN58RH1	Optiplex-330	Pentium E5300	4GB DDR2	10 Pre	HDD 500GB	Sim	Sim	
12	Sim		11 Optiplex-3060	i3-8100T	4GB DDR4	11 Pre	HDD 500GB	Sim	Sim	
13	Sim		12 Optiplex-3060	i3-8100T	4GB DDR4	11 Pre	HDD 500GB	Sim	Sim	
14	Sim		13 Bematech Elgin	i3-6150U	4GB DDR4	11 Pre	SSD 128GB	Sim	Sim	
15	Sim	14 (sem fita)	Optiplex-360	Pentium E5300	4GB DDR2	10 Pre	HDD 500GB	Sim	Sim	
16	Sim		15 Inspiron	i3-4160	4GB DDR3	11 Pre	SSD 240GB	Sim	Sim	
17	Sim		16 Inspiron	i3-4160	4GB DDR3	11 Pre	SSD 128GB	Sim	Sim	
18	Sim		17 Inspiron	i3-4160	4GB DDR3	11 Pre	SSD 128GB	Sim	Sim	
19	Sim		18 Dell	Pentium G3240	4GB DDR3	11 Pre	SSD 128GB	Sim	Sim	
20	Sim		19 Optiplex-3060	i3-8100T	4GB DDR4	11 Pre	HDD 500GB	Sim	Sim	
21	Sim		20 Bematech Elgin	N5095	4GB DDR4	11 Pre	SSD 128 GB	Não	Não	
22	Sim		21 Bematech Elgin	N5095	4GB DDR4	11 Pre	SSD 128 GB	Não	Não	
23	Sim		22 Ideapad 320	i3-6006U	4GB DDR4	11 Pre	SSD 128 GB	Não	Não	

+ A enviar Computadores Impressoras não fiscais Equipamentos genéricos Outros Versão Itecgin Monitores balcão PDV Ge < >

Figura: Tela de controle de equipamentos de TI realizado em planilhas eletrônicas

Objetivos do Projeto

- Sanar a ineficácia e ineficiência;
- Desenvolver um sistema robusto e específico;
- Otimizar atividades críticas (cadastrar, editar, excluir, consultar) e promover maior confiabilidade e padronização;
- Fornecer *insights* poderosos;
- Incorporar *features* e *triggers* que automatizam o processo de controle;
- Garantir a rastreabilidade adequada e a visualização de informações históricas (como envios, respectivas datas, motivos, lojas de origem e destino dos equipamentos).

Modelos de Engenharia de Software

- **Artefatos Gerados:**

- ▶ Documentos de Requisitos (funcionais e não funcionais);
- ▶ Modelos Estruturais (Diagramas de Classes, Objetos, Componentes etc.);
- ▶ Modelos Comportamentais (*UML*): Casos de Usos, Atividades, Transição de Estados, Sequência, Comunicação e Tempo.

Diagrama de Classes (Banco de Dados)

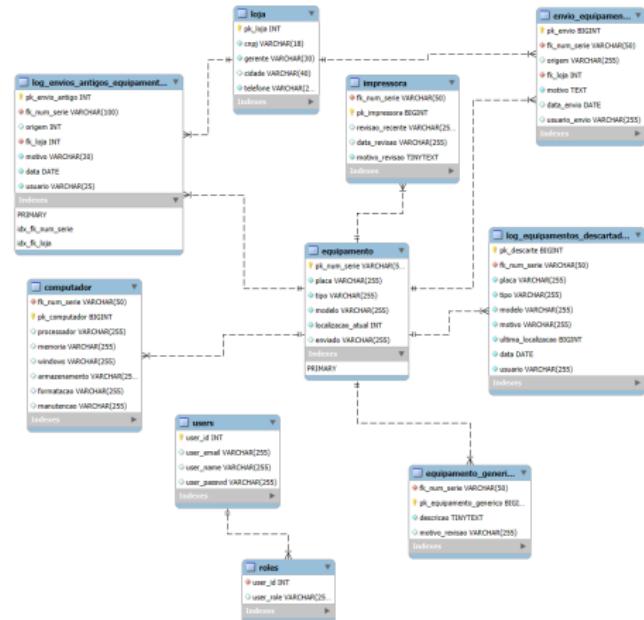


Figura: Diagrama de Classes usando engenharia reversa de Banco de Dados

Modelos de Engenharia de Software

- **Prototipagem:**

- ▶ Desenvolvida no software **Figma** (baixa e alta fidelidade) para nortear a segunda e definitiva versão;
- ▶ Correção de problemas de UI/UX, com solicitação de **opiniões de outrem** (colegas de TI/ADS);

- **Ferramentas:** Visual Studio Code (IDE) e versionamento de códigos (Git e GitHub).

Representação da Primeira Versão do Software

Controle de Equipamentos de TI da RFN

Computadores | Impressoras não fiscais | Equipamentos genéricos | Loja | Envios atuais | Envios antigos | Equipamentos descartados

Instruções de gravação, leitura, atualização e exclusão Computador:

Inserir computador: Insira os dados de um novo computador que chegou no departamento de TI, seja ele novo, advindo de um fornecedor, ou já usado, advindo de alguma loja da Farmácia Nacional. Nunca deixe passar um computador pelo departamento sem cadastrá-lo.

Listar computadores: Lista os dados de todos os computadores em formato de tabela. Ideal para saber a quantidade total de computadores cadastrados, bem como para saber quais já foram enviados ou não.

Exibir computador: Exibe todos os dados de um computador específico. Ideal para saber se um computador, ao passar seu número de série, já foi cadastrado ou não na base de dados. Caso não, não se esqueça de cadastrá-lo.

Atualizar computador: Atualiza qualquer de um computador específico que possa ter sido alterado, como memória, armazenamento ou formatação. IA opção de atualizar o número de série está ligada. Cuidado para não atualizar um outro computador, caso tenha que alterá-lo por inserir errado. Acontece...

Excluir computador: Exclui todos os dados de um computador específico. Ideal para quando o computador será descartado, não havendo utilidade de guardar seus dados aqui, apenas em equipamentos descartados. Nunca se esqueça de apagar os que forem descartados.

[Inserir computador](#)

[Listar computadores](#)

[Exibir computador](#)

[Atualizar computador](#)

[Deletar computador](#)

[Comparar CPU](#)

[Sair](#)



RFN

Desenvolvido por:
Auxiliar de TI Lucas Samuel Dias



Figura: Tela de menu de computador da antiga versão (PHP)

Representação do Protótipo de Alta Fidelidade

Tela de listagem de Equipamentos → Computadores -- idêntica para Impressoras Não Fiscais e Genéricos, Envios → Envios atuais → Envios antigos, Lojas

Nº série	Placa	Tipo	Modelo	Processador	Memória	Windows	Armazenamento	Formatação	Mantenção	Localização atual	Enviado	Ações	
6824	6824	Desktop Mid Tower	Montada	Pentium	DDR3 - Sem memória	10 Pro	HDD 500GB		Não	8	Não	<button>editar</button> <button>deletar</button>	
5422	5422	Desktop Torre	Montada	Asus G2030	DDR3 - Sem memória	10 Pro	HDD 500GB	14/03/2024	14/03/2024	19	Não	<button>editar</button> <button>deletar</button>	
6821	6821	Desktop Mid Tower	Montada	Pentium E5300	DDR3 - Sem memória	10 Pro	HDD 500GB		Não	Sim, feito em meados de setembro de 2023.	15	Não	<button>editar</button> <button>deletar</button>
24002788	Adicionar placa	Microcomputador	Elgin Benfante Newera E3 Nano	Celeron N5095	8GB DDR4	11 Pro	SSD NVME 256 GB	29/05/2025. Como é modelo com problema genérico de driver de rede, mesmo sendo novo, faz-se uma formatação e atualização de drivers para tentar resolver.	29/05/2025	999	Não	<button>editar</button> <button>deletar</button>	

Figura: Protótipo de alta fidelidade desenvolvido no Figma

Modelagem de Processos e Projetos

- Diagrama BPMN (*Business Process Model and Notation*):
- Elaborado no **HEFLO** para mapear os processos de negócios;
- Envolve: Auxiliar de TI, Gerente de TI, Contabilidade (Patrimônio) e Lojas (filiais).
- O fluxo (AS IS) já foi modelado como (TO BE), com padronização e automação.

Representação do Diagrama BPMN

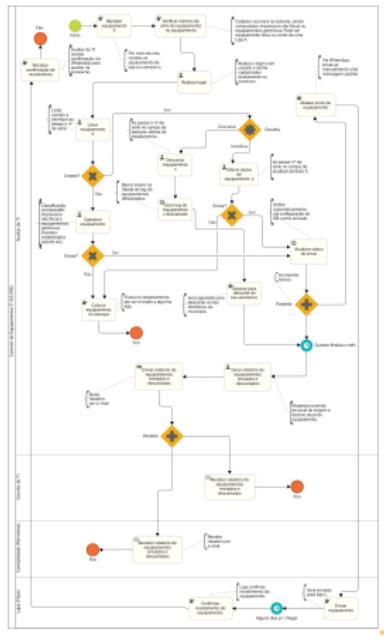


Figura: Diagrama BPMN do processo de controle de equipamentos da RFN

Modelagem de Processos e Projetos

- **Project Model Canvas (PMC):**

- ▶ Organiza e avalia a viabilidade, coerência e capacidade de gerar resultados (eficácia/eficiência);
- ▶ Evita prejuízos futuros decorrentes da ausência de planejamento adequado.

Representação do Project Model Canvas (PMC)

PROJECT MODEL CANVAS				
Por quê?	O quê?	Quem?	Como?	Quando & Quanto?
<p></p> <p>Justificativas (Passado)</p> <p>Falta de controle eficaz e eficiente de equipamentos de TI diminui o poder de tomar decisões, dificultando processos envolvidos nessa gestão e aumentando custos.</p>	<p></p> <p>Produto</p> <p>Sistema único destinado ao uso exclusivo do Departamento de TI da Rede Farmácia Nacional para controlar equipamentos de TI com <i>features</i> voltadas para o modelo de negócio presente.</p>	<p></p> <p>Stakeholders & Fatores Ext.</p> <ul style="list-style-type: none">Departamento de TI;Contabilidade (Patrimônio);Lojas (filiais);LM Investech	<p></p> <p>Premissas</p> <ul style="list-style-type: none">Aplicação web segura, responsiva e acessível, para celulares e desktops, facilitando uso em diversos dispositivos e em qualquer rede;Seguir as boas práticas de Engenharia de Software, Banco de Dados e UI/UX.	<p></p> <p>Riscos</p> <ul style="list-style-type: none">Indivíduos de hierarquias mais altas, que não realizam o controle de equipamentos, não reconhecerem a necessidade, benefícios e potencial de evolução do sistema;Após implementação, empresa não aceitará a utilização mediante remuneração mensal via PJ.
<p></p> <p>Objetivos SMART</p> <p>Estabelecer um sistema eficaz, eficiente e específico para a regra de negócio de controle de equipamentos de TI da RFN a fim de trazer insights únicos para solução de problemas.</p>	<p></p> <p>Requisitos</p> <ul style="list-style-type: none">CRUD dos dados essenciais dos equipamentos com <i>triggers</i>;Obter visão panorâmica dos macro dados dinâmicos em dashboard;Enviar planilhas de envios de equipamentos enviados e descartados aos stakeholders, via e-mail institucional, de forma semiautomática;Cada funcionário de TI possuir seu próprio login, facilitando no controle de quem cadastrou, enviou e/ou descartou um determinado equipamento;Realizar backups automáticos da base de dados cotidianamente.	<p></p> <p>Equipe</p> <ul style="list-style-type: none">Auxiliar de TI Lucas (LM Investech).	<p></p> <p>Grupo de Entregas</p> <ul style="list-style-type: none">Análise do escopo do produto e do projeto requerido e de seus requisitos funcionais e não funcionais;Criação do banco de dados relacional de acordo com a melhor regra de negócio analisada;Implementação do banco ao back-end e, concomitantemente, ao front-end.	<p></p> <p>Linha do Tempo</p> <ul style="list-style-type: none">Fase de documentação e testes da equipe (Auxiliar de TI) para compreender a regra de negócio do Departamento de TI e os requisitos: 1 ano.Fase de implantação do sistema em que os requisitos são implantados e testados a eficácia e eficiência antes de entrar em produção: 1 ano.Fase de implementação do sistema e testes com ele já em produção a fim buscar melhorias na eficácia e eficiência: 1 ano.
<p></p> <p>Benefícios (Futuro)</p> <ul style="list-style-type: none">Registro de equipamentos de TI, com atributos essenciais: seu status, onde estão etc, ajudando na tomada de decisão;Verificar necessidade de trocar e/ou descartar equipamento em relação à recorrência de vindas da filial de origem para o Departamento de TI, ou identificar pelos registros;Identificar quem realiza as etapas dos processos de controle de equipamento de TI em todas instâncias.	<p></p> <p>Restrições</p> <ul style="list-style-type: none">Uso indevido por terceiros não autorizados será impedido por práticas de segurança interna e externa em relação ao sistema;Sistema se diferenciará ao trazer <i>features</i> essenciais e característicos, distanciando-se de um produto genérico que não abrange todas necessidades.	<p></p> <p>Custos</p> <ul style="list-style-type: none">Tempo para desenvolver e implementar o sistema com o máximo de funcionalidades necessárias;Treinamento de outros stakeholders do Departamento de TI de uso.		
GP	PITCH			

Figura: Project Model Canvas do projeto Controle de Equipamentos de TI da RFN

Modelos Conceituais e Arquitetura

- **Sistemas de Controle Patrimonial:**

- ▶ Foco na **singularidade** (regras de negócio intrínsecas da RFN);
- ▶ Rastreamento completo do ciclo de vida (aquisição até descarte);
- ▶ Atua como mecanismo estratégico de suporte à gestão.

- **Arquitetura Model-View-Controller (MVC):**

- ▶ Utilizada no Spring Boot (**dependências** e **Apache Maven**) para garantir reuso, organização e manutenibilidade;
- ▶ **Model:** Reflete entidades no BD (leitura, salvamento, update, delete);
- ▶ **Controller:** Roteamento via HTTP (GET/POST) para operações CRUD;
- ▶ **View:** Templates (Thymeleaf) comunicando-se dinamicamente com o Controller.

UX/UI e Persistência

- **Conceito de Experiência e Interface do Usuário (UX/UI):**
 - ▶ Evolução da primeira versão (PHP) baseada em inviabilidades;
 - ▶ Objetivo: Remodelação para exigir **menos cliques redundantes** (processo mais fluido, natural e intuitivo);
 - ▶ Tecnologias: Inserção de **Bootstrap5** e **JavaScript** (bibliotecas como DataTables e Select2) para aprimoramentos;
 - ▶ UI/UX estritamente correlacionadas (mudança em uma afeta a outra).
- **Servidor de Banco de Dados: MariaDB:**
 - ▶ SGBD relacional: MariaDb, **fork** do MySQL. Escolhido por **performance superior** em servidores com menor capacidade;
 - ▶ Utilização de comandos SQL (DDL, DML, DQL, DCL, DTL) para testes e produção;
 - ▶ Segurança: Configurado com **SSL/TLS** e rotina de *backup* diário completo e automático.

Hospedagem e Servidor Web

- **Servidor Web: Nginx:**

- ▶ Servidor web de alta performance utilizado como **proxy reverso** para o **.JAR**;
- ▶ Conhecido por sua **eficiência** no gerenciamento de conexões concorrentes e **baixo consumo** de recursos.

- **Hospedagem: Oracle Cloud Infrastructure (OCI):**

- ▶ Utilização de Máquina Virtual (VM) para garantir **alta disponibilidade** e **escalabilidade**.
- ▶ **Firewall iptables** para mitigar riscos de acessos indevidos.

Tela de Status de Nginx, MariaDB e Iptables

```
opc@controleequipamentosdetidarnf ~$ sudo systemctl status nginx
● nginx.service - The nginx HTTP and reverse proxy server
   loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/nginx.service; enabled; preset: disabled)
   Active: active (running) since Thu 2025-10-09 12:53:07 GMT; 1 month 22 days ago
     Main PID: 172733 (nginx)
        Tasks: 3 (limit: 5229)
       Memory: 4.6M
      CPU: 0min 0.374s
     CGroup: /system.slice/nginx.service
             ├─172731 "nginx: master process /usr/sbin/nginx"
             ├─172734 "nginx: worker process"
             └─172735 "nginx: worker process"

Notice: journal has been rotated since unit was started, output may be incomplete.

opc@controleequipamentosdetidarnf ~$ sudo systemctl status mariadb
● mariadb.service - MariaDB 10.5 database server
   loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/mariadb.service; enabled; preset: disabled)
   Active: active (running) since Tue 2025-11-04 18:40:30 GMT; 3 weeks 6 days ago
     Docs: man:/usr/share/man/man1/mysqld.8.gz
           https://mariadb.com/kb/en/library/systemd/
   Main PID: 1607463 (mariadb)
      Status: "Taking your SQL requests now..."
     Tasks: 24 (limit: 5229)
    Memory: 40.6M
      CPU: 10min 54.218s
     CGroup: /system.slice/mariadb.service
             └─1607463 /usr/libexec/mariadb --basedir=/usr

Dec 01 18:17:42 controleequipamentosdetidarnf mariadb[1607463]: 2025-12-01 18:17:43 36858 [Warning] Access denied for user 'root'@'85.11.167.2' (using password: YES)
Dec 01 18:17:44 controleequipamentosdetidarnf mariadb[1607463]: 2025-12-01 18:17:44 36859 [Warning] Access denied for user 'root'@'85.11.167.2' (using password: YES)
Dec 01 18:17:44 controleequipamentosdetidarnf mariadb[1607463]: 2025-12-01 18:17:44 36860 [Warning] Access denied for user 'root'@'85.11.167.2' (using password: YES)
Dec 01 18:17:45 controleequipamentosdetidarnf mariadb[1607463]: 2025-12-01 18:17:45 36861 [Warning] Access denied for user 'root'@'85.11.167.2' (using password: YES)
Dec 01 18:17:46 controleequipamentosdetidarnf mariadb[1607463]: 2025-12-01 18:17:46 36862 [Warning] Access denied for user 'root'@'85.11.167.2' (using password: YES)
Dec 01 18:17:47 controleequipamentosdetidarnf mariadb[1607463]: 2025-12-01 18:17:47 36863 [Warning] Access denied for user 'root'@'85.11.167.2' (using password: YES)
Dec 01 18:17:48 controleequipamentosdetidarnf mariadb[1607463]: 2025-12-01 18:17:48 36864 [Warning] Access denied for user 'root'@'85.11.167.2' (using password: YES)
Dec 01 18:17:49 controleequipamentosdetidarnf mariadb[1607463]: 2025-12-01 18:17:49 36865 [Warning] Access denied for user 'root'@'85.11.167.2' (using password: YES)
Dec 01 18:17:49 controleequipamentosdetidarnf mariadb[1607463]: 2025-12-01 18:17:49 36866 [Warning] Access denied for user 'root'@'85.11.167.2' (using password: YES)
Dec 01 19:12:02 controleequipamentosdetidarnf mariadb[1607463]: 2025-12-01 19:12:02 36890 [Warning] Access denied for user 'root'@'177.85.3.54' (using password: NO)

opc@controleequipamentosdetidarnf ~$ sudo systemctl status iptables
● iptables.service - IPv4 Firewall with iptables
   loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/iptables.service; enabled; preset: disabled)
   Active: active (exited) since Mon 2025-12-01 18:58:55 GMT; 27min ago
     Main PID: 3179360 (code-exited, status=0/SUCCESS)
        CPU: 21ms

Dec 01 18:58:55 controleequipamentosdetidarnf systemd[1]: Starting IPv4 Firewall with iptables...
Dec 01 18:58:55 controleequipamentosdetidarnf iptables.init[3179360]: iptables: Applying firewall rules: [ OK ]
Dec 01 18:58:55 controleequipamentosdetidarnf systemd[1]: Finished IPv4 Firewall with iptables.
opc@controleequipamentosdetidarnf ~$ sudo systemctl status iptables
```

Figura: Tela de *login* execução de status de serviços Nginx, MariaDB e Iptables

Tela de Login

- Tela de Login:

- ▶ Autenticação via **Spring Security** (usuário/senha) com privilégios (Administrador ou Controlador);
- ▶ **Segurança:** Não há tela de cadastro. A criação de usuário ocorre pelo administrador no diretório '/register', visando a segurança devido ao acesso externo (sem VPN).

Captura de Tela de Login



Figura: Tela de *login* do Controle de Equipamentos de TI da RFN

Tela de Dashboard

- **Tela do Dashboard Power BI**

- ▶ Implementada como tela principal após o login;
- ▶ Fonte de dados: Servidor MariaDB. Configurado para atualização periódica (hora em hora);
- ▶ Exibe **visão macro** em gráficos dinâmicos (contagem, filtragem por tipo, loja, cidade e mês), facilitando *insights* estratégicos.

Captura de Tela de Dashboard

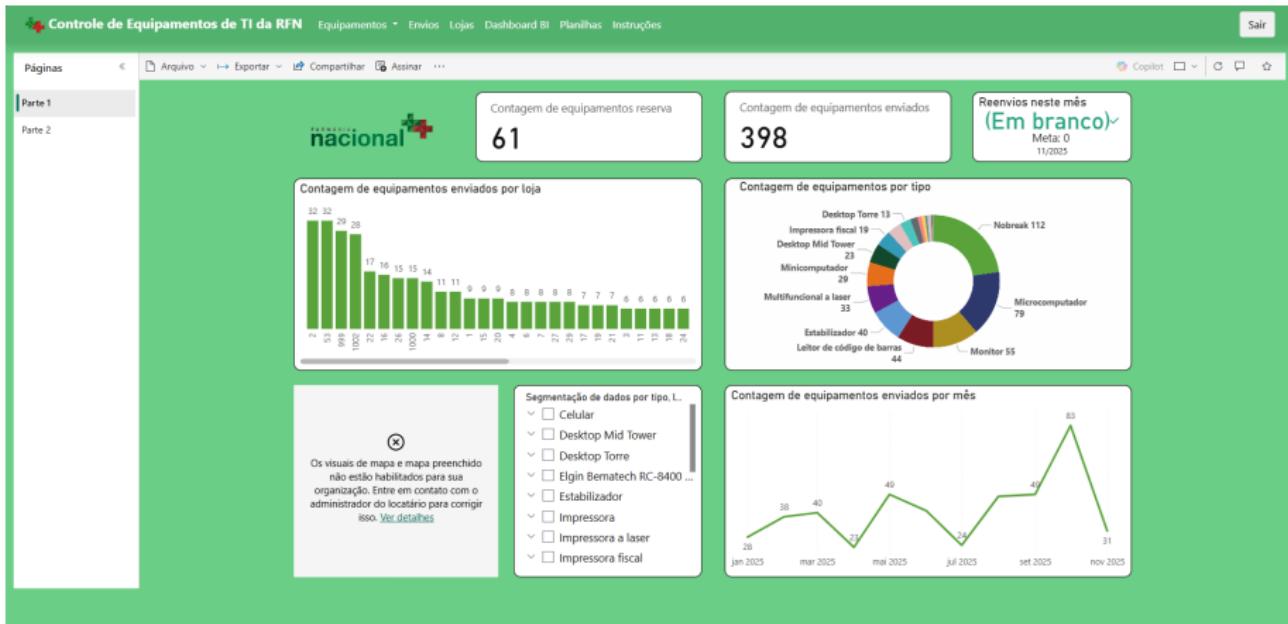


Figura: Tela da Parte 1 do Dashboard BI com visão panorâmica de macro dados

Listagem

- **Tela de Listagem:**

- ▶ Semelhante entre as entidades irmãs (computadores, impressoras e genéricos);
- ▶ Exibição em tabela com paginação (10 a 100);
- ▶ **Filtro Avançado:** Permite pesquisa por todos os atributos (separados por espaço).

Captura de Tela de Listagem de Computador

Controle de Equipamentos de TI da RFN | Equipamentos | Envios | Lojas | Dashboard BI | Planilhas | Instruções | [Sair](#)

Inserir computador

Exibir: 10 resultados por página | Pesquisar | Buscar registros

Nº série	Placa	Tipo	Modelo	Processador	Memória	Windows	Armazenamento	Manutenção de software	Manutenção de hardware	Localização atual	Enviado	Ações
24003049	9106	Microcomputador	Microcomputador	i5 8257U	16GB DDR4	11 Pro	SSD NVMe 256GB	25/11/2025: formatação p/ correção de erros devido à estática; configuração padrão; otimização de SO; usuário Suporte; BitDefender.	21/11/2025: retirado os parafusos da carcaça que geravam estática, reiniciando e ligando. Esta funcionando com monitor com cabo de energia USB somente fora dele, devido ao efeito de estática.	1000	Não	Editar Descartar
2300104	12572	Microcomputador	Elgin Benedito Newera E3 Nano	Celeron N5095	8GB DDR4	11 Pro	SSD Sata 240GB	Nenhuma, pois é nova.	Nenhuma, pois é nova.	2	Sim	Editar Descartar
23004887	10573	Microcomputador	Elgin Benedito Newera E3 Nano	Celeron N5095	8GB DDR4	11 Pro	SSD Sata 120GB	Nenhuma, pois é nova.	Nenhuma, pois é nova.	2	Sim	Editar Descartar
7158GZ2	1123	Minicomputador	Dell OptiPlex 3020	Pentium G3240	8GB DDR3	11 Pro	SSD 120GB	Nenhuma realizada.	11/14/2025: aspirado poroso; passado limpa contato em todos circuitos; trocado a fonte queimada de modelo parecido, mas não caiu 100%.	1	Sim	Editar Descartar
B66QRY02	10507	Notebook	Dell Inspiron 3421	i3 3217U	8GB DDR3	11 Pro	SSD Sata 240GB	4/11/2025: formatado; usuário Suporte; BitDefender.	4/11/2025: limpeza com álcool isopropílico e limpa contato. Teclado integrado não funciona.	34	Sim	Editar Descartar
2467	2467	Minicomputador	Dell Vostro 260s	Pentium G630	4GB DDR3	11 Pro	SSD Sata 120GB	31/10/2025: formatado; configurado para melhorar desempenho; Suporte; BitDefender.	31/10/2025: limpado com limpa contato todos os circuitos e trocado pasta térmica da CPU.	34	Não	Editar Descartar
NXMEVAL0144448E513C9501	45	Notebook	Acer Aspire E1-572-8RR800	i3 4030U	8GB DDR4	11 Pro	SSD Sata 120GB	03/11/2025: formatado; otimizado; configurado para conveniência.	03/11/2025: limpado com limpa contato nas entradas e álcool isopropílico na carcaça.	999	Sim	Editar Descartar
20104297	9179	Microcomputador	Elgin Benedito RC-6400 ZION	Celeron N5095	8GB DDR4	11 Pro	SSD Sata 240GB	29/10/2025: formatado.	29/10/2025: limpado limpa contato na placa e demais componentes.	47	Não	Editar Descartar
9GVLPZ2Z	10	Notebook	Dell Inspiron 15 7000	i7 8550U	8GB DDR4	11 Pro	SSD NVMe 120GB + SSD Sata 1TB	28/10/2025: formatado; usuário Suporte.	28/10/2025: limpeza externa com álcool isopropílico e limpa contato.	999	Sim	Editar Descartar
31001170	105137	Microcomputador	Elgin Benedito Celeron	i3-10100F	11 Pro	SSD NVMe 256GB	27/10/2025: configuração padrão para backup; usuário Suporte;	27/10/2025: desconectado a fan, que, com passar do	43	Sim	Editar Descartar	

Mostrando de 1 até 10 de 138 registros

Anterior 1 2 3 4 5 ... 14 Próximo

Figura: Tela de listagem de cadastros de computador

Listagem

- **Tela de Cadastro/Edição:**

- ▶ Validação de dados na camada front-end e back-end;
- ▶ **UX para nº de série:** Opção de digitar, bipar via leitor ou escanear por **câmera do dispositivo** (*desktop* ou *smartphone*);
- ▶ **Autocompletar:** Uso de *tag* 'datalist' para sugerir valores já inseridos na coluna, agilizando o cadastro.

Captura de Tela de Cadastro de Computador

The screenshot shows a web-based application for managing equipment. At the top, there's a navigation bar with links for 'Equipamentos', 'Envios', 'Lojas', 'Dashboard BI', 'Planilhas', and 'Instruções'. On the far right of the header is a 'Sair' (Logout) button. Below the header, the main content area has a green background and is titled 'Cadastro de computador:' (Computer Registration). The form consists of several input fields:

- Número de série: A text input field with placeholder text 'Digite, bipe ou escaneie o número de série do computador'.
- Placa patrimonial: A text input field with placeholder text 'Digite, bipe ou escaneie a placa de patrimônio do computador'.
- Tipo: A text input field with placeholder text 'Digite o tipo do computador'.
- Modelo: A text input field with placeholder text 'Digite o modelo do computador'.
- Processador: A text input field with placeholder text 'Digite o processador do computador'.
- Memória: A text input field with placeholder text 'Digite a memória RAM do computador'.
- Windows: A text input field with placeholder text 'Digite o Windows do computador'.
- Armazenamento: A text input field with placeholder text 'Digite o armazenamento do computador'.
- Manutenção de software: A text input field with placeholder text 'Digite a data e as informações sobre manutenção de software'.
- Manutenção de hardware: A text input field with placeholder text 'Digite a data e as informações da manutenção de hardware'.
- Última localização: A text input field containing the value '0'.

At the bottom of the form are two buttons: a purple 'Cadastrar computador' (Register Computer) button and a grey 'Retornar para lista de computadores' (Return to Computer List) button.

Figura: Tela de campos de cadastro de computador

- Tela de Listagem de Descartes:

- ▶ Registro **automático** (via *trigger*) ao ser descartado nas entidades-mãe;
- ▶ **Restrição:** Sem botão de exclusão/inserção manual (ação restrita ao administrador) para garantir a **integridade e consistência** dos dados;
- ▶ Atributos preenchidos automaticamente (motivo padrão, data de descarte e descartador).

Captura de Tela de Descartes de Equipamentos

The screenshot shows a web-based application for managing IT equipment. At the top, there's a navigation bar with links for 'Equipamentos', 'Envios', 'Lojas', 'Dashboard BI', 'Planilhas', and 'Instruções'. Below the navigation is a search bar with dropdowns for 'Exibir' (set to 25) and 'resultados por página', and buttons for 'Pesquisar' and 'Buscar registros'. The main area is a table listing 13 items, each with details like serial number, component type, model, reason for disposal, last location, date of disposal, responsible user, and edit actions.

Nº série	Placa	Tipo	Modelo	Motivo	Última localização	Data de descarte	Descartador	Ações
159070197197	Sem placa	Estabilizador	SMS Revolution Speedy uRPS 115	Velho ou estragado	4	2025-11-26	root@localhost	Editar
F4F5RH1	7898	Minicomputador	Dell OptiPlex 330	Velho: retirado nenhuma peça.	21	2025-11-24	root@localhost	Editar
165111177467	Sem placa	Estabilizador	SMS Revolution Speedy uRPS 115	Velho ou estragado	16	2025-11-18	root@localhost	Editar
2739550106120	Sem placa	Nobreak	SMS Station II uST6000I	Estragado: queimou a placa interna, não compensando conserto. Retirado cabos, ventoinha e painel frontal.	1	2025-11-12	root@localhost	Editar
U63885ETN136129	98	Multifuncional a laser	Brother DCP-2540DW	Estragado: não vale a pena consertar. Reservouido peças para arumar a impressora de mesmo modelo da loja 42.	23	2025-10-30	Lucas S.	Editar
1010000000000301864	3469	Impressora fiscal	Bernatech MP-4000 TH	Estragado: já havia passado por manutenção na RedSet, tocando o cabeçote, mas a impressão continuou falhada. E, após cair do armário e quebrar, torneou-se inutilizada.	22	2025-10-22	Lucas S.	Editar
1858NFPT	7681	Minicomputador	Dell Vostro 230	Velho: não se adequa a ter 8GB de RAM, limitando-se a apenas 4GB no total. Foi reservouido fonte não genérica, RAMs, cooler e processador.	2	2025-10-22	Lucas S.	Editar
4073	Sem placas	Lector de código de barras	Benatech BR-400	Estragado: mau contato no cabo.	999	2025-10-22	root@localhost	Editar
6824	6824	Desktop Mid Tower	Montada	Velho ou estragado. Reservouido placa mãe, processador e memória.	8	2025-10-16	root@localhost	Editar
B0147973	Sem placa	Lector de código de barras	Benatech BR-310	Velho ou estragado	999	2025-09-10	root@localhost	Editar
238DWL100503	Sem placa	Lector de código de barras	Benatech BR-310 USB	Velho ou estragado	999	2025-09-10	root@localhost	Editar

Mostrando de 1 até 25 de 50 registros

Anterior 1 2 Próximo

Figura: Tela de listagem de cadastros de computador

Planilhas

- **Tela de Planilhas:**

- ▶ Gera um único arquivo **.XLSX** com dados de Envios e Descartes;
- ▶ Permite determinar o intervalo de datas (início e fim);
- ▶ Opções: Salvar localmente ou **Enviar por e-mail** (remetente configurado no Spring Boot);
- ▶ Uso: Envio mensal predeterminado para Gerente de TI e Setor Patrimonial.

Captura de Tela de Planilhas

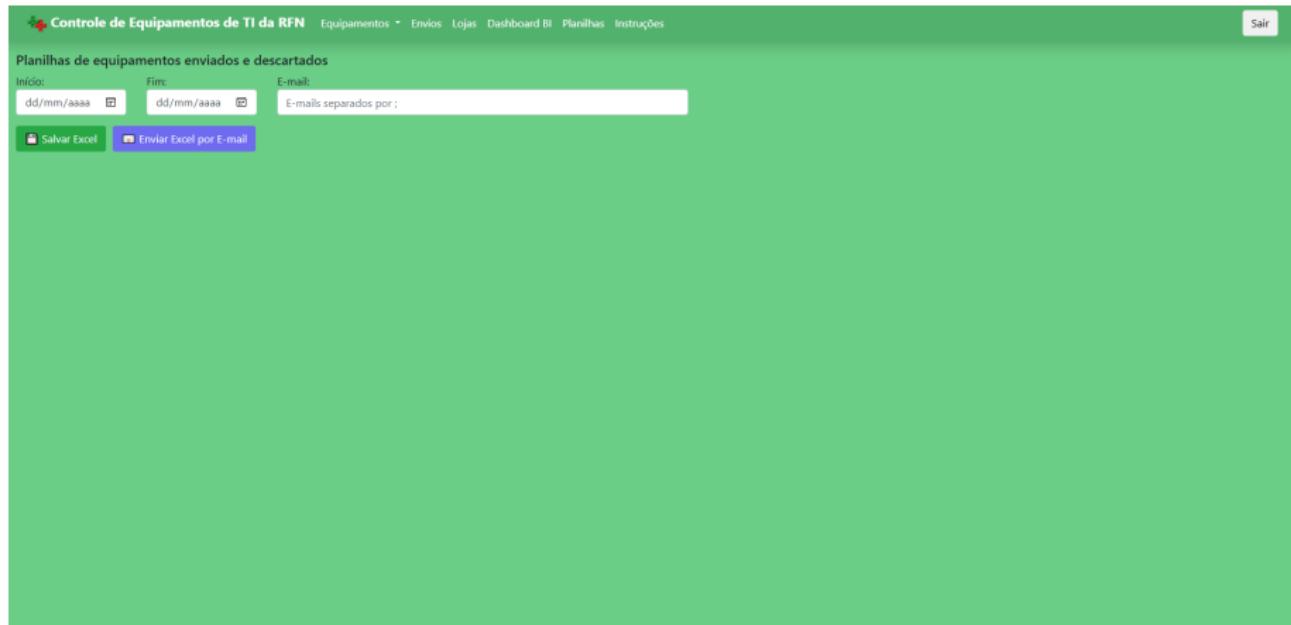


Figura: Tela de listagem de cadastros de computador

Conclusões

- **Solução de Problemas:** O software sanou problemas de ineficácia e ineficiência de gerenciamento de processos no Departamento de TI da Rede Farmacêutica Nacional.
- **Fidelidade ao Escopo:** O sucesso deve-se à vivência do discente (Auxiliar de TI), permitindo respeitar as **regras de negócios específicas**.
- **Conformidade Técnica:** Projeto trabalhado e remodelado, seguindo princípios e boas práticas de Engenharia de Software, BD, MVC, UX/UI etc.
 - ▶ Proposta de **uso mensal remunerado** via **LM Investech** (empresa da qual o discente é sócio), após término do vínculo CLT.
 - ▶ Caso não haja êxito, o *software* (**patenteado**) será integralmente **indisponibilizado** e poderá ser remodelado para regras de negócios similares de outras empresas.

Referências |

-  DEITEL, P. J. and DEITEL, H. M. (2020). *Internet e World Wide Web: Como Programar*. Pearson Education do Brasil, São Paulo.
-  ELMASRI, R. and NAVATHE, S. B. (2018). *Sistemas de Banco de Dados*. Pearson Education do Brasil, São Paulo, 7 edition.
-  FINOCCHIO JÚNIOR, J. (2013). *Project Model Canvas: como transformar ideias em projetos*. Elsevier, Rio de Janeiro.
-  KUNDA, D., CHIHANA, S., and SINYINDA, M. (2017). Web server performance of apache and nginx: A systematic literature review. *Computer Engineering and Intelligent Systems*, 8(2):43–52.
-  MARIADB FOUNDATION (2025). About mariadb foundation.
-  MICROSOFT (2025). O que é o power bi?

Referências II

-  Object Management Group (OMG) (2013). Business process model and notation (bpmn) version 2.0.2.
-  ORACLE (2025). Documentação da oracle cloud infrastructure (oci).
-  OSTERWALDER, A. and PIGNEUR, Y. (2010). *Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers*. Wiley, Hoboken, New Jersey.
-  PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (2021). *Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK®)*. Project Management Institute, Inc., Newtown Square, PA, 7 edition.
-  SPRING (2024). Spring boot reference documentation.
-  THYMELEAF (2024). Tutorial: Using thymeleaf.

Referências III

-  WORLD WIDE WEB CONSORTIUM (2025). Cascading style sheets (css) - documentation.

Dúvidas?

O conhecimento passado por vocês
foi importante para a elaboração
deste projeto de TCC: 'Controle de
Equipamentos de TI da RFN'.

Obrigado!

Lucas Samuel Dias
(34) 9 9715-4093