

HPE AUTOMOTORES DO BRASIL LTDA.

PROJETO NO ESTÁGIO – GUSTAVO BORGES PERES DA SILVA

PROJETO NO ESTÁGIO

Título: relatório sobre Automação de Laudos Técnicos.	Nº do relatório: 1.0
Tipo de relatório: relatório de simples	Início: 27/12/2022
Área: ServiceDesk – TI (suporte técnico)	Fim: 21/12/2023

Autor(es): Gustavo Borges Peres da Silva (matrícula 202109747)

gustavo.silva@discente.ufcat.edu.br (acadêmico); ggustavo.borges13@gmail.com (pessoal)

Universidade Federal de Catalão - UFCAT

UNID. ACAD. ESP/BIOTECNOLOGIA - CATALÃO

Curso de Ciências da Computação – *campus* Catalão

Resumo:

Este projeto é uma ferramenta de automação criada para simplificar e acelerar a manipulação de dados de planilhas especificas, eliminando o uso manual do Excel e Word e integrando uma interface gráfica que permite ao usuário visualizar e editar dados diretamente. A aplicação utiliza várias APIs e bibliotecas Java, como Apache POI e Documents4j, para operações com Excel, Word e PDF, e oferece funcionalidades avançadas, como exportação automatizada de dados para documentos PDF e Word e sua visualização integrada. Desenvolvido para otimizar o fluxo de trabalho da equipe de Service Desk, o projeto foi projetado no Eclipse com Maven para garantir a compatibilidade entre diferentes ambientes e manter as dependências atualizadas. O usuário pode selecionar e editar planilhas, e após as alterações, a ferramenta gera um arquivo PDF ou Word, armazena-o no servidor e exibe o documento final.

Palavras-chaves: Automação de Laudos Técnicos, exportação para PDF e Word, manipulação de documentos, integração com Apache POI, interface gráfica para edição de planilhas, eficiência em suporte técnico e otimização de fluxo de trabalho com Java e Maven.

Observações/Notas: https://github.com/GustavoBorges13/Conversor_XLSX-PDF.

Sumário

RC	DTEIRO DA AULA PRÁTICA	iii
LI	STA DE FIGURAS	iv
LI	STA DE TABELAS	vi
LI	STA DE ALGORITMOS	vii
1.	INTRODUÇÃO	8
	1.1 OBJETIVO DO PROJETO	9
2.	FUNCIONALIDADES	10
	2.1 INTERFACE GRÁFICA	10
	2.2 AUTOMAÇÃO E EXPORTAÇÃO	11
	2.3 CONFIGURAÇÕES DE AMBIENTE	11
	2.4 EDIÇÃO DE CÉLULAS	11
3	TECNOLOGIAS E DEPENDÊNCIAS UTILIZADAS	12
	3.1 RELATÓRIO DE DEPENDENCIAS (SBOM)	12
4.	IMPLEMENTAÇÃO	13
	4.1 ESTRUTURA DO PROJETO	14
	4.2 CONFIGURAÇÃO MAVEN	15
5	FLUXO DE EXECUÇÃO E INICIALIZAÇÃO DO PROGRAMA	15
6.	MANUAL DO USUÁRIO	29
	6.1 PRIMEIROS PASSOS	29
	6.2 USANDO A INTERFACE GRÁFICA	
7.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	41
RE	FERÊNCIAS	42

ROTEIRO DA AULA PRÁTICA

Precisamos aprimorar nosso serviço de elaboração de laudos técnicos para os colaboradores, pois todo o processo atual é realizado manualmente. Isso envolve acessar uma planilha do Excel e preenchê-la com dados coletados do colaborador e da máquina, como equipamento utilizado, etiquetas de ativos, nome da máquina, componentes, entre outros. Geralmente, esse preenchimento leva de 5 a 10 minutos, e na central de atendimento, onde a demanda é alta, é comum interromper o que estamos fazendo para atender os colaboradores, o que muitas vezes resulta em esquecimentos ou erros. Além disso, a planilha é extensa, tornando fácil perder o foco e comprometer a qualidade do laudo.

Após preencher a planilha, precisamos copiar as informações para um arquivo Word, que serve como modelo do laudo, para gerar a documentação profissional em PDF, que é então enviada ao setor de compras para a aquisição dos equipamentos. Este processo de transferência de dados também é manual e exige diversas operações de copiar e colar, tornando-se extremamente cansativo ao ser repetido várias vezes. Além disso, é necessário gerar o PDF após a conclusão do documento Word, e esse processo gasta aproximadamente 5 minutos, e ao processo todo totaliza-se cerca de 10-15 minutos. Assim, o desafio é encontrar uma solução que automatize essas tarefas repetitivas, buscando eficácia e eficiência em todo o fluxo de trabalho.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: demonstração interface gráfica	
Figura 2: demonstração da automatização e exportação	11
Figura 2: demonstração da automatização e exportação	14
Figura 3: SplashAnimation.java	15
Figura 4: arquivo de modelo de laudo.docx	16
Figura 5: interface gráfica da janela principal (Principal.java)	17
Figura 6: JMenu Ajuda itens	17
Figura 7: JMenuItem: repositorio deste projeto	
Figura 8: JMenuItem: sobre E-ServiceDesk Application.	
Figura 9: JMenu Ferramentas itens	
Figura 10: JMenuItem: Ferramentas – Geral (beta)	19
Figura 11: JMenuItem: Ferramentas – Paths.	
Figura 12: Atalhos referentes a janela atual	
Figura 13: gerenciador de arquivos JFileChooser.	20
Figura 14: conteúdo do arquivo de configuração config.ini	
Figura 15: JTable preenchida	21
Figura 16: linha selecionada.	22
Figura 17: painel de edição	
Figura 18: painel de edição – Adicionando uma linha.	23
Figura 19: painel de edição – Adicionando uma linha – Exemplo de exception	23
Figura 20: painel de edição – Tentativa de editar 2 linhas – Exemplo de exception	24
Figura 21: gerar um PDF com 2 itens – 2 linhas.	24
Figura 22: painel de gerar PDF – 2 linhas.	24
Figura 23: textArea - templates	25
Figura 24: textArea – template: computador lento.	25
Figura 25: gerar pdf – links de referência.	
Figura 26: gerar pdf – links de referência adicionado com sucesso	
Figura 27: gerar pdf – geração finalizada.	27
Figura 28: gerar pdf – visualização preview	
Figura 29: diretório de arquivos gerados.	
Figura 29: exception inicial.	
Figura 30: exception secundaria.	29
Figura 31: carregamento da interface gráfica.	

Figura 32: procurar planilha	
Figura 33: selecionar planilha.xlsx.	31
Figura 34: preencher tabela com dados da planilha	31
Figura 35: visão geral	
Figura 36: visão geral dos botões	
Figura 37: adicionando uma linha nova	
Figura 38: desbloqueio de novas funcionalidades	
Figura 39: editando linha	
Figura 40: antes de remover linha	
Figura 41: após de remover linha	
Figura 42: linha duplicada e modificada com outro item	35
Figura 43: seleção de 2 linhas e preparação para gerar pdf	35
Figura 44: aviso ao tentar gerar pdf sem salvar alterações	35
Figura 45: aviso ao salvar	35
Figura 45: aviso ao salvar Figura 46: aviso que o salvamento foi um sucesso	35
Figura 45: aviso ao salvar Figura 46: aviso que o salvamento foi um sucesso Figura 47: janela de gerar arquivo em pdf	35 36 36
Figura 45: aviso ao salvar Figura 46: aviso que o salvamento foi um sucesso Figura 47: janela de gerar arquivo em pdf Figura 48: templates de análise.	
Figura 45: aviso ao salvar Figura 46: aviso que o salvamento foi um sucesso Figura 47: janela de gerar arquivo em pdf Figura 48: templates de análise Figura 49: considerações técnicas: links de referência	
Figura 45: aviso ao salvar Figura 46: aviso que o salvamento foi um sucesso Figura 47: janela de gerar arquivo em pdf Figura 48: templates de análise Figura 49: considerações técnicas: links de referência Figura 50: considerações técnicas: inserir hyperlink	
 Figura 45: aviso ao salvar. Figura 46: aviso que o salvamento foi um sucesso. Figura 47: janela de gerar arquivo em pdf. Figura 48: templates de análise. Figura 49: considerações técnicas: links de referência. Figura 50: considerações técnicas: inserir hyperlink. Figura 51: considerações técnicas: visão geral. 	
 Figura 45: aviso ao salvar. Figura 46: aviso que o salvamento foi um sucesso. Figura 47: janela de gerar arquivo em pdf. Figura 48: templates de análise. Figura 49: considerações técnicas: links de referência. Figura 50: considerações técnicas: inserir hyperlink. Figura 51: considerações técnicas: visão geral. Figura 52: gerar arquivo pdf: conversão ocorreu com sucesso. 	
 Figura 45: aviso ao salvar. Figura 46: aviso que o salvamento foi um sucesso. Figura 47: janela de gerar arquivo em pdf. Figura 48: templates de análise. Figura 49: considerações técnicas: links de referência. Figura 50: considerações técnicas: inserir hyperlink. Figura 51: considerações técnicas: visão geral. Figura 52: gerar arquivo pdf: conversão ocorreu com sucesso. Figura 53: gerar arquivo pdf: visão geral e preview. 	
 Figura 45: aviso ao salvar. Figura 46: aviso que o salvamento foi um sucesso. Figura 47: janela de gerar arquivo em pdf. Figura 48: templates de análise. Figura 49: considerações técnicas: links de referência. Figura 50: considerações técnicas: inserir hyperlink. Figura 51: considerações técnicas: visão geral. Figura 52: gerar arquivo pdf: conversão ocorreu com sucesso. Figura 53: gerar arquivo pdf: visão geral e preview. Figura 54: conteúdo do arquivo gerado em pdf. 	
 Figura 45: aviso ao salvar. Figura 46: aviso que o salvamento foi um sucesso. Figura 47: janela de gerar arquivo em pdf. Figura 48: templates de análise. Figura 49: considerações técnicas: links de referência. Figura 50: considerações técnicas: inserir hyperlink. Figura 51: considerações técnicas: visão geral. Figura 52: gerar arquivo pdf: conversão ocorreu com sucesso. Figura 53: gerar arquivo pdf: visão geral e preview. Figura 54: conteúdo do arquivo gerado em pdf. Figura 55: conteúdo do arquivo modelo laudo em word. 	
 Figura 45: aviso ao salvar. Figura 46: aviso que o salvamento foi um sucesso. Figura 47: janela de gerar arquivo em pdf. Figura 48: templates de análise. Figura 49: considerações técnicas: links de referência. Figura 50: considerações técnicas: inserir hyperlink. Figura 51: considerações técnicas: visão geral. Figura 52: gerar arquivo pdf: conversão ocorreu com sucesso. Figura 53: gerar arquivo pdf: visão geral e preview. Figura 54: conteúdo do arquivo gerado em pdf. Figura 55: conteúdo do arquivo modelo laudo em word. Figura 56: localização text form field. 	

LISTA DE TABELAS

No table of contents entries found.

LISTA DE ALGORITMOS

Código 1º trecho do código	GerarLaudoPDF java	27
Courso 1. incento do courso	GerarDaddor Dr. java.	

1. INTRODUÇÃO

Este projeto foi desenvolvido durante meu estágio com o objetivo de automatizar a transferência e manipulação de dados de planilhas do Excel, otimizando a criação de documentos em PDF e Word. A ferramenta visa oferecer uma solução eficaz para equipes de suporte técnico, proporcionando agilidade e praticidade no processamento de dados. Com uma interface gráfica intuitiva, os usuários podem visualizar e editar informações diretamente, eliminando a necessidade de manipulação manual.

Ao integrar bibliotecas Java como apache POI e Documents4j, a aplicação não apenas simplifica a geração de relatórios, mas também garante o armazenamento seguro dos arquivos produzidos. Durante meu tempo como estagiário, consegui reduzir o tempo necessário para gerar um único PDF em aproximadamente 10 a 15 minutos, demonstrando como a automação pode transformar operações complexas em processos mais simples e eficientes. Agradeço aos meus colegas de trabalho pelo apoio durante esse projeto, que representou uma valiosa oportunidade de aprendizado e desenvolvimento profissional.

1.1 OBJETIVO DO PROJETO

Objetivo Geral:

 Desenvolver uma solução que automatiza a geração de laudos técnicos, otimizando o fluxo de trabalho ao converter dados de planilhas Excel em documentos Word e PDF de maneira rápida e eficiente. O projeto busca melhorar a experiência dos colaboradores ao reduzir o tempo gasto em tarefas manuais.

Objetivos Específicos:

- Automatizar a geração de laudos: criar uma ferramenta que facilite a transferência de dados de planilhas Excel para documentos formatados, eliminando o processo manual de copiar e colar.
- Integrar com bibliotecas Java: explorar e utilizar várias APIs e bibliotecas, como apache POI para manipulação de planilhas e Documents4j para conversão de documentos, assegurando a eficácia e a robustez da aplicação.
- Melhorar a eficiência: reduzir o tempo necessário para a elaboração de laudos técnicos, minimizando erros e aumentando a produtividade dos colaboradores ao realizar a documentação.
- **Documentar o processo**: registrar todas as etapas do desenvolvimento da ferramenta, incluindo as técnicas utilizadas e os resultados obtidos, para garantir a clareza e a compreensibilidade do projeto.
- Aplicar em cenários práticos: demonstrar a eficácia da ferramenta em situações do dia a dia, destacando como a automação pode otimizar o suporte técnico e a produção de documentos oficiais.

2. FUNCIONALIDADES

Neste tópico, apresento brevemente algumas das principais funcionalidades do projeto. Para uma descrição mais detalhada e passo a passo com figuras, consulte o tópico 5 (Fluxo de Execução e Inicialização do Programa).

2.1 INTERFACE GRÁFICA

A interface gráfica permite a exibição de planilhas por meio de uma JTable, proporcionando uma experiência de uso intuitiva e semelhante ao Excel, sem a necessidade de abrir o software original. Os usuários podem abrir, fechar e atualizar a planilha (semelhante à função F5).

Além disso, tem 5 botões de interação com a planilha, dentre eles:

- Editar: permite editar a linha selecionada (uma única linha) ou, alternativamente, dar dois cliques na linha desejada;
- Adicionar: insere uma nova linha após o último elemento existente na planilha;
- Remover: remove a linha selecionada (uma única linha);
- Salvar alterações: se alguma linha foi editada, adicionada ou removida, essa opção ficará habilitada para salvar (sobrescrever) a planilha atual;
- Gerar arquivo PDF: gera um arquivo Word e PDF compostos a partir da linha ou do conjunto de linhas selecionadas na JTable, referentes ao mesmo laudo.

elecion	e a planilha de laudo técnic	o .xlsx		Atalhos
C:\Use	rs\\OneDrive - MSFT\	Documents\Laudo	os\2023\01 - Janeiro - ENCERRADO	La 🔍 🔇
lome da	aplanilha			
Laudos	de Usuários Investimento -	JANEIRO - Copy.	xlsx	Preencher
LAUDO	NOME SOLICITANTE	USUÁRIO	CENTRO DE CUSTO	ITEM
100001	Fulano 1	user1	001 - Manutencao Industrial - HPE	SSD 240GB Kingston ou Al
100001	Fulano 1	user1	001 - Manutencao Industrial - HPE	Memória RAM PC3 4GB 12
100002	Fulano 2	user2	002 - P&A	SSD 240GB Kingston ou Al
100003	Fulano 3	user3	003 - VEICULOS DE VENDA DIRETA	SSD 240GB Kingston ou Al
100003	Fulano 3	user3	003 - VEICULOS DE VENDA DIRETA	Memória RAM PC3 4GB 12
100004	Fulano 4	user4	004 - Gerencia de Body Shop	Memória RAM PC3 4GB 10
100004	Fulano 4	user4	004 - Gerencia de Body Shop	SSD 240GB Kingston ou Al
100005	Fulano 5	user5	005 - CONTROLE DE INVENTARIO	SSD 240GB Kingston ou Al
100005	Fulano 5	user5	005 - CONTROLE DE INVENTARIO	Memória RAM PC3 4GB 10
100006	Fulano 6	user6	006 - Renovação	SSD 240GB Kingston ou Al
100006	Fulano 6	user6	006 - Renovação	Memória RAM PC3 4GB 12
100007	Fulano 7	user7	007 - Engenharia de Produto	SSD 240GB Kingston ou Al

Figura 1: demonstração interface gráfica.

2.2 AUTOMAÇÃO E EXPORTAÇÃO

Esta funcionalidade gera automaticamente documentos Word e PDF após a edição dos dados. Os usuários podem visualizar o PDF diretamente na interface do aplicativo e salvar os arquivos gerados no servidor.

rar arquivo em PDF		
		Atalhos
écnico responsá	:: Preparação : : ável	:: Visualização - Preview : :
Gustavo Silva		Tecnologia da Informação Tr.50.02.001
Isuário de rede *	Centro de custo *	Leudo Técnico - XPE 01/2019 28/02/2019
Salve	321 - Sistemas CAT	Laudo Técnico Mº do Laudo: 100011
nálise *	(Fonte	Tercina Responsibilit Burne Gorgelitz Budieri de Roste: Gartero de Custe: 2212-Stateman CAT Landolf
inicialização da má o funcionamento d realizando suas ativ	iquina, portanto, este componente e indispensável para da máquina para que o colaborador(a) possa estar vidades na empresa HPE. 125 caracteres restantes	Type Residence Deschar Mestaware: EUROSCIATIONS Federational: 0.00000000000000000000000000000000000
Considerações Téc	cnicas *	é indigenside para o Andoramento da malguña para que o cobbondor(a) passa estar realizando suas atividades na empresa HFE. <u>Considencidos Permissas</u> Considencidos Permissas Considencidos Permissas
Considerando as ani a upgrade/melhoria d • 01 SS	álises realizadas, sugerimos a aquisição dos itens abaixo par do computador: SD 240GB Kingston ou ADATA.	 unsterenze os drates: occupandor 01 SID 28569 Niegotos se ADATA
Links de referêr	ncia + - Beta! Tem que testar	we Automation its fait task. TL-Senisr Best Pages Link
	Octave exercise and BDE	Vicualizar Abrir local

Figura 2: demonstração da automatização e exportação.

2.3 CONFIGURAÇÕES DE AMBIENTE

Esta funcionalidade oferece a possibilidade de configurar o JDK e JRE compatíveis, além de permitir a configuração do build com Maven, assegurando a consistência entre diferentes ambientes de desenvolvimento e produção.

2.4 EDIÇÃO DE CÉLULAS

Os usuários podem selecionar planilhas, editar células e utilizar ferramentas adicionais para a edição e geração de documentos de forma eficiente. O programa é capaz de identificar se o modelo de laudo utilizado é compatível e se a planilha atende aos requisitos necessários. Isso inclui verificar se todas as colunas obrigatórias estão presentes e se os campos das células estão

no formato esperado (por exemplo, se uma célula deve conter uma string, um número ou uma data).

Além disso, o programa conta com diversas exceções implementadas para auxiliar os usuários durante o processo, evitando que a aplicação seja encerrada abruptamente em caso de erros. Essas exceções oferecem feedback claro sobre o que pode ter dado errado, permitindo que os usuários façam as correções necessárias de maneira prática e eficiente.

3 TECNOLOGIAS E DEPENDÊNCIAS UTILIZADAS

- Java (JDK 20+)
- Maven para gerenciamento de dependências e automação de build.
- Apache POI para manipulação de arquivos Excel.
- Apache PDFBox para criação e manipulação de PDFs, que inclui a funcionalidade de renderização de PDFs na interface gráfica.
- Documents4j para conversão de documentos Word para PDF.
- PDF Renderer é parte do Apache PDFBox, utilizada para exibir PDFs na interface gráfica.
- FlatMacDarkLaf / FlatMacLightLaf são temas que simulam a aparência de aplicações nativas do macOS em modos escuro ou claro, ideais para diferentes condições de iluminação.

3.1 RELATÓRIO DE DEPENDENCIAS (SBOM)

- org.apache.poi: API O Apache POI é uma API para criar e manipular documentos do Microsoft Office, como arquivos do Word e Excel. Ele permite que você trabalhe com esses formatos de arquivo em Java.
- ii. org.apache.poi-ooxml: API Uma extensão do Apache POI que lida especificamente com formatos de arquivo Office Open XML, como arquivos .xlsx (Excel).
- iii. org.apache.poi.ooxml-schemas: Utilitário Este pacote fornece as bibliotecas de esquema XML necessárias para trabalhar com arquivos Office Open XML. É uma dependência de apoio para o Apache POI.
- iv. org.apache.pdfbox: API O Apache PDFBox é uma biblioteca Java que permite criar e manipular arquivos PDF. É uma API para trabalhar com PDFs em Java. Agradeço muito essa biblioteca pois é a melhor que eu encontrei e gratuita.
- v. org.swinglabs.pdf-renderer: Framework O PDF Renderer é um framework Java para renderizar arquivos PDF em componentes Swing. Ele fornece uma visualização de

PDF em uma interface gráfica. Usei ele em especifico para mostrar uma visualizacao final do PDF que foi gerado na conversão para nao precisar abrir.

- vi. com.documents4j-local: Framework O Documents4j é uma biblioteca que permite a conversão de documentos entre diferentes formatos, como Word para PDF. Esta é uma dependência para uso local do Documents4j.
- vii. com.documents4j-transformer-msoffice-word: Framework Uma extensão do Documents4j para a transformação de documentos do Microsoft Word para outros formatos. É uma dependência para o uso de documentos do Word com o Documents4j.
- viii. uk.gov.gchq.gaffer.bitmap-library: Utilitário Esta é uma biblioteca para trabalhar com mapas de bits. É um utilitário para manipulação de imagens em Java.
 - ix. commons-lang: Utilitário Apache Commons Lang é uma biblioteca de utilitários para fornecer funcionalidades adicionais à linguagem Java padrão. Ele oferece uma variedade de classes e métodos auxiliares.
 - x. com.toedter.jcalendar: Framework O JCalendar é um framework para trabalhar com calendários e escolher datas em aplicações Java Swing. Não cheguei a usar ainda, estou testando ele pois tem uma visualização dinamica de calendario.
 - xi. com.jgoodies.jgoodies-forms: Framework O JGoodies Forms é um framework para criar interfaces gráficas de usuário (GUI) baseadas em Swing em Java. Ele fornece um layout de formulário flexível.
- xii. com.miglayout-swing: Framework O MiGLayout é um layout manager para aplicações Java Swing que oferece um layout flexível e poderoso.
- xiii. com.formdev.flatlaf: Framework FlatLaf é um framework para criar interfaces de usuário em estilo "flat" (sem sombreamento) em aplicações Java Swing. Ele fornece um visual moderno para interfaces gráficas. Usei ele para os temas das janelas.

4. IMPLEMENTAÇÃO

O projeto foi desenvolvido no Eclipse, com Maven para automação de tarefas. A aplicação possui uma interface gráfica que carrega as planilhas escolhidas em uma JTable, permitindo que o usuário edite e gere documentos formatados automaticamente. Inclui configurações específicas para manter a compatibilidade com diferentes ambientes.

4.1 ESTRUTURA DO PROJETO

Conversor_XLSX-PDF-main	×	+ ~
└──main └──java └──ser └─	viced —Laud	leskautomation loTecnico -LaudoTecnicoExcelAndPdfGenerator Atalhos.java ConfigManager.java EditarPlanilha.java FlatLaf.properties GerarLaudoPDF.java LeitorURL.java MensagemComLink.java ModeloTabela.java Opcoes.java Principal.java SplashAnimation.java TextAreaSizeFilter.java
└──resourc clo clo Esb Fin fol hel ico Log	es seBla ocoFo d.png der.p p-ico n-Ser o_HPE	ick.png I.png vrmulario.png Ing n.png viceDesk.png _menor.png

Figura 2: demonstração da automatização e exportação.

- main/java/com/servicedeskautomation/LaudoTecnico/LaudoTecnicoExcelAndPdfGe nerator: Contém as classes Java principais para a geração de laudos em Excel e PDF.
 - Atalhos.java: Gerencia atalhos de teclado.
 - ConfigManager.java: Gerencia configurações do aplicativo.
 - o EditarPlanilha.java: Facilita a edição de planilhas Excel (janela editar linha).
 - FlatLaf.properties: Configurações do tema FlatLaf.
 - GerarLaudoPDF.java: Responsável pela geração de laudos em PDF (janela gerar laudos em pdf).
 - LeitorURL.java: Lê dados de URLs para fazer download do modelo de laudo.
 - MensagemComLink.java: Gerencia mensagens com links.
 - ModeloTabela.java: Define o modelo da tabela.
 - Opcoes.java: Configura opções do aplicativo (janela de opções).
 - Principal.java: Classe principal do aplicativo (janela principal).
 - SplashAnimation.java: Exibe a animação de inicialização.
 - TextAreaSizeFilter.java: Filtra entradas em áreas de texto.
- main/resources: Contém recursos gráficos utilizados no aplicativo, como ícones e imagens.

4.2 CONFIGURAÇÃO MAVEN

Para garantir a consistência dos recursos e dependências, a configuração Maven inclui:

- Builds completas e builds simplificadas (para criação de executáveis).
- Caminhos específicos de recursos definidos no pom.xml para evitar problemas de acesso a imagens e outros recursos durante o build.

Além disso, a configuração de build utilizada no Maven inclui os seguintes goals:

- Build completa:
 - clean install: Remove arquivos gerados anteriormente e instala as dependências.
 - clean compile install verify: Remove arquivos anteriores, compila o projeto, instala as dependências e executa verificações.
- Build simples (somente JAR com dependências inclusas e execução automática da aplicação após a compilação):
 - clean compile assembly:single exec:java: Remove arquivos anteriores, compila o projeto, cria um JAR único com todas as dependências e executa a aplicação automaticamente.

Essa configuração é utilizada para criar o arquivo executável posteriormente em ferramentas como Launch4j, Inno Setup, JSmooth, Exe4j, LaunchAnywhere, install4j, Excelsior ou JexePack.

5 FLUXO DE EXECUÇÃO E INICIALIZAÇÃO DO PROGRAMA

Começaremos pelas animações de entrada (SplashAnimation.java), realizei essa animação simples (Figura 3) que realiza um carregamento de 0 a 100% proporcional ao tempo de leitura e gravação dos arquivos necessários.



Figura 3: SplashAnimation.java

Na etapa do 0-20% é realizado a verificação de arquivos e pastas dependentes, dentre os arquivos verificados, verifica se o arquivo de configuração existe e captura a primeira linha, se não existir ele vai ser criado. Depois verifica se o arquivo de modelo do laudo que contêm cabeçalhos personalizados de referência para o nosso código existe em nosso arquivo de configuração, caso positivo irá salvar o estado e prosseguir para o carregamento da SplashAnimation, caso negativo, irá acionar uma flag para realizar o download ou selecionar manualmente esse arquivo.

Na etapa dos 20-50%, caso o usuário esteja entrado na condição do pior caso (de ter que fazer o download) irá aparecer uma nova janela com algumas instruções conforme na imagem abaixo.

A	Arquivo de modelo laudo.docx não foi encontrado!	×
	Deseja baixar o "modelo laudo.docx" via meu repositório GitHub? Obs.: se for baixar direto do git somente irá funcionar se o proxy não estiver bloqueando a requisição (URL de download) ou então desativando o proxy em opções de internet.	
	Caso precise liberar a requisição bloqueada, basta pedir para equipe da infraestrutura a liberação dessa URL: https://github.com/GustavoBorges13/Conversor_XLSX-PDF/raw/main/data/modelo%20Iaudo.docx	
	Sobre o arquivo a ser baixado, se trata de uma template personalizada que eu fiz onde existem campos com tags para facilitar no momento de transpor os dados das planilhas (Excel -> .xlsx) para a template (word -> .docx).	
	Ou se você já estiver com arquivo baixado no computador ou no servidor, basta clicar no botão "Procurar o arquivo no computador (local)"	
	Baixar o modelo (online) Procurar o arquivo no computador (local) Cancelar	

Figura 4: arquivo de modelo de laudo.docx.

Caso baixe o modelo online (pior caso), é feito o download do modelo de laudo técnico disponível no meu github caso tenha sido selecionado na etapa anterior, e após baixado é atualizado o local path desse modelo no arquivo de configuração, essa operação de download do arquivo necessário é realizada na classe LeitorURL.java.

Caso tenha escolhido a localização manual do mesmo (médio caso), foi feito uma restrição de que o arquivo template é único, logo, se eles alterarem algo no documento original irá dar uma exeception, pois o arquivo tem que estar entre os seus 27-40KB de tamanho para evitar quebrar o código caso não tenha sido usada as mesmas configurações de origem. Nesse tempo de escolhas o tempo da splash Animation é freezado.

Caso o arquivo já exista (melhor caso) e o path ter sido armazenado no arquivo de configuração) ele irá prosseguir para a próxima etapa. Vale ressaltar que, a criação e gerenciamento do arquivo de configuração é feito através da classe ConfigManager.java.

Na etapa 50-60% irá realizar outra verificação por garantia caso tenha ocorrido algum problema na condição anterior ou alguém tenha excluído acidentalmente no mesmo instante para conseguir carregar o modelo corretamente.

Na etapa 60-80% será feito o ajuste da UI tais como temas e configurações da interface gráfica feitas pelo usuário, mas que infelizmente não tive tempo de implementar essas funcionalidades, logo, é apenas um texto visual.

Na etapa 80-100% é feito a conexão com o sistema e a outra classe java chamada Principal.java responsável pela parte de interação de toda a nossa aplicação e dispensar a splash Animation.

0	Ajuda	Ferramentas		E-ServiceDesk appli	cation		_	×
	Seleci	one a planilha de laudo técr	nico .xlsx				Atalhos 🥡)
	Cliqu	e na lupa para procurar a p	lanilha					
	Nome	da planilha						
							Preencher	
		Editar Adiciona	ar (Remover	Salvar alterações	Gera	r arquivo PDF	

Figura 5: interface gráfica da janela principal (Principal.java).

Aqui nessa classe como pode ser visto, foi utilizado um JMenuBar para oferecer mais recursos: ajuda e ferramentas.

0	Ajuda	Ferramentas	E-Service
	R	epositorio deste projeto	Ctrl+R
	Sc	bbre E-ServiceDesk Application	Ctrl+S

Figura 6: JMenu Ajuda itens.

Nessa mensagem sobre as informações adicionais (Figura 7), usei JDialog na mesma classe principal pois era algo bem específico, e foi utilizado uma classe MensagemComLink.java para conseguir indexar o link (fazer hyperlink) e reutilizar em outros lugares caso necessário.



Figura 7: JMenuItem: repositorio deste projeto.

Sobre - Pressione ESC para fechar a janela	\times
Desenvolvemos esta aplicação para aprimorar a eficiência de nossa equipe de service desk.	
Esta é uma ferramenta de automação criada com fins educacionais, visando aprofundar nosso conhecimento em várias APIs, como APACHE POI, JXL, OpenCSV e docx4j, e aprimorar nossas habilidades de programação em um ambiente profissional.	
O projeto foi desenvolvido no Eclipse (versão de 2022-09) e construído com o Maven para realiza tarefas como limpeza, verificação, instalação de pacotes e builds. Isso garantiu que todas as APIs necessárias estivessem disponíveis ao alternar entre ambientes domésticos e empresariais, facilitando a colaboração por meio do GitHub, onde você pode acessar meu perfil e o repositório deste projeto para obter mais informações.	ır ; D
A aplicação oferece uma interface gráfica dinâmica. Ao abri-la, o usuário pode escolher uma planilha específica para manipulação, eliminando a necessidade de usar o Excel. O código foi desenvolvido sob medida para esse tipo de planilha, considerando formatações e quantidade de colunas.	1
Ao selecionar a planilha, ela é exibida em uma JTable, permitindo a edição como se fosse uma planilha Excel. Além disso, ao clicar em uma linha, você terá opções de edição, e ao clicar duas vezes em uma linha, uma janela lateral abrirá para edição dos valores selecionados. O menu "Ferramentas" oferece utilidades adicionais para explorar.	
Após realizar as edições desejadas, o usuário pode selecionar uma ou várias linhas e gerar um arquivo PDF. O programa automatiza a criação de um documento MS Word formatado com campos de texto da empresa, servindo como backup. Após a conclusão, o programa converterá arquivo Word em PDF e permitirá visualizá-lo ou acessar a pasta de destino.	0
Atenciosamente, Gustavo Borges.	

Figura 8: JMenuItem: sobre E-ServiceDesk Application.

0	Ajuda	Ferramentas		
	Selecio	Opções	Ctrl+0	1

Figura 9: JMenu Ferramentas itens.

Nesse item, será carregado outra classe chamada Opcões.java que extende JDialog pois ao invés de usar JOptionPane

Errra	mentas - Opções			×
Geral	Paths			
Persona	alização 🔗			
TEMAS	. (Em construção)			
			ОК	Cancel

Figura 10: JMenuItem: Ferramentas – Geral (beta).

Abaixo temos os paths retirados do nosso arquivo de configuração gerado pela primeira vez ao rodar o programa.

Ferrramentas - Opções		×
Geral Paths		
Pastas de trabalho		
Data folder:	C:\Users\\ConversorXLSX-PDF\data	
Backup Word folder:	C:\Users\\ConversorXLSX-PDF\data\Backup	
Laudos PDF folder:	C:\Users\\ConversorXLSX-PDF\data\Pdf generated	
Local Modelo laudo:	C:\Users\VDocumentos\ConversorXLSX-PDF\data\modelo laudo.docx	
Arquivo de configuração:	C:\Users\\ConversorXLSX-PDF\config.ini	
	ок	ancel

Figura 11: JMenuItem: Ferramentas – Paths.

Abaixo temos a Figura 12 referente aos atalhos direcionados a respectiva janela, ou seja, vamos ter outras janelas com outros atalhos específicos que não funciona em outras janelas, ao clicar no ícone irá ser aberto uma janela através da classe Atalho.java, mas que não tive tempo de implementá-la.

Figura 12: Atalhos referentes a janela atual.

Na seleção de arquivos de laudos técnicos usamos o JFileChooser com filtro de apenas arquivos xlsx para facilitar na busca, e como vemos aqui, conseguimos acessar arquivos OneDrive e serviços clouds caso alguém vincule uma pasta online, assim podemos resolver o problema inicial que havíamos da migração do pacote office offline para o online.

	Look In: Desktop	` ≣ 88 € 4
Recent Items Desktop Documents	Image: Second state st	
Network	File Name: Files of Type: Somente arquivos .xlsx Open	Cancel

Figura 13: gerenciador de arquivos JFileChooser.

O interessante de usarmos um arquivo de configuração é que ele irá armazenar esse local do arquivo de laudo técnico no arquivo de configuração, assim conseguiremos otimizar o código e fazer resumo desses paths para facilitar na navegação. Por exemplo, na primeira vez que a gente for escolher o local onde o arquivo está salvo irá salvar esse path para que na próxima vez o JFileChooser abra no local raiz onde o ultimo arquivo foi aberto para tornar mais rápida a experiencia e evitar de salvar dados sensíveis no github pois caso tenha selecionado a pasta de um servidor o local do mesmo irá apenas ficar indexado no arquivo de configuração local criado em "./Documentos" ou "./Documents".

⑪ ↑↓ Sort	File Edit View
Name	C:\Users\\ConversorXLSX-PDF\config.ini
🚞 data	C:\Users\\ConversorXLSX-PDF\data\Backup
👼 config.ini	C:\Users\\ConversorXLSX-PDF\data\Pdf generated C:\Users\\Documentos\ConversorXLSX-PDF\data\modelo laudo.docx
	C:\Users\\ConversorXLSX-PDF\data

Figura 14: conteúdo do arquivo de configuração config.ini.

Como podemos observar, o único path que não está no mesmo diretório é o do modelo laudo pois ele é algo que temos que baixar ou selecionar manualmente. Além dele tem o path do local dos laudos técnicos que não foi mencionado para proteção de dados pois geralmente fica salvo no servidor da empresa esse arquivo.

Após abrir uma planilha adequada, o programa vai preencher uma JTable com a mesma formatação feita no excel (Figura 15), essa tabela é formatada no código da classe Principal.java e seu objeto é ModeloTabela.java para conseguirmos manipular valores entre outras classes. Basicamente teremos um espécime de excel aqui onde se dermos dois cliques na linha poderemos editar a linha selecionada.

Selecion	e a planilha de laudo técnico	Documents\Laud		
0.1036		Documents Ladu		
Nome da	a planilha			
Laudos	de Usuários Investimento -	JANEIRO - Copy	xlsx	Preencher
LAUDO	NOME SOLICITANTE	USUÁRIO	CENTRO DE CUSTO	ITEM
100001	Fulano 1	user1	001 - Manutencao Industrial - HPE	SSD 240GB Kingston ou A
100001	Fulano 1	user1	001 - Manutencao Industrial - HPE	Memória RAM PC3 4GB 1
100002	Fulano 2	user2	002 - P&A	SSD 240GB Kingston ou A
100003	Fulano 3	user3	003 - VEICULOS DE VENDA DIRETA	SSD 240GB Kingston ou A
100003	Fulano 3	user3	003 - VEICULOS DE VENDA DIRETA	Memória RAM PC3 4GB 12
100004	Fulano 4	user4	004 - Gerencia de Body Shop	Memória RAM PC3 4GB 10
100004	Fulano 4	user4	004 - Gerencia de Body Shop	SSD 240GB Kingston ou A
100005	Fulano 5	user5	005 - CONTROLE DE INVENTARIO	SSD 240GB Kingston ou A
100005	Fulano 5	user5	005 - CONTROLE DE INVENTARIO	Memória RAM PC3 4GB 10
100006	Fulano 6	user6	006 - Renovação	SSD 240GB Kingston ou A
100006	Fulano 6	user6	006 - Renovação	Memória RAM PC3 4GB 12
100007	Fulano 7	user7	007 - Engenharia de Produto	SSD 240GB Kingston ou A

Figura 15: JTable preenchida.

Ao selecionar uma determinada linha, ela ficará azul (Figura 16) e irá habilitar novos botões (funcionalidades). E se dermos 2 cliques entraremos no painel de edição (EditarPlanilha.java) conforme na Figura 17.

LAUDO	NOME SOLICITANTE	USUÁRIO	CENTRO DE CUSTO	ITEM
100001	Fulano 1	user1	001 - Manutencao Industrial - HPE	SSD 240GB Kingston ou AD
100001	Fulano 1	user1	001 - Manutencao Industrial - HPE	Memória RAM PC3 4GB 128
100002	Fulano 2	user2	002 - P&A	SSD 240GB Kingston ou AD
_				
Ed	litar Adicionar	Remove	r Salvar alterações	Gerar arquivo PDF

Figura 16: linha selecionada.

			Editar informações da p	anilha			×	Kingston ou AD
3	Ajuda	Ferra	r∷Modo edição : :					- ×
	Selecion	ie a p	Chamado *	Nome do cola	borador *			Atalhos 🕡
			100001	Fulano 1				
	C:\Use	rs\gu	Usuário de rede *	Centro de cus	to *			
	Nome d	a plar	user1	001 - Manute	encao Industria	I - HPE		
			Descrição do item *				Quantidade *	
	Laudo	s de l	SSD 240GB Kings	ton ou ADATA			1	Preencher
			Ativo *	Dispositivo *	Hostname	*	Fabricante *	
	LAUDO	NON	000001 - HPE	Desktop ᅌ	VORKSTA	TION1	Dell Inc 🔽	
	100001	Ful	Modelo *	Service T/	AG *	Data a	quisição *	ingston ou AD
	100001	Ful	OptiPlex 3020	XXXXXXX	x	01/01	1/2000	I PC3 4GB 128
	100002	Fuk	Especificações do n	rocessador *				ingston ou AD
	100003	Ful	Intel/R) Core/TM) i	5-4570 CPU @ 3.2	0647			PC3 4GB 128
	100004	Ful		5-4570 CFO @ 5.20	0312			I PC3 4GB 106
	100004	Ful	Storage (GB) *	Memória (GB)*			ingston ou AD
	100005	Ful	500 HD	C	4			ingston ou AD
	100005	Ful		I PC3 4GB 106				
	100008	Ful	Nome do técnico (el	ingston ou AD				
	100008	Ful	Gustavo Silva					PC3 4GB 128
	100007	Fuk	Observação	S	tatus			Ingston ou AD
	E	ditar						uivo PDF
					Salvar			

Figura 17: painel de edição.

Essa é uma das partes em que me orgulho bastante, deu bastante trabalho de implementar por conta da enorme quantidade de exceptions no código em geral. Os comboBox são interativos, é feita diversas comparações para verificar se o valor da planilha é adequado na nossa lista de comboBox e assim por diante, é feito um cálculo para memória para ver se o valor digitado está entre um range adequado e seleciona o valor mais próximo. E todos os campos com * são obrigatórios e irá apresentar diversos avisos caso esteja algum ausente como por exemplo textos em vermelho e JOptionPanes de diálogo para interagir. Além disso temos diversos atalhos implementados como por exemplo Ctrl+C e Ctrl+V para deixar mais rápido e TAB para mudança de campos.

Abaixo está alguns exemplos dessas funcionalidades ditas.

litar informações da	planilha			
				Atalhos 🤇
::Modo edição::-				
Chamado *	Nome do cola	aborador *		
Usuário de rede *	Centro de cus	sto *		
Descrip [®] e de litere	•			Queekide de t
Descrição do item	*			Quantidade *
				Selecionar 💟
Ativo *	Dispositivo *	Hostname	e *	Fabricante *
	Selecionar 😂			Selecionar 🕑
Modelo *	Service T	AG *	Data a	quisição *
Especificações do	processador *			
Storage (GB) *	Memória (GE	3) *		
Selecionar	\bigcirc	0		
Nome do técnico (elaborador do laudo)*		
		,		
Observação	s	Status		
		Salvar		

Figura 18: painel de edição – Adicionando uma linha.



Figura 19: painel de edição – Adicionando uma linha – Exemplo de exception.

E claro, isso foi apenas um exemplo de exception, existem diversas outras que até me fogem a quantidade exata.

Mas outra coisa interessante é que na tabela (Figura 15) existem linhas com mesmo número do laudo, solicitante, usuário, ativo e hostname pois para cada item do solicitante tem que ser separado por linhas para evitar problema na hora de realizar a compra por um funcionário especializado nessa área, tendo isso em vista, nós podemos selecionar duas linhas para geração do PDF que irei abordar posteriormente para gerar um arquivo word e gerar seu pdf com os itens necessários de forma pratica, mas caso queira editar os dois ao mesmo tempo teremos uma exception como essa da Figura 20.



Figura 20: painel de edição – Tentativa de editar 2 linhas – Exemplo de exception.

Agora que vimos as funcionalidades importantes vamos para a cereja do bolo, que é a parte que irá realizar todo o trabalho pesado para gente (automatização). Essa funcionalidade é a gerar arquivo PDF fazendo parte de outra classe chamada GerarLaudoPDF.java que será ativada quando pressionar o botão de gerar sendo que para que ocorra é necessário ter uma linha ou mais linhas referentes ao mesmo laudo selecionadas.

LAUDO	NOME SOLICITANTE	USUÁRIO	CENTRO DE CUSTO	ITEM
100001	Fulano 1	user1	001 - Manutencao Industrial - HPE	SSD 240GB Kingston ou AD
100001	Fulano 1	user1	001 - Manutencao Industrial - HPE	Memória RAM PC3 4GB 128
100002	Fulano 2	user2	002 - P&A	SSD 240GB Kingston ou AD
100000	Eulere 0		002 VEICHI OC DE VENDA DIDETA	000 34000 Kinester 40

Figura 21: gerar um PDF com 2 itens – 2 linhas.

erar arquivo em PDF		×
		Atalhos 🭳
Técnico responsá Nome do técnico *	:: Preparação : :	: : Visualização - Preview : :
Gustavo Silva		
Usuário de rede *	Centro de custo *	
	321 - Sistemas CAT	
Análise *	Selecione uma template (Opcional)	
Considerações Téc	440 caracteres restantes	
Considerando as ani a upgrade/melhoria d • 01 SS • 01 Me	álises realizadas, sugerimos a aquisição dos itens abaixo par Jo computador: SD 240GB Kingston ou ADATA; emória RAM PC3 4GB 12800u.	
Links de referêr	ncia + Beta! Tem que testar	
	Gerar arquivo em PDF	Visualizar Abrir local

Figura 22: painel de gerar PDF – 2 linhas.

Conforme podemos observar na Figura 22, temos alguns campos para preencher, ele inclusive preenche automático o nome do técnico e o centro de custo para economizar o tempo, o centro de custo é trancado pois apenas o TI faz o laudo, e o usuário de rede é necessário escrever pois pode ser outro colaborador fazendo no lugar dessa pessoa caso tenha esquecido.

Na análise tem um textArea com limite de 440 caracteres esse sistema foi embutido com outra classe chamada TextAreaSizeFilter.java onde existem algumas templates de análises inclusas para acelerar o tempo.

Análise *	 Selecione uma template (Opcional) 	
Apenas um teste	Computador lento Fonte Bateria não segura carga	

Figura 23: textArea - templates.

Análise *	Computador lento	0
Foi realizado uma apresentou muito não atende os reo prejudicando no	análise na máquina do colaborador(a), cujo o mes lento nos testes realizados, portanto, a máquina a uisitos minímos para realizar atividades na empres lesempenho profissional do colaborador(a).	:mo se tual a HPE
	165 caracteres r	estantes

Figura 24: textArea – template: computador lento.

Além disso, temos as considerações técnicas que puxa os itens referentes as linhas selecionadas automaticamente e formata automaticamente mostrando como ficaria no final do documento, e caso opte por inserir mais informações tem a opção de links de referência para anexar algum link externo para alguma loja de compra por exemplo conforme podemos ver nas figuras posteriores.

nálise *	Selecione uma te	emplate ((Opcional) (
		Inserir H	lyperlink	×
		A	Texto para exibição	
		U	Link externo teste!	
			Endereço (link)	
			example.com	
Considerando as análise	s realizadas, sugerimos	a aquisiçã	o dos itens abaixo par	
 a upgrade/melhoria do co 01 SSD 2 01 Memór 	40GB Kingston ou ADAT ria FAM PC3 4GB 128000	A;		

Figura 25: gerar pdf – links de referência.

 01 Memória RAM PC3 4GB 12800u. 	
para referência do mesmo: • Link externo teste!	

Figura 26: gerar pdf – links de referência adicionado com sucesso.

E caso deseja remover existe os dois botões de + e -, onde o - vai remover o último link inserido.

E no final, ao clicar no botão Gerar arquivo em PDF a mágica ocorre conforme podemos observar na Figura 27.

lécnico responsáv	rel	: : Visualização - Preview : :
Nome do técnico *		articular listy
Gustavo Silva		Tecnologia da Informação Tr.sb.oz.881
Jsuário de rede *	Centro de custo *	Laudo Técnico - XPE 01/2019 28/02/2019
UserMASTER	321 - Sistemas CAT	Laudo Técnico
Análise *	Computador lento	Técsica Responsivel Nexes Complete: District de technica Silve District de technic: Contro de Castar: 21: Janema CAT
		Usuario:
Foi realizado uma ar	nálise na m Message	Natural HPE
Foi realizado uma ar apresentou muito le não atende os requi prejudicando no des Considerações Técr	nálise na m nto nos te sitos minín sempenho A conversão do arquivo MS Word para l 100001 - 000001 - Fulano 1.pdf Duração: 3 segundos. hicas *	PDF ocorreu com sucesso!
Foi realizado uma ar apresentou muito le não atende os requi prejudicando no des Considerações Técr Considerando as aná a upgrade/melhoria do • 01 SS • 01 Me	Adise na m nto nos te sitos minín sempenho Message A conversão do arquivo MS Word para l 100001 - 000001 - Fulano 1.pdf Duração: 3 segundos. itcas * ises realizadas, sugerimos a aquisição dos itens abaixo par o computador: D 240GB Kingston ou ADATA; mória RAM PC3 4GB 12800u.	Image: Second

Figura 27: gerar pdf – geração finalizada.

Abaixo está o trecho do código responsável pela velocidade da conversão, aqui optei por usar mais threads e uma pool maior para deixar mais rápido levando até 3 segundos a conversão.

IConverter converter = LocalConverter.builder()
.baseFolder(new File(pathTemp))	
.workerPool(50, 200, 5, TimeUnit.SECOND	OS) // Aumenta o número de threads e o
tamanho do pool	
.processTimeout(3, TimeUnit.SECONDS)	// Reduz o tempo limite do processo
.build();	

Código 1: trecho do código GerarLaudoPDF.java.

E ao final da conversão temos uma visualização/preview dela para verificarmos possíveis bugs antes de abrir, e caso queria abrir tem a opção visualizar, e caso queira navegar no local tem a outra opção de abrir localmente.

in the second seco	-that					Linkys
11111		Tecnol	ogia da I	nformação		TI.SD.02
JBI .	Lau	do Técnico	o - XPE		01/2019	28/02/2
			Laudo T	écnico		
N ^o do Laudo:	100001					
Técnico Respo	onsävel:					
Nome Compl	sleto:	Gusteen Silve				
Usuario de Is	9ekilei	U18WASTER	217			
Centro de Ca	untic	121 - Sivorna	LCAT			
Donisies						
None Comp	ileto:	Fulano 1				
Usuário de R	Texte:	user1				
Centro de Ca	uste:	001 - Manutes	ncao Industrial - H	IPE		
Equipamento	a;					
Tipo Disposit	tive:	Desktap	Hestname:	WORKSTATIONS		
Fabricante:	_	Dell Inc	Modelo:	OptiPlex 3020		
Service TAG:		2000000	ID Alive:	000001 - HPE		
Data de Aqui	ilação:	01/01/2000	CPU:	Intel(R) Core(TM)	6-4570 CPU g	1.3.20GH1
lento nos test realizar ativi	tes realiza idades is	dos, portantz a empresa	a máquina atu HPE prejudica	al não atende os ndo no desemp	requisitos mir senho profis	timos para sional de
Consideraçãe	es Técnica					
	o as and	ilises realiza omputador:	das, sugerimos	a aquisição d	os itens ab	ako para
Considerande upgrade/welk	horia do ci 01. SSD 01.Men minicia do <u>Link en</u>	24068 Kingst nória RAM PC mesmo: erro testel.	on ou ADATA; 3 4GB 12800u.			

Figura 28: gerar pdf – visualização preview.

E sobre a organização dos arquivos gerados, o mesmo serão encontrados aqui na pasta do programa que é criada ou dentro da pasta "./user" ou "./Documentos" ou "./Documents". Será gerado o arquivo word (docx) primeiramente e posteriormente o arquivo PDF a partir desse word.



Figura 29: diretório de arquivos gerados.

6. MANUAL DO USUÁRIO

6.1 PRIMEIROS PASSOS

Instalar JDK 20+ e configurar o IDE para usar a versão correta para evitar esse erro abaixo.



Figura 29: exception inicial.

Após rodar o programa pela primeira vez, irá solicitar ao usuário se deseja baixar o modelo de laudo online pelo GitHub, ou procurar o arquivo no computador (localmente).

A	rquivo de modelo laudo.docx não foi encontrado!	\times
	Deseja baixar o "modelo laudo.docx" via meu repositório GitHub? Obs.: se for baixar direto do git somente irá funcionar se o proxy não estiver bloqueando a requisição (URL de download) ou então desativando o proxy em opções de internet.	
	Caso precise liberar a requisição bloqueada, basta pedir para equipe da infraestrutura a liberação dessa URL: https://github.com/GustavoBorges13/Conversor_XLSX-PDF/raw/main/data/modelo%20laudo.docx	
	Sobre o arquivo a ser baixado, se trata de uma template personalizada que eu fiz onde existem campos com tags para facilitar no momento o transpor os dados das planilhas (Excel -> .xlsx) para a template (word -> .docx).	de
	Ou se você já estiver com arquivo baixado no computador ou no servidor, basta clicar no botão "Procurar o arquivo no computador (local)"	
	Baixar o modelo (online) Procurar o arquivo no computador (local) Cancelar	

Figura 30: exception secundaria.

Para mais praticidade, iremos realizar o download do modelo online.

Após realizar o download o programa automaticamente irá carregar a janela de interface principal.

Ajud	la	Ferramentas	E-ServiceDesk application		—	×
Sele	ecior	e a planilha de laudo técnico .xlsx			Atalhos 📿	
Cli	ique	na lupa para procurar a planilha				
Nom	ne d	a planilha				
					Preencher	
	E	ditar Adicionar (Remover Salvar alterações	Gerar	arquivo PDF	

Figura 31: carregamento da interface gráfica.

6.2 USANDO A INTERFACE GRÁFICA

Para utilizarmos a interface, precisamos primeiramente procurar uma planilha compatível, nesse caso iremos utilizar um exemplo para testes, então primeiramente clique na lupa para procurar.



Figura 32: procurar planilha.

Selecione um arqu	uivo .xlsx				×
F	Look In: 📒	01 - Janeiro - ENCERRADO	\$ r 🛆	Ð:	8 :≣
Recent Items	Laudos de	e Usuários Despesa - JANEIRO.xIsx			
	📲 Laudos de	e Usuários Investimento - JANEIRO - Copy.xlsx			
	🖾 Laudos de	e Usuários Investimento - JANEIRO.xIsx			
Desktop					
=					
Documents					
This PC					
<u>a</u> _	L				
	File Name:	Laudos de Usuários Investimento - JANEIRO - Copy.xlsx			
Network	Files of Type:	Somente arquivos .xlsx			0
			Open	Car	ncel

Figura 33: selecionar planilha.xlsx.

Agora que selecionamos, nada ainda aconteceu, pois precisamos preencher a nossa JTable (tabela) com os dados da planilha, para isso, basta clicar em "Preencher".



Figura 34: preencher tabela com dados da planilha.

	Ferramentas	E-Servio	eDesk application	_
Selecion	e a planilha de laudo técnico	.xlsx		Atalhos (
C:\Use	rs\gustafy\OneDrive - MSFT\D	ocuments\Laudo	os\2023\01 - Janeiro - ENCERRADO\	La 🔍 🔇
Nome da	a planilha			
Laudos	s de Usuários Investimento -	JANEIRO - Copy.	xlsx	Preencher
LAUDO	NOME SOLICITANTE	USUÁRIO	CENTRO DE CUSTO	ITEM
100001	Fulano 1	user1	001 - Manutencao Industrial - HPE	SSD 240GB Kingston ou AD
100001	Fulano 1	user1	001 - Manutencao Industrial - HPE	Memória RAM PC3 4GB 12
100002	Fulano 2	user2	002 - P&A	SSD 240GB Kingston ou AD
100003	Fulano 3	user3	003 - VEICULOS DE VENDA DIRETA	SSD 240GB Kingston ou AD
100003	Fulano 3	user3	003 - VEICULOS DE VENDA DIRETA	Memória RAM PC3 4GB 12
100004	Fulano 4	user4	004 - Gerencia de Body Shop	Memória RAM PC3 4GB 10
100004	Fulano 4	user4	004 - Gerencia de Body Shop	SSD 240GB Kingston ou AD
	Fulano 5	user5	005 - CONTROLE DE INVENTARIO	SSD 240GB Kingston ou AD
100005				
100005 100005	Fulano 5	user5	005 - CONTROLE DE INVENTARIO	Memória RAM PC3 4GB 10
100005 100005 100006	Fulano 6	user5 user6	005 - CONTROLE DE INVENTARIO 006 - Renovação	Memória RAM PC3 4GB 100 SSD 240GB Kingston ou AD
100005 100005 100008 100008	Fulano 5 Fulano 6 Fulano 6	user5 user8 user8	005 - CONTROLE DE INVENTARIO 006 - Renovação 006 - Renovação	Memória RAM PC3 4GB 100 SSD 240GB Kingston ou AD Memória RAM PC3 4GB 120

Figura 35: visão geral.

Agora iremos nos atentar na parte inferior onde estão localizados 5 botões, onde apenas 1 está desbloqueado, pois nenhuma linha ainda foi selecionada na tabela.

	Carar arguing	huar altara año a	Demour	licionar	Editor
VO PDF	Gerar arquivo	aivar aiterações	Remover	licionar	Euitar

Ou seja, para desbloquear outras funções, ou a gente cria uma linha nova, ou seleciona alguma linha existente para editar, remover ou gerar arquivo pdf com base no conteúdo dessa linha selecionada ou conjunto de linhas com o mesmo laudo para combiná-las.

Para esse primeiro teste, iremos adicionar uma linha nova.

ditar informações da p	lanilha		×	Editar informações da p	lanilha		×
··· Modo edição · ·			Atalhos 📿	r::Modo edicão::			Atalhos 🥡
Chamado *	Nome do col	laborador *		Chamado *	Nome do cola	borador *	
				100013	TESTER		
Usuário de rede *	Centro de cu	isto *		Usuário de rede *	Centro de cus	to *	
				testing_user	999 - Test		
Descrição do item *			Quantidade *	Descrição do item *			Quantidade *
			Selecionar ᅌ	AMD Ryzen™ Thre	adripper™ Process	or	1
Ativo *	Dispositivo *	Hostname *	Fabricante *	Ativo *	Dispositivo *	Hostname *	Fabricante *
	Selecionar 【	3	Selecionar 🕑	999999 - HPE	Desktop 🔇	ULTRATOP	Adrenaline 💟
Modelo *	Service	TAG * Data	aquisição *	Modelo *	Service T	AG* D	ata aquisição *
				Full tank	XYZXYZ		01/01/2024
Especificações do p	processador *			Especificações do	processador *		
				Threadripper 2920	DX		
Storage (GB) *	Memória (G	iB) *		Storage (GB) *	Memória (GE	3) *	
Selecionar	0	0		240 SSD	1	24	
Nome do técnico (el	laborador do laud	0)*		Nome do técnico (e	laborador do laudo)*	
				Gustavo Silva			
Observação		Status		Observação	s	itatus	
		Salvar				Salvar	

Figura 37: adicionando uma linha nova.

Pronto, agora desbloqueamos novos acessos.

100012	Fulano 12		user12	010 - COMPRAS	Memória RAM PC3 4GB 100
100013	TESTER		testing_user	999 - Test	AMD Ryzen™ Threadripper™
Edit	tar	Adicionar	Remove	Salvar alterações	Gerar arquivo PDF

Figura 38: desbloqueio de novas funcionalidades.

Vamos editar então! Preciso mudar o nome do solicitante de "TESTER" para "Usuario" e do usuário de rede "testing_user" para "SuperUser".

: Modo edição : : —							Atalhos 🔍
Chamado *	No	ome do co	blabor	ador *			
100013	l	Jsuario					
Usuário de rede *	Ce	entro de c	usto *				
SuperUser	9	99 - Test					
Descrição do item	*					Quantio	lade *
AMD Ryzen™ Thre	eadrippe	r™ Proces	ssor			1	0
Ativo *	Dispo	sitivo *	ł	Hostname *		Fabrica	nte *
999999 - HPE	Des	ktop	0	ULTRATO	Þ	Adren	aline 🔽
Modelo *		Service	TAG	×	Data a	quisição *	
Full tank		XYZX	YZ		01/01	/2024	
Especificações do	process	ador *					
Threadripper 292	0X						
Storage (GB) *	N	lemória (GB)*				
240 SSD	\bigcirc		124	-			
Nome do técnico (e	elaborad	or do lau	do) *				
Gustavo Silva							
Observação			Statu	S			
			Salv	ar			
					~		

Figura 39: editando linha.

Ótimo, agora vamos remover o solicitante "Fulano 12".

100011 Fulano 11	user11	009 - Reparo Final	Memória RAM PC3 4GB 106
100012 Fulano 12	user12	010 - COMPRAS	Memória RAM PC3 4GB 106
100013 Usuario	SuperUser	999 - Test	AMD Ryzen™ Threadripper™
Editar Adicionar	Remove	er Salvar alterações	Gerar arquivo PDF
Figur	ra 40: ar	ntes de remover linha.	
100011 Fulano 11	user11	009 - Reparo Final	SSD 240GB Kingston ou AD
100011 Fulano 11	user11	009 - Reparo Final	Memória RAM PC3 4GB 106
100013 Usuario	SuperUser	999 - Test	AMD Ryzen™ Threadripper™
Editar Adicionar	Remove	Salvar alterações	Gerar arquivo PDF

Figura 41: após de remover linha.

Perfeito, como já realizamos diversas modificações já conseguimos perceber que nosso botão de salvar alterações foi desbloqueado desde a primeira operação que realizamos (editar), logo, caso queira manter as operações clique em salvar alterações, caso contrário, clique em preencher a planilha novamente para dar um refresh (F5) na mesma e você irá perder as alterações feitas.

Neste caso iremos salvar depois para demonstrar uma exception interessante.

Agora vamos selecionar a nossa última linha e duplicar ela com Ctrl+C e Ctrl+V para modificarmos o item.

100013	Usuario	SuperUser	999 - Test	AMD Ryzen™ Threadripper™
100013	Usuario	SuperUser	999 - Test	Fonte 9999W

Figura 42: linha duplicada e modificada com outro item.

Agora vamos selecionar as duas linhas para combiná-las em nosso arquivo final do laudo pois as duas linhas pertencem aos mesmos números de laudo, e nessa combinação os valores da linha serão transpostos para o nosso modelo de laudo que foi feito em word e será convertido para PDF e posteriormente será enviado aos colaboradores via e-mail.

100013 Usuario	SuperUser 999 - Test	AMD Ryzen™ Threadripper [™]
100013 Usuario	SuperUser 999 - Test	Fonte 9999W
Editar Adicionar	Remover Salvar alterações	Gerar arquivo PDF

Figura 43: seleção de 2 linhas e preparação para gerar pdf.

Ao clicar em gerar arquivo pdf, iremos obter um aviso dizendo que ainda não salvamos as alterações realizadas na planilha, ou seja, o programa possui diversas correções para facilitar ao usuário a buscar a resolver os próprios problemas que encontra no programa.



Figura 44: aviso ao tentar gerar pdf sem salvar alterações.



Figura 45: aviso ao salvar.



Figura 46: aviso que o salvamento foi um sucesso.

Abaixo veremos a janela referente a geração do arquivo em pdf. Aqui precisamos apenas preencher os campos de usuário de rede pois pode ser que outra pessoa tenha feito para o colega caso ele tenha esquecido. O centro de custo é intocável pois toda a equipe é do mesmo setor. A análise existe algumas templates para escolher e economizar tempo para digitar. E por último os links de referência caso queira referenciar alguma pagina em especifica com links externos.

ate (Opcional)
ate (Opcional)
ate (Opcional)
ate (Opcional)
ate (Opcional)
440 caracteres restantes
usição dos itens abaixo par ssors;
Jİ

Figura 47: janela de gerar arquivo em pdf.

Das templates disponíveis temos 3, iremos utilizar o exemplo de computador lento.

Análise *	 Selecione uma template (Opcional) 	
	Computador lento	- h
	Fonte	
	Bateria não segura carga	

Figura 48: templates de análise.

Agora vamos adicionar links de referência para as nossas considerações finais, por exemplo, escolhemos duas linhas, a primeira linha se trata do item de um processador AMD, e a segunda linha fala de uma fonte para o computador, nesse sentido, poderíamos referenciar links de produtos associados a esses respectivos itens. No nosso exemplo vamos usar links genéricos para demonstrar.

Considerando as análises a upgrade/melhoria do com • 01 AMD Ry • 01 Fonte 99	realizadas, sugerimos putador: zen™ Threadripper™ F 999W.	a aquisição dos itens abaixo par Processors;
Links de referência	+ -	Beta! Tem que testar

Figura 49: considerações técnicas: links de referência.

Inserir H	yperlink	×	Inserir Hy	/perlink	\times
•	Texto para exibição		A	Texto para exibição	
U				Link 1	
	Endereço (link)			Endereço (link)	
				example.com	
	ОК Сап	cel		OK Cancel	

Figura 50: considerações técnicas: inserir hyperlink.

a upgrade/	ido as analises realizadas, sugerimos a aquisição dos itens abaixo par melhoria do computador: • 01 AMD Ryzen™ Threadripper™ Processors; • 01 Fonte 9999W.
Link para re	eferência do mesmo: • Link 1

Figura 51: considerações técnicas: visão geral.

Caso optemos por excluir as referencias basta desmarcar a opção de links de referência, caso queira remover o último link, clique em "-", caso quisesse adicionar mais links no final da lista clique em "+". Nesse caso essa quantidade está Ok, vamos prosseguir.

Agora vamos clicar no botão "Gerar arquivo em PDF" e aguardar o processamento.



Figura 52: gerar arquivo pdf: conversão ocorreu com sucesso.

Como podemos observar na Figura 52, a conversão ocorreu bem rápido e gerou um arquivo de backup em word na pasta de configuração, e também o arquivo em pdf, ambos com o nome formatado da seguinte forma: "numero laudo - ID_ativo - nome_solicitante.pdf".

E por fim temos ao lado direito a visualização/preview do nosso arquivo em pdf para que possamos editar sem precisar ficar abrindo.

		Atalho.
Fécnico responsá Nome do técnico *	vel	
Gustavo Silva		TILIN Tecnologia da Informação TL.SD.OZ.HIL
Jsuário de rede *	Centro de custo *	Laudo Técnico - RPE 01/2019 28/02/2019
UserMASTER	321 - Sistemas CAT	Laudo Técnico Mº do Laude: 100013
Análise *	Computador lento	Técnice Responsibilit Nene Compilet: Continue Striv Ubaird de Heble: UnerWASTR Centre di Caste: 221-3nomus CAT
neo atende os requ	isitos minimos para realizar atividades na empresa mel	Fabricante: Advenaline Modelo: Full tank
prejudicando no de	esempenho profissional do colaborador(a). 165 caracteres restantes	Servet IMO XXXX I/O Alleri: 99999-147 Stit de Aquid(Sa) XV(12/024) GVL Investigant ZOXX Berege (00): 243 550 Wenney (00): 124 Analise Investigant Alleria do coldonolor(a): c) o memore se apreventou multio lesto no tretes malitadou, portanto, a malguina studi al al artede os majantes minima para
onsiderações Téc	165 caracteres restantes	Server 540,00 Distance Distance
Considerações Téc Considerando as aná a upgrade/melhoria d • 01 Al • 01 Fo Link para referência • Link 1	asempenho profissional do colaborador(a). 165 caracteres restantes inicas * álises realizadas, sugerimos a aquisição dos itens abaixo par lo computador: MD Ryzen™ Threadripper™ Processors; inte 9999W. do mesmo:	Image 1000 Image 1000 Image 1000 Dereg 1000 1.01 2010 1.01 2010

Figura 53: gerar arquivo pdf: visão geral e preview.

	Identificação
HIPE	

ódig

Laudo Técnico - HPE 01/2019 28/02/2019

Laudo Técnico

Nº do Laudo: 100013

Técnico Responsável:

Nome Completo:	Gustavo Silva
Usuário de Rede:	UserMASTER
Centro de Custo:	321 - Sistemas CAT

Usuário:

Nome Completo:	Usuario
Usuário de Rede:	SuperUser
Centro de Custo:	999 - Test

Equipamento:

Tipo Dispositivo:	Desktop	Hostname:	ULTRATOP
Fabricante:	Adrenaline	Modelo:	Full tank
Service TAG:	XYZXYZ	ID Ativo:	999999 - HPE
Data de Aquisição:	01/01/2024	CPU:	Threadripper 2920X
Storage (GB):	240 SSD	Memory (GB):	124

Analise

Foi realizado uma análise na máquina do colaborador(a), cujo o mesmo se apresentou muito lento nos testes realizados, portanto, a máquina atual não atende os requisitos minímos para realizar atividades na empresa HPE prejudicando no desempenho profissional do colaborador(a).

Considerações Técnicas

Considerando as análises realizadas, sugerimos a aquisição dos itens abaixo para upgrade/melhoria do computador:

- 01 AMD Ryzen[™] Threadripper[™] Processors;
- 01 Fonte 9999W.

Link para referência do mesmo:

<u>Link 1</u>.

HPE Automotores do Brasil Ltda. T.I. - Service Desk

Figura 54: conteúdo do arquivo gerado em pdf.

Agora vamos comparar com o nosso modelo de laudo.

	identifi cação		Código
HIPE	Tecnologia da Informação		TI.SD.02.001
Assunto		Revisão	Publicação
Laudo Técnico - HPE 01/2019			28/02/2019

Laudo Técnico

Nº do Laudo: laudoz

Técnico Responsável:	
Nome Completo:	
Usuário de Rede:	
Centro de Custo:	

Usuário:

Nome Completo:	
Usuário de Rede:	
Centro de Custo:	

Equipamento:

Tipo Dispositivo:	Hostname:	
Fabricante:	Modelo:	
Service TAG:	ID Ativo:	
Data de Aquisição:	CPU:	
Storage (GB):	Memory (GB):	

Analise

analisez

Considerações Técnicas

Consideracoez

Figura 55: conteúdo do arquivo modelo laudo em word.

Como podemos observar, temos a presença de Text Form Fields, eles são ferramentas disponíveis no word em modo developer que podem ser criados através desse menu (Figura 56).



Figura 56: localização text form field.

Para melhor identificação coloquei textos fáceis de identificar para que no código eu pudesse manipular dados em campos específicos com mais facilidade. Nas tabelas não precisam pois existem métodos nas bibliotecas utilizadas que conseguem identificar a presença de tabelas. E para uma melhor compreensão abaixo está a configuração usada no text form field a diferença dos demais é somente o texto do nome.

Text Form Field Options			?	×
Text form field				
Type:		D <u>e</u> fault text:		
Regular text	\sim	laudoz		
Maximum length:		Text <u>f</u> ormat:		
Unlimited	+			\sim
Run macro on				
Entry:		E <u>x</u> it:		
	\sim			\sim
Field settings				
Bookmark:				
Texto1				
🗹 Fill-in e <u>n</u> abled				
Calculate on exit				
Add Help <u>T</u> ext		ОК		Cancel

Figura 57: text form field options.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A implementação deste projeto foi um sucesso em atender aos objetivos propostos de forma eficaz. A automação da transferência e manipulação de dados entre planilhas do Excel e documentos Word/PDF resultou em uma melhoria significativa no fluxo de trabalho. Utilizando as bibliotecas Java, como apache POI e Documents4j, simplificamos o processo de geração de laudos técnicos, eliminando a necessidade de operações manuais repetitivas, como copiar e colar.

A nova ferramenta proporcionou uma experiência mais eficiente para os colaboradores, permitindo que se concentrassem em tarefas mais estratégicas em vez de se perderem em processos administrativos. Graças à automação, conseguimos reduzir o tempo necessário para a elaboração de laudos técnicos de 10-15 minutos para apenas cerca de 5 minutos. Essa otimização não apenas aliviou a carga de trabalho, mas também minimizou o uso do teclado, uma vez que os usuários agora se preocupam apenas em digitar as informações nas linhas da planilha, utilizando uma interface prática e compacta. Essa interface permite visualizar todos os campos em uma única janela, ao contrário do Excel, que, devido à quantidade de colunas, exigia o uso do scroll para navegar, tornando o processo mais cansativo.

Além disso, o programa executa automaticamente as etapas tediosas de copiar as informações e colar no modelo de laudo no Word, seguido pela geração do PDF, tornando o trabalho muito mais ágil e menos suscetível a erros.

A documentação do processo e a aplicação prática da solução destacaram a eficácia da automação na otimização do suporte técnico e na produção de documentos oficiais. Este projeto não apenas atendeu às expectativas iniciais, mas também abriu portas para futuras melhorias e inovações no fluxo de trabalho, garantindo um ambiente de trabalho mais ágil e eficiente. Agradeço novamente a todos os envolvidos que contribuíram para o sucesso deste projeto, cujo impacto positivo será sentido por muito tempo.

REFERÊNCIAS

[1] Gustavo Borges Peres da Silva (2022), "Conversor_XLSX-PDF", https://github.com/GustavoBorges13/Conversor_XLSX-PDF.