

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS - CCET
CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Documento de Requisitos de Software

CP - CHECKPOINT

Versão 1.1

Desenvolvedores/Analistas

André Gustavo Castro Silva
Benny Pinheiro Cunha Lopes
Bruna Soares Silva
Mirelle Campos Góis
Wisley Rodrigo Ferreira Coelho

Rio Branco – AC
2025

Histórico de Alterações

[illegible]

1. Análise do Problema

A Piticas é uma franquia de Artigos Geek com unidades em todo o Brasil. No Acre, a marca possui duas lojas sob o mesmo franqueado: a Unidade 4D, em Cruzeiro do Sul, e a Unidade 5T, em Rio Branco. Por ambas serem gerenciadas pelas mesmas pessoas, os procedimentos e métodos de atuação são devidamente padronizados entre si, compartilhando em muitos casos os mesmos problemas ou vivências consideravelmente parecidas, além é claro de recursos da mesma fonte, o que viabiliza uma relação ainda mais próxima e fluida entre as duas unidades.

Dentre as responsabilidades das lojas, há dois tipos de inventário, total e rotativo. Este último é realizado com uma frequência maior do que o anterior, por ser mais flexível e objetivo, sem a necessidade de zerar o estoque inteiro para cadastro total de produtos. O inventário rotativo é atualmente feito da seguinte forma: a gerente da unidade exporta do sistema usado pela Piticas (*Presence Store*) a totalização atualizada do estoque. O arquivo é salvo como uma planilha Excel, em uma única tabela formada pelos códigos de referência e nomes dos produtos, bem como a quantidade total apontada pelo sistema. O problema começa nesse momento, pois junto com as peças existentes na loja, o estoque contém muitos itens negativados (por conta de diversos fatores, como itens usados para testes do suporte de T.I, produtos com código errado, erro humano ao passar vendas, alguma retirada não contabilizada, produtos advindos de outra unidade sem código para recebimento, etc.).

Além disso, o material exportado também carrega produtos da franquia que nunca existiram na unidade. Esses fatores iniciais geram a necessidade de um trabalho manual da parte da gerente, que é a responsável por formatar a planilha completamente, retirando os produtos inexistentes, separando produtos PDV (itens enviados pela franquia que não podem ser vendidos, como uniformes dos funcionários, placas para exposição na loja, etc.) dos demais produtos, visto que estes não podem ser zerados no sistema com a mesma facilidade dos demais produtos. Além de dar o treinamento e supervisionamento para as demais funcionárias da unidade.

Organizada a planilha, o arquivo é enviado via nuvem para acesso das funcionárias da unidade de Rio Branco (no caso do inventário rotativo na unidade

5T). As vendedoras (em ambas unidades) executam então a função de verificar os produtos da planilha e comparar com o real estoque físico na loja. Esse processo é inteiramente manual, onde os códigos precisam ser digitados da planilha para o sistema *Presence* (na aba “Produtos”), para informações sobre o produto em análise. Todas as divergências são anotadas e identificadas na planilha, com observações do que precisa ser alterado nas linhas correspondentes ao produto na tabela. Quando o documento volta para as mãos da gerente, esta avalia as divergências e, com a autorização do franqueado, executa as correções necessárias diretamente no sistema *Presence*.

O **Checkpoint** tem como objetivo ser uma ferramenta de extensão e apoio ao sistema utilizado na loja, com funcionalidades específicas para automatizar pontos específicos do processo de inventário rotativo, eliminando a necessidade de ajustes repetitivos e que custam tempo na ferramenta Excel, tornando o processo mais eficiente, preciso e devidamente ágil, tanto para a gerente quanto para as vendedoras.

2. Necessidades Básicas do Cliente

Eliminar totalmente a necessidade de manipulação manual repetitiva da disposição dos produtos em uma planilha Excel. Os produtos zerados e negativados precisam ser separados de forma automática e devidamente visível, além de que os produtos sejam devidamente classificados por tipo (como separar camisetas de garrafas, canecas, meias, bonés, etc.) de forma a facilitar visualmente o fluxo do trabalho de verificação. As divergências encontradas deverão ser apontadas pela própria ferramenta, sem a necessidade de observações manuais (como “retirar camiseta X, tamanho Y”).

Outra funcionalidade essencial é a exibição do produto diretamente na ferramenta, visto que atualmente essa confirmação é feita em recorrentes alterações de janelas no computador (entre Excel e *Presence*).

Além disso, a loja não para seu funcionamento para a realização do inventário. Portanto, administrar vendas em meio à tarefa do inventário é uma questão de preocupação para as vendedoras, que necessitam de uma forma integrada ao processo de conferência de produtos para contabilizar essas vendas. A

ferramenta deve fazer a atualização das peças vendidas no ato do inventário de forma automática e devidamente visível para as vendedoras, além de viabilizar validação no ato de cadastrar o cliente na venda.

Por meio da ferramenta, espera-se um controle do inventário rotativo mais preciso e automatizado, eliminando a necessidade de ajustes manuais e atividades repetitivas. Evitar erros de negatificação de produtos e melhorar a eficiência das vendedoras, viabilizando continuidade com as vendas mesmo nos dias de inventário.

3. Estudo de Viabilidade

O **Checkpoint** será desenvolvido como uma ferramenta complementar ao **Presence Store**, exigindo integração direta entre os dois. Para garantir a viabilidade do projeto, foi essencial avaliar três aspectos fundamentais: técnico, econômico e legal. Tais fatores determinarão se a ferramenta pode ser implementada de forma eficiente, sustentável e em conformidade com as normas aplicáveis.

3.1. Viabilidade Técnica

Para o desenvolvimento do **Checkpoint**, serão considerados os seguintes fatores, garantindo o uso de tecnologias acessíveis e alinhadas às habilidades da equipe de desenvolvimento:

- **Integração com o Presence Store:** Presence Store permite a exportação de dados para planilhas, viabilizando a comunicação entre o sistema existente e a nova ferramenta de apoio.
- **Tecnologias usadas:** O programa será desenvolvido em Python para processamento de dados, utilizando Tkinter para a interface gráfica, proporcionando um ambiente intuitivo e de fácil utilização para o cliente.
- **Infraestrutura necessária:** A ferramenta será compatível com as máquinas Windows que já estão em uso pelas funcionárias das unidades, o que isenta a ferramenta da necessidade de criação de servidores dedicados ou configurações avançadas.
- **Conhecimento técnico da equipe:** Os desenvolvedores possuem

experiência com manipulação de arquivos e desenvolvimento de interfaces gráficas, garantindo a viabilidade técnica da implementação, além do vasto conteúdo e informação à disposição da equipe.

3.2. Viabilidade Econômica

O investimento necessário para o desenvolvimento do **Checkpoint** é **baixo**, considerando a forma como será desenvolvido e os benefícios que proporcionará.

Custos envolvidos:

- **Desenvolvimento interno** sem a necessidade de contratação de terceiros.
- **Uso de tecnologias gratuitas**, como Python, Excel e bibliotecas open-source, eliminando custos de licenciamento.
- **Manutenção mínima**, pois o programa é simples e não depende de servidores dedicados. Sendo uma ferramenta de uso e execução local, e de operação offline, o Checkpoint não necessitará de grande investimento em tecnologias de internet para êxito em funcionamento.

Benefícios financeiros:

- **Redução do tempo gasto** pelas vendedoras na conferência de estoque, aumentando a produtividade e melhora do atendimento ao cliente.
- **Menor risco de erros**, evitando divergências no controle de produtos e prevenindo perdas financeiras.
- **Melhor controle sobre o estoque**, otimizando os resultados e busca por divergências para que sejam tratadas com mais rapidez.

3.3. Viabilidade Legal

- O sistema usará apenas dados internos da loja, necessários para registros locais de vendas e totalização de produtos, sem necessidade de coletar informações sensíveis de clientes ou da empresa.
- O uso do *Presence Store* como base de dados não viola os termos de

uso, pois a loja já tem autorização para operar o software.

- O software será desenvolvido com ferramentas de código aberto, sem implicações de licenciamento.

4. Missão do Software

Otimizar, automatizar, melhorar e agilizar o processo manual de conferência de inventários, integrando-se ao sistema ***Presence Store*** para melhorar a atualização de registros, evitar inconsistências na contabilização dos produtos e promover fluidez na integração das vendas do dia com o inventário em execução.

5. Limites do Sistema

ID	Funcionalidade	Justificativa
L1	Não sincronização com o <i>Presence Store</i> .	Evitar divergências nos registros do inventário e/ou de vendas.

6. Benefícios Gerais

ID	Benefícios
B1	Redução de erros na contagem dos produtos.
B2	Automatização do processo de conferência.
B3	Maior eficiência operacional das vendedoras.
B4	Contabilização automática de produtos vendidos.
B5	Melhor visualização dos itens em conferência.

7. Restrições

ID	Restrição	Descrição
R1	Dependência do <i>Presence Store</i> .	A ferramenta só pode funcionar se estiver integrada ao sistema da loja (<i>Presence Store</i>).
R2	Acesso ao banco de dados do <i>Presence Store</i> .	É necessário acesso aos códigos de barras dos produtos para contabilização via scanner e validação dos clientes no ato das vendas.

8. Atores

ID	Atores	Descrição
A1	Gerente.	Exporta os dados de totalização do estoque, treina e fiscaliza o trabalho das vendedoras e incorpora os resultados do inventário no sistema usual da loja.
A2	Vendedoras.	Confere se os dados do estoque estão corretos e apontam as divergências.

9. Requisitos Funcionais

ID	Funcionalidade	Necessidades	Classificação
RF1	Importar dados do <i>Presence Store</i> .	Capturar informações de estoque e clientes.	Alta Prioridade
RF2	Identificação de produtos que não podem ser zerados.	Encontrar produtos PDV e separá-los visivelmente no relatório do inventário.	Alta Prioridade
RF3	Uso de cores nas tabelas do inventário.	Exibir produtos com problemas em vermelho , produtos corretos em verde e PDV em amarelo para facilitar a identificação.	Baixa Prioridade
RF4	Notificar o cliente da necessidade de um novo inventário.	Adicionar lembretes de datas futuras ou frequência definida para a realização de um novo inventário.	Baixa Prioridade
RF5	Apontar as divergências encontradas com clareza.	Contabilizar todas as divergências em quantidade e tamanhos dos itens.	Alta Prioridade
RF6	Apresentar imagens dos produtos ao serem selecionados pelo cliente.	Permite a verificação sem necessidade de alternância entre as janelas.	Alta Prioridade
RF7	Fornecer um Ponto de Venda alternativo.	Forma de registrar as vendas do dia de inventário para melhor organização das vendedoras e atualização automática dos produtos vendidos.	Alta Prioridade
RF8	Separar produtos zerados e negativados.	No ato de importação da totalização do estoque, a ferramenta deve fornecer	Alta Prioridade

		essa separação de forma automática.	
RF9	Separar itens por tipo.	Criar seções por tipo de item (canecas, garrafas, meias, etc.).	Média Prioridade
RF10	Gerar relatório completo.	Relatório final para visualização clara e coesa da gerente sobre as divergências encontradas.	Alta Prioridade
RF11	Adicionar novos produtos à análise.	Capacidade de adicionar nas tabelas possíveis produtos que não estavam contabilizados anteriormente.	Alta Prioridade
RF12	Emitir alertas sobre irregularidades.	Permitir a conferência e avaliação do cliente sobre as divergências encontradas.	Alta Prioridade

10. Requisitos Não-Funcionais

ID	Requisitos	Categoria	Classificação
NRF1	Fonte adequada para legibilidade.	Fornecer boa acessibilidade e usabilidade da interface.	Média Prioridade
NRF2	Ter salvamento automático das alterações.	Mecanismo que evita perdas de trabalho em casos de queda de energia.	Alta Prioridade
NRF3	Integração e manipulação confiável do banco de dados.	Conseguir permissão do sistema <i>Presence Store</i> para exportação de dados do banco de dados.	Alta Prioridade
NRF4	Implementar algoritmos de contabilização e apontamento de divergências.	Automatizar o processo de comparação de itens entre estoque e loja.	Alta Prioridade
NRF5	Validar CPF.	Algoritmo para identificar se um CPF fornecido é válido.	Média Prioridade
NRF6	Mecanismos de exportação.	Geração de relatório final do inventário, disponível	Média Prioridade

		para exportação em formato (.xlsx).	
NRF7	Linguagem Python.	Desenvolvimento de habilidades em Python para elaboração do sistema.	Alta Prioridade
NRF8	Modo offline.	Permitir operações locais utilizando os dados da última sincronização em caso de perda de conexão.	Média Prioridade

11. Requisitos de Hardware

Como o **Checkpoint** é, a princípio, uma ferramenta específica para um domínio pequeno (apenas operando em duas unidades da franquia, ambas localizadas no mesmo estado), pode-se ter como base inicial a capacidade atual e real de hardware do cliente, em ambas unidades. Ao fazer uma investigação sobre as máquinas em operação nas unidades 5T e 4D da Piticas, é possível encontrar o objetivo em quesito hardware a qual a ferramenta **Checkpoint** atenderá, devendo estar preparada para os cenários descritos a seguir.

11.1. Configuração Mínima:

- Intel Core i3 (8ª geração) ou AMD Ryzen 3
- Windows 10/11 64 bits
- 4GB RAM
- Espaço em disco 500GB HDD ou 128GB SSD

11.2. Configuração Recomendada:

- Intel Core i5 (10ª geração ou superior) ou AMD Ryzen 5
- Windows 10/11 64 bits
- 8GB RAM
- Espaço em disco 256GB SSD ou mais

12. Ferramentas de Desenvolvimento e Licença de Uso

O projeto poderá contar com **ferramentas gratuitas** para o desenvolvimento, com **licenças e permissões disponíveis** para o uso necessário pelos desenvolvedores oferecerem a versão esperada do software.

a. Visual Studio Code

- <https://code.visualstudio.com/license;>
- Licença: MIT License;

b. Python 3.9 ou mais recente

- <https://docs.python.org/3/license.html> ;
- Licença: Python Software Foundation License;

c. MySQL Workbench

- <https://dev.mysql.com/doc/workbench/en/wb-preface.html>;
- Licença: GPL v2;

d. Git

- <https://git-scm.com/about/free-and-open-source>;
- Licença: GPL v2;

e. Github

- <https://docs.github.com/en/site-policy/github-terms/github-terms-of-service>;
- Licença: Proprietária (GitHub Terms of Service);

f. Figma

- <https://www.figma.com/legal/tos/>;
- Licença: Proprietária (Figma Terms of Service).