



Campus – Butantã

G6-PROJETO A3-GQS

822160071 – FABRÍCIO PERES – CCP – 822160071@ulife.com.br

824116869 – HERMANO PEREIRA DE SOUSA – CCP – 824116869@ulife.com.br

822127136 – JONATA PABLO GARCIA – CCP – 822127136@ulife.com.br

823214064 – JÚLIA SILVA PEREIRA – ADS – 823214064@ulife.com.br

823126459 – RANGEL RIBEIRO SANTOS – ADS – 823126459@ulife.com.br

8222241099 – VÍTOR DE SOUZA – CCP – 8222240199@ulife.com.br

DOCUMENTAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE

São Paulo – SP

2024

UNIVERSIDADE SÃO JUDAS TADEU – CAMPUS BUTÂNTÃ

FABRÍCIO PERES

HERMANO PEREIRA DE SOUSA

JONATA PABLO GARCIA

JÚLIA SILVA PEREIRA

RANGEL RIBEIRO DOS SANTOS

VÍTOR DE SOUZA

DOCUMENTAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE

Trabalho acadêmico para aprovação na UC de Gestão e Qualidade de Software, do curso de Ciência da Computação da Universidade São Judas Tadeu – Campus Butantã.

Professor: Prof.^o Me. Robson Calvetti

SÃO PAULO

2024

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	03
2	OBJETIVO.....	03
3	PLANEJAMENTO DE TESTES DE SOFTWARE.....	04
3.1	CRONOGRAMA DE ATIVIDADES.....	04
3.2	ALOCAÇÃO DE RECURSOS.....	11
3.3	MARCOS DO PROJETO.....	14
4	DOCUMENTOS DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE.....	15
4.1	PLANO DE PROJETO.....	15
4.1.1	Planejamento do projeto.....	16
4.1.2	Escopo.....	21
4.1.3	Recursos.....	31
4.1.4	Estimativas de projeto.....	35
4.2	DOCUMENTO DE REQUISITOS.....	53
4.3	PLANEJAMENTO DE TESTES.....	69
4.3.1	Plano de testes.....	69
4.3.1.1	Introdução.....	72
4.3.1.2	Escopo.....	72
4.3.1.3	Objetivos.....	74
4.3.1.4	Requisitos a serem testados.....	76
4.3.1.5	Estratégias, tipos de testes e ferramentas a serem utilizadas.....	77
4.3.1.6	Recursos a serem empregados.....	79
4.3.1.7	Cronograma das atividades.....	79
4.3.1.8	Definição dos marcos do projeto.....	85
4.3.2	Casos de testes.....	86
4.3.3	Roteiro de testes.....	89
5	GESTÃO DE CONFIGURAÇÃO DE SOFTWARE.....	91
6	REPOSITÓRIO DE GESTÃO DE CONFIGURAÇÃO DE SOFTWARE.....	95
7	ANEXO.....	96

1 INTRODUÇÃO

O software a ser desenvolvido por solicitação e contratação do cliente tem o intuito de otimizar a gestão do Salão de beleza, oferecendo recursos que irão facilitar na administração do seu negócio como o gerenciamento de suas agendas, controles financeiros, clientes e estoque dos produtos utilizados para a prestação dos serviços.

Esta documentação tem como foco principal garantir ao software a ser desenvolvido, a qualidade e conformidade dos requisitos definidos entre as partes interessadas desde o início do projeto.

Todo o planejamento de construção do software serão etapas importantes desse processo, pois serão cruciais para a validação por parte do cliente.

Este documento servirá de guia a toda a equipe envolvida em todas as etapas de verificação e validação do Sistema de Gerenciamento de Salão de Estética, visando detalhar as atividades a serem executadas, os recursos necessários, o cronograma de execução das atividades e planos de testes e os custos do projeto.

Através dessa estruturação, será possível garantir que o sistema atenda aos padrões de qualidade e que as funcionalidades essenciais nesse escopo sejam entregues de forma segura e eficiente ao cliente.

2 OBJETIVO

O objetivo deste documento é elaborar o planejamento e organização de todo o processo, assegurando que o software atenda aos requisitos e as expectativas do cliente, além de garantir a sua estabilidade e confiabilidade.

Dentre as fases do planejamento, o de testes são cruciais para corrigir as falhas ou inconsistências no sistema antes da implantação minimizando o risco de problemas durante a operação real do software.

Esse planejamento define o escopo de testes, identificando quais funcionalidades e requisitos serão verificados, os testes que serão realizados, as ferramentas utilizadas, o cronograma das atividades submetidas para a execução.

Também define a alocação de recursos humanos e materiais garantindo que as equipes de desenvolvimento e testes tenham condições de realizar suas tarefas com eficiência.

3 PLANEJAMENTO DE TESTES DE SOFTWARE

Este planejamento visa garantir a qualidade, a funcionalidade e a confiabilidade do produto.

Tem por objetivo atender a demanda de uma entrega ágil, eficiente e uma implementação de testes eficazes, além de explorar os principais aspectos do planejamento de testes de software, abordando suas fases, técnicas, ferramentas e práticas recomendadas e um planejamento estratégico para a entrega do software com alta qualidade.

O planejamento de testes assegurará a detecção precoce de falhas e contribuirá para a otimização dos recursos, permitindo uma visão e fazendo um planejamento de redução de custos e ao mesmo tempo aplicar uma gestão de melhoria contínua dos processos de desenvolvimento.

3.1 CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

Tabela 1 - Cronograma das Atividades

Tarefa	Data início	Duração	Data fim
1 - Identificação dos recursos e estratégias necessárias	23/10/2024	8	31/10/2024
2 - Seleção da metodologia (Scrum)	28/10/2024	2	30/10/2024
3 - Formação da equipe	30/10/2024	20	19/11/2024
4 - Contratação de curso de metodologias ágeis (Scrum)	19/11/2024	9	28/11/2024
5 - Compra de equipamentos (PCs etc.)	28/11/2024	14	12/12/2024
6 - Escolhas de softwares, ferramentas e sistema operacional para o desenvolvimento	28/11/2024	9	07/12/2024
7 - Compra de licenças (software)	07/12/2024	12	19/12/2024
8 - Início da análise de requisitos	28/11/2024	15	13/12/2024
9 - Definição do escopo do software	13/12/2024	15	28/12/2024
10 - Criação de protótipos para visualizar a interação do usuário com o software	23/12/2024	14	06/01/2025
11 - Definição da arquitetura do software	06/01/2025	15	21/01/2025
12 - Desenvolvimento da estrutura do banco de dados que armazenará os dados do software	21/01/2025	10	31/01/2025
13 - 1º Sprint: Menu, Check do sistema, Cadastro de loja, Cadastros gerais-Seções	31/01/2025	1	01/02/2025
14 - 1º Sprint: Cadastros gerais- Expediente, Cadastros gerais-Funções	31/01/2025	1	01/02/2025

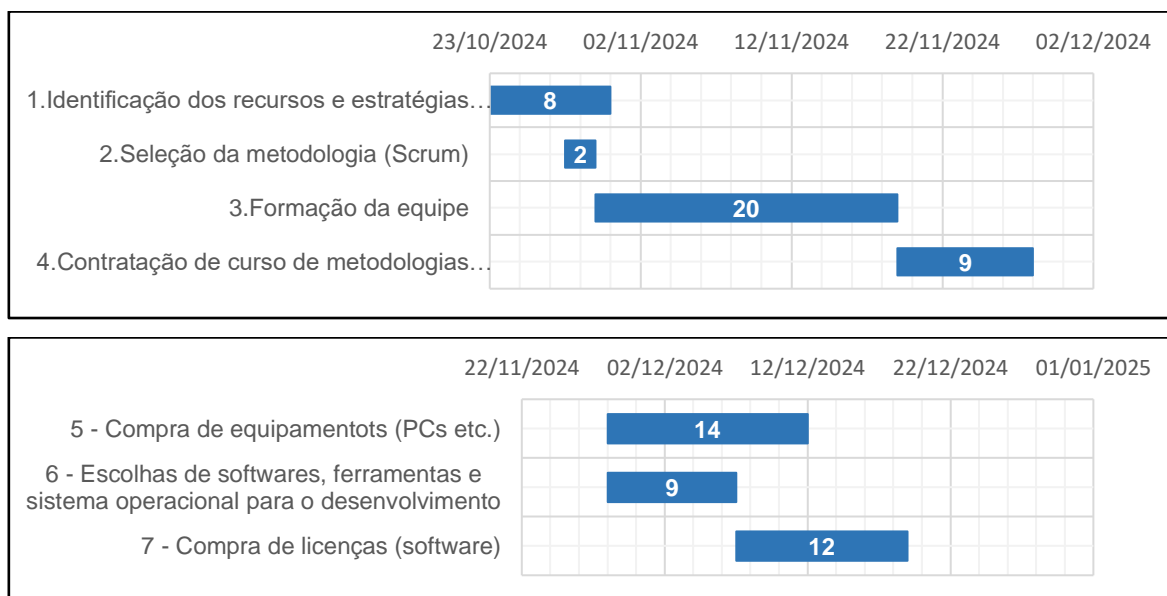
Tarefa	Data início	Duração	Data fim
15 - 1º Sprint: Cadastro de funcionários, Cadastro de Credenciais, Cadastro de perfil	31/01/2025	1	01/02/2025
16 - 1º Sprint: Acesso ao sistema	31/01/2025	1	01/02/2025
17 - 1º Sprint: Reunião de planejamento	31/01/2025	1	01/02/2025
18 - 1º Sprint: Desenvolvimento do Backlog Sprint	31/01/2025	12	12/02/2025
19 - 1º Sprint: Testes	12/02/2025	3	15/02/2025
20 - 1º Sprint: Reunião da Sprint e de Retrospecto da Sprint	15/02/2025	1	16/02/2025
21 - 1º Sprint: Feedback das partes interessadas	15/02/2025	1	16/02/2025
22 - 1º Sprint: Entrega	17/02/2025	2	19/02/2025
23 - 2º Sprint: Cadastros gerais-Serviços e valores, Cadastros gerais-Forma de pagamento	17/02/2025	1	18/02/2025
24 - 2º Sprint: Cadastros gerais-Intervalo de serviço, Cadastros gerais-Taxa de comissão	17/02/2025	1	18/02/2025
25 - 2º Sprint: Cadastros gerais-Produtos, Cadastros gerais-Taxa de reajustes	17/02/2025	1	18/02/2025
26 - 2º Sprint: Cadastro de cliente, Cadastro de pagamento, Cadastro de agendamento	17/02/2025	1	18/02/2025
27 - 2º Sprint: Cadastro de produtos, Cadastro de serviços executados	17/02/2025	1	18/02/2025
28 - 2º Sprint: Reunião de planejamento	17/02/2025	1	18/02/2025
29 - 2º Sprint: Desenvolvimento do Backlog Sprint	17/02/2025	12	01/03/2025
30 - 2º Sprint: Testes	01/03/2025	4	05/03/2025
31 - 2º Sprint: Reunião da Sprint e de Retrospecto da Sprint	05/03/2025	1	06/03/2025
32 - 2º Sprint: Feedback das partes interessadas	05/03/2025	1	06/03/2025
33 - 2º Sprint: Entrega	06/03/2025	1	07/03/2025
34 - 3º Sprint: Consultas ao cadastro de loja, Cadastros gerais, Cadastros gerais-Seções	07/03/2025	1	08/03/2025
35 - 3º Sprint: Consultas aos Cadastros gerais-Serviços e valores, Forma de pagamento	07/03/2025	1	08/03/2025
36 - 3º Sprint: Consultas aos Cadastros gerais-Intervalo de serviço, Taxa de comissão	07/03/2025	1	08/03/2025
37 - 3º Sprint: Consultas aos Cadastros gerais-Produtos, Taxa de reajustes, Expediente, Funções	07/03/2025	1	08/03/2025
38 - 3º Sprint: Consultas ao Cadastro de funcionário, Cadastro individual de funcionários	07/03/2025	1	08/03/2025
39 - 3º Sprint: Consultas aos Cadastros de: Pagamento, Agendamento de clientes, Balancetes	07/03/2025	1	08/03/2025
40 - 3º Sprint: Reunião de planejamento	07/03/2025	1	08/03/2025
41 - 3º Sprint: Desenvolvimento do Backlog Sprint	07/03/2025	12	19/03/2025
42 - 3º Sprint: Testes	19/03/2025	3	22/03/2025
43 - 3º Sprint: Reunião da Sprint e de Retrospecto da Sprint	22/03/2025	2	24/03/2025

Tarefa	Data início	Duração	Data fim
44 - 3º Sprint: Feedback das partes interessadas	22/03/2025	2	24/03/2025
45 - 3º Sprint: Entrega	22/03/2025	2	24/03/2025
46 - 4º Sprint: Consultas aos cadastros de: Credenciais, de Perfil, de Clientes	22/03/2025	2	24/03/2025
47 - 4º Sprint: Consulta individual de clientes	22/03/2025	2	24/03/2025
48 - 4º Sprint: Consulta aos cadastros de: Produtos, Serviços executados, Reposição de produtos	22/03/2025	2	24/03/2025
49 - 4º Sprint: Consulta individual de Comissão de individual	22/03/2025	2	24/03/2025
50 - 4º Sprint: Reunião de planejamento	22/03/2025	2	24/03/2025
51 - 4º Sprint: Desenvolvimento do Backlog Sprint	22/03/2025	12	03/04/2025
52 - 4º Sprint: Testes	03/04/2025	4	07/04/2025
53 - 4º Sprint: Reunião da Sprint e de Retrospecto da Sprint	07/04/2025	1	08/04/2025
54 - 4º Sprint: Feedback das partes interessadas	07/04/2025	1	08/04/2025
55 - 4º Sprint: Entrega	08/04/2025	1	09/04/2025
56 - 5º Sprint: Alteração dos cadastros de: Cliente, Cliente individual, Cliente endereço	09/04/2025	1	10/04/2025
57 - 5º Sprint: Alteração dos cadastros de: Cliente telefones, de Funcionário	09/04/2025	1	10/04/2025
58 - 5º Sprint: Alteração dos cadastros de: Funcionário individual, Funcionário endereço	09/04/2025	1	10/04/2025
59 - 5º Sprint: Alteração dos cadastros de: Funcionário telefones,	09/04/2025	1	10/04/2025
60 - 5º Sprint: Alteração de Cadastros gerais, de Cadastros gerais-Serviços e valores	09/04/2025	1	10/04/2025
61 - 5º Sprint: Alteração de Cadastros gerais de: Intervalo de serviço, Taxa de comissão	09/04/2025	1	10/04/2025
62 - 5º Sprint: Alteração de Cadastros gerais de: Seções, Forma de pagamento, Produtos	09/04/2025	1	10/04/2025
63 - 5º Sprint: Alteração de Cadastros gerais de: Taxa de reajuste, Expediente, Funções	09/04/2025	1	10/04/2025
64 - 5º Sprint: Reunião de planejamento	09/04/2025	1	10/04/2025
65 - 5º Sprint: Desenvolvimento do Backlog Sprint	10/04/2025	12	22/04/2025
66 - 5º Sprint: Testes	22/04/2025	3	25/04/2025
67 - 5º Sprint: Reunião da Sprint e de Retrospecto da Sprint	25/04/2025	1	26/04/2025
68 - 5º Sprint: Feedback das partes interessadas	25/04/2025	1	26/04/2025
69 - 5º Sprint: Entrega	26/04/2025	1	27/04/2025
70 - 6º Sprint: Exclusões de cadastros de: Cliente, Cliente: Individual, Endereço, Telefones	27/04/2025	1	28/04/2025
71 - 6º Sprint: Exclusões de cadastros de: Funcionário, Funcionário: Individual, Endereço, Telefones	27/04/2025	1	28/04/2025

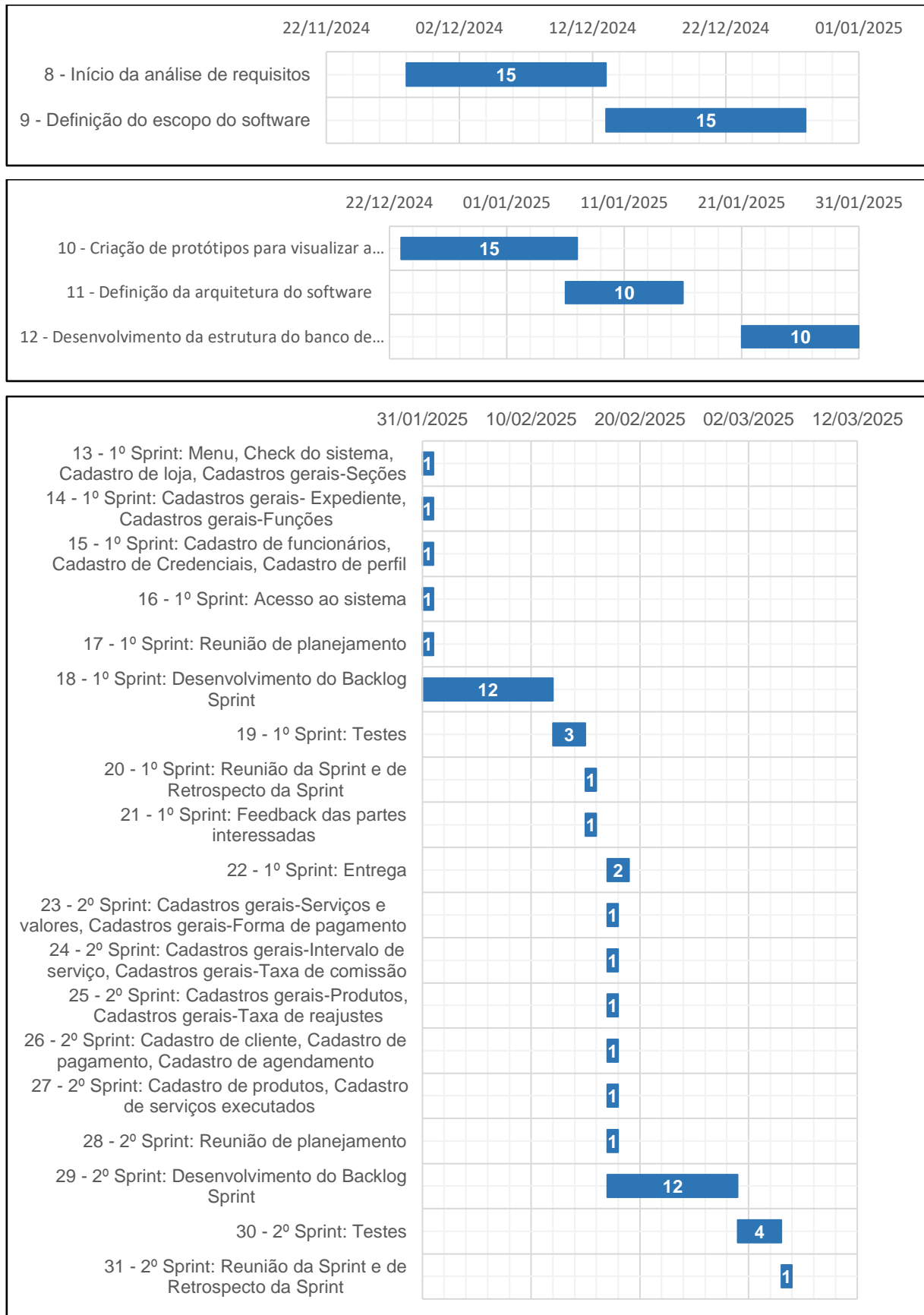
Tarefa	Data início	Duração	Data fim
72 - 6º Sprint: Exclusão de Cadastros gerais	27/04/2025	1	28/04/2025
73 - 6º Sprint: Exclusões de Cadastros gerais de: Serviços e valores, Seções, Forma de pagamento	27/04/2025	1	28/04/2025
74 - 6º Sprint: Exclusões de Cadastros gerais de: Intervalo de serviço, Taxa de comissão	27/04/2025	1	28/04/2025
75 - 6º Sprint: Exclusões de Cadastros gerais de: Produtos, Taxa de reajuste, Expediente, Funções	27/04/2025	1	28/04/2025
76 - 6º Sprint: Desenvolvimento do Backlog Sprint	27/04/2025	12	09/05/2025
77 - 6º Sprint: Testes	27/04/2025	3	30/04/2025
78 - 6º Sprint: Reunião da Sprint e de Retrospecto da Sprint	30/04/2025	1	01/05/2025
79 - 6º Sprint: Feedback das partes interessadas	30/04/2025	1	01/05/2025
80 - 6º Sprint: Entrega	01/05/2025	1	02/05/2025
81 - 7º Sprint: Relatórios de: Cliente, Funcionário, Cadastros gerais, Pagamento, Controle de estoque	02/05/2025	1	03/05/2025
82 - 7º Sprint: Relatórios de: Reposição de produto, Serviços, Balancetes, Comissão de funcionário	02/05/2025	1	03/05/2025
83 - 7º Sprint: Relatório de Agendamento, Backup	02/05/2025	1	03/05/2025
84 - 7º Sprint: Reunião de planejamento	02/05/2025	1	03/05/2025
85 - 7º Sprint: Desenvolvimento do Backlog Sprint	02/05/2025	12	14/05/2025
86 - 7º Sprint: Testes	14/05/2025	3	17/05/2025
87 - 7º Sprint: Reunião da Sprint e de Retrospecto da Sprint	17/05/2025	1	18/05/2025
88 - 7º Sprint: Feedback das partes interessadas	17/05/2025	1	18/05/2025
89 - 7º Sprint: Entrega	18/05/2025	1	19/05/2025

Fonte: G6-PROJETO A3-GQS

Figura 01 - Gráfico das atividades

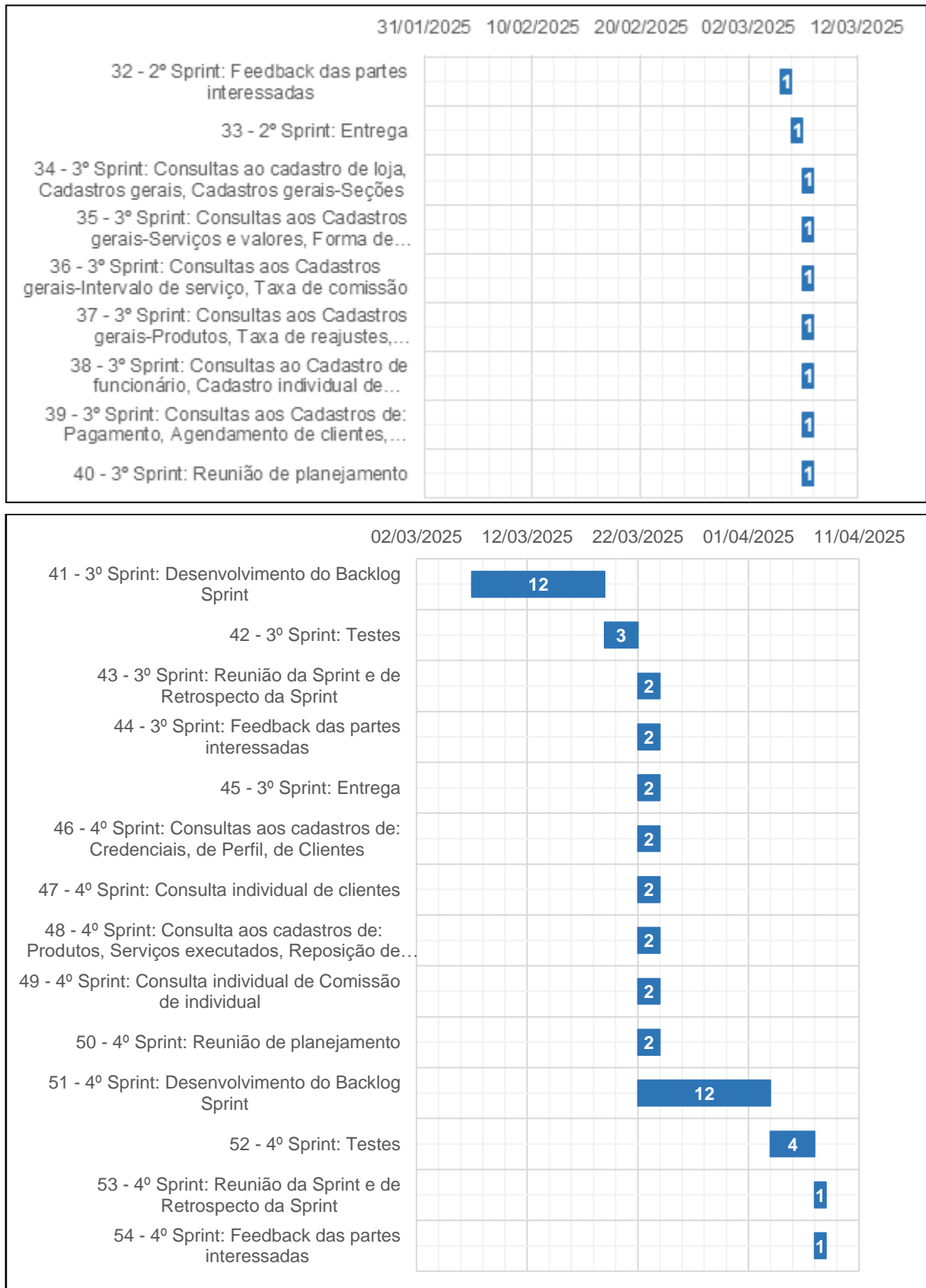


Fonte: G6-PROJETO A3-GQS

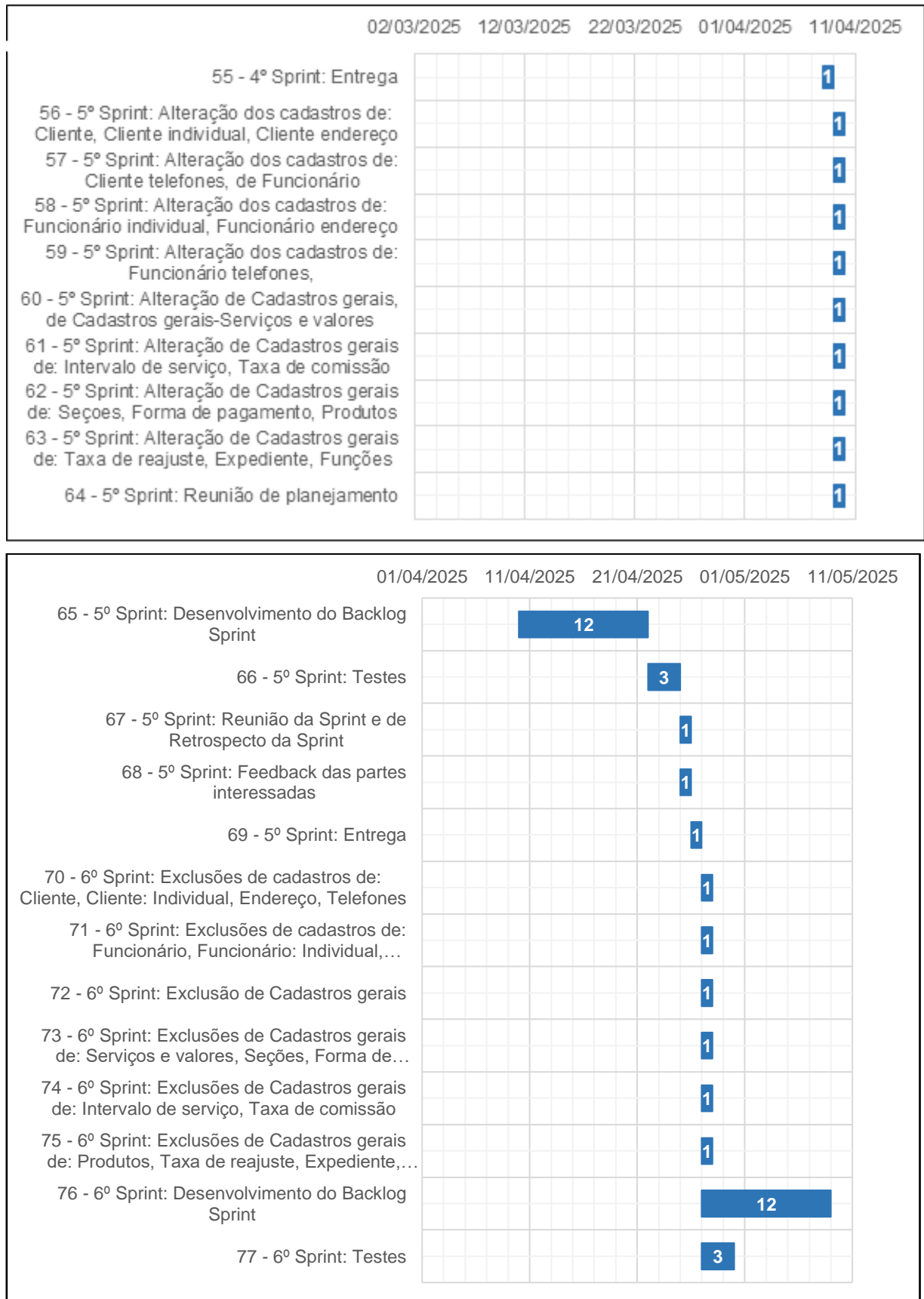
Figura 02 - Gráfico das atividades

Fonte: G6-PROJETO A3-GQS

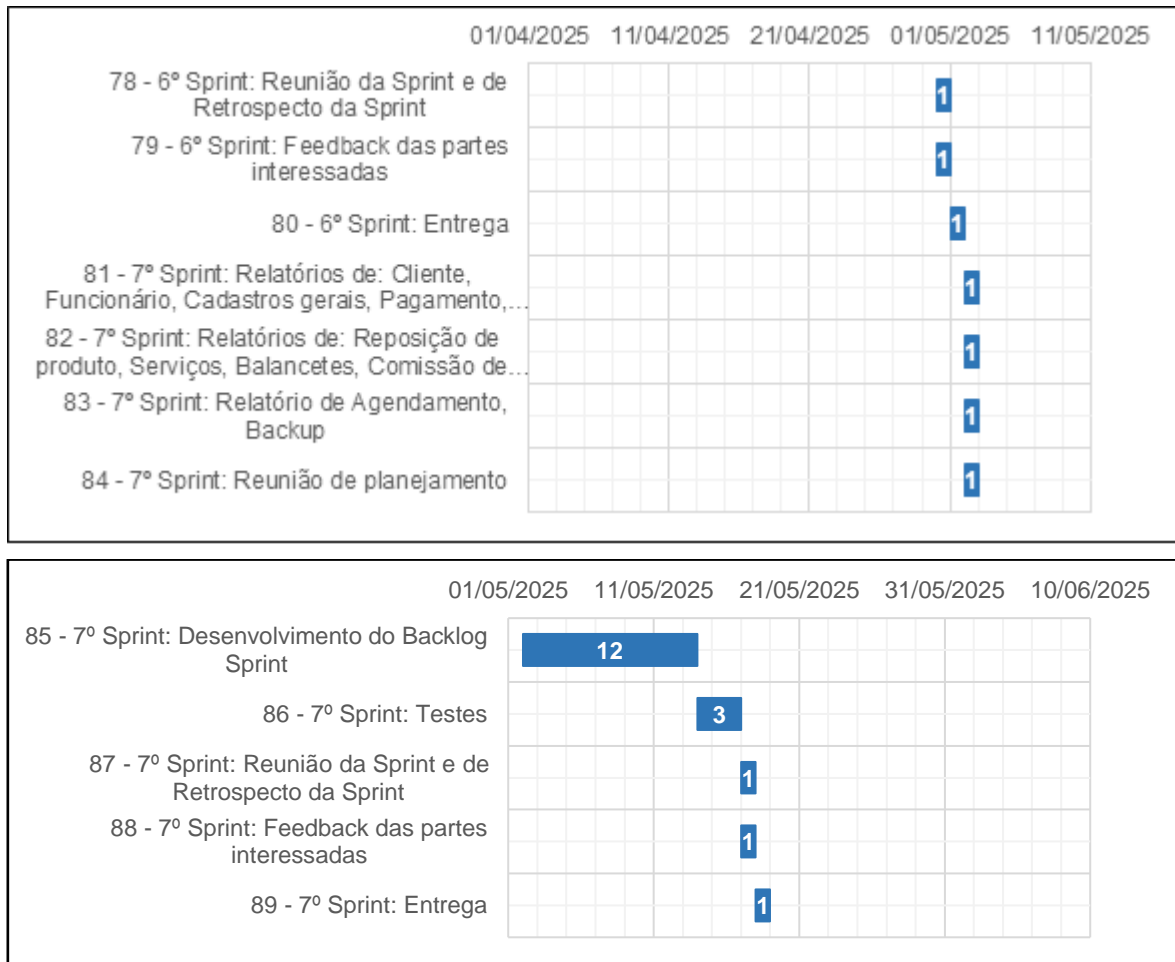
Figura 03 - Gráfico das atividades



Fonte: G6-PROJETO A3-GQS

Figura 04 - Gráfico das atividades

Fonte: G6-PROJETO A3-GQS

Figura 05 - Gráfico das atividades

Fonte: G6-PROJETO A3-GQS

3.2 ALOCAÇÃO DE RECURSOS

Tabela 02 - Recursos humanos

Profissionais	Quantidade
Gerente de Projeto	1
Engenheiro de software	1
Designer UI	1
Desenvolvedor Backend	3
Desenvolvedor Frontend	2
Administrador de Sistemas	1
Suporte Técnico	1

Fonte: G6-PROJETO A3-GQS

Tabela 03 - Recursos ambientais e orçamento - Hardwares

MATERIAL	QTDE.	VALOR R\$	DISPONÍVEL	DESTINO	
			Dias	Ambiente	Usuário
PC Processador: Intel i7 - 16GB de RAM - SSD 512GB - Placa Gráfica Integrada - Monitor 24" Full HD	- 1	6.000,00	14	Projeto	Engenheiro de Software
PC Processador: Intel i5 - 8GB de RAM - SSD 256GB - Placa Gráfica Integrada - Monitor 24" Full HD	- 1	4.500,00	14	Projeto	Gerente de Projeto
PC Processador: Intel i7 - 32GB de RAM - SSD 1TB - Placa Gráfica NVIDIA GTX 1660 ou superior - Monitor 27" 4K	- 1	9.000,00	14	Projeto	Designer de UI
PC Processador: Intel i7 - 16GB de RAM - SSD 512GB - Placa Gráfica Integrada - Monitor 24" Full HD	- 7	42.000,00	14	Desenvolvimento e Testes	Devs. Frontend, Backend e Testers
PC Processador: Intel i7 - 32GB de RAM - SSD 512GB - Placa Gráfica Integrada - Monitor 24" Full HD	- 1	7.000,00	14	Infraestrutura	Administrador de Sistema
PC Processador: Intel i5 - 8GB de RAM - SSD 256GB - Placa Gráfica Integrada - Monitor 22" Full HD	- 1	3.500,00	14	Suporte	Suporte Técnico
- Impressora Multifuncional Epson Ecotank L3250	1	1.066,50	14	Todos os ambientes	Todos
Total		73.066,50			

Fonte: G6-PROJETO A3-GQS

Tabela 04 - Recursos ambientais e orçamento - Softwares

Ambiente	Software / Ferramenta	Quantidade de PCs	Custo estimado por licença R\$	Custo total R\$
Ambiente de Projeto	IntelliJ IDEA (Ultimate)	2 PCs	1.000,00/ano	2.000,00/ano
	Jira (premium)	1 PC	82,00/mês	984,00/ano
	Figma	1 PC	212,10/mês	2545,20/ano
Ambiente de desenvolvimento	IntelliJ IDEA (Community)	5 PCs	Gratuito	Gratuito
	PostgreSQL16	5 PCs	Gratuito	Gratuito
	Selenium	2 PCs	Gratuito	Gratuito
	JUnit 5	2 PCs	Gratuito	Gratuito
	Mockito	2 PCs	Gratuito	Gratuito
	TestNG	2 PCs	Gratuito	Gratuito
	DbUnit	2 PCs	Gratuito	Gratuito
Ambiente de Testes	Cucumber	2 PCs	Gratuito	Gratuito
	JMeter	2 PCs	Gratuito	Gratuito
	Sikuli	2 PCs	Gratuito	Gratuito
	JaCoco	2 PCs	Gratuito	Gratuito
	Postman (Professional)	2 PCs	175,74/mês	2.108,88/mês
Ambiente de Infraestrutura	Linux (Ubuntu Server)	1 PC	Gratuito	Gratuito
Ambiente de Suporte Técnico	TeamWiewer	1 PC	1000,00/ano	1000,00ano
Todos os ambientes	LibreOffice	12 PCs	Gratuito	Gratuito
Total				8.638,08

Fonte: G6-PROJETO A3-GQS

Tabela 05 - Treinamentos

TREINAMENTO	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	PERÍODO	
				Dia(s)	Hora(s)
Metodologia Ágeis (Scrum)	4	600,00	2.400,00		20
Total	4		2.400,00		20

Fonte: G6-PROJETO A3-GQS

Tabela 06 - Estimativa de Custo para Infraestrutura Elétrica e de Rede e Custo de Mão-de-Obra (para 12 PCs)

Etapa	Quantidade / Unidade	Custo total estimado (r\$)	Duração estimada	Mão-de- obra (R\$/dia)	Custo mão-de-obra total (R\$/dia)
Infraestrutura Elétrica	1 projeto	4.120,00	4 dias	400,00 × 2 = 800,00	800,00 × 4 = 3.200,00
Infraestrutura Rede	1 projeto	6.200,00	5 dias	400,00 × 2 = 800,00	800,00 × 5 = 4.000,00
Total		14.440,00			7.200,00

Fonte: G6-PROJETO A3-GQS

3.3 MARCOS DO PROJETO

Tabela 07 – Marcos do Projeto - Atividades

Ordem	Marcos do projeto - atividades	Data esperada
1	Planejamento inicial concluído	24/10/2024
2	Recursos e estratégias definidos	27/10/2024
3	Metodologia definida	28/10/2024
4	Equipe formada	28/10/2024
5	Curso contratado	29/10/2024
6	Licenças e equipamentos adquiridos	03/11/2024
7	Infraestrutura planejada	03/11/2024
8	Requisitos levantados	08/11/2024
9	Protótipos criado	12/11/2024
10	Arquitetura do software definida	15/11/2024

Ordem	Marcos do projeto - atividades	Data esperada
11	Banco de dados desenvolvido	22/11/2024
12	Ferramentas configuradas	24/11/2024
13	Relatório da primeira semana do Desenvolvimento	02/12/2024
14	Relatório da segunda semana do Desenvolvimento	09/12/2024
15	Relatório da terceira semana do Desenvolvimento	16/12/2024
16	Sprint 1: Funcionalidade entregue	22/12/2024
17	Relatório da quarta semana do Desenvolvimento	23/12/2024
18	Testes realizados	29/12/2024
19	Relatório da quinta semana de Desenvolvimento	30/12/2024
20	Funcionalidades de cadastro entregues	12/01/2025
21	Funcionalidades de relatórios entregues	26/01/2025
22	Funcionalidade validada pelo cliente	02/02/2025
23	Correções realizadas	09/02/2025
24	Sistema validado	23/02/2025
25	Usabilidade validada	26/02/2025
26	Código revisado e documentado	02/03/2025
27	Documentação entregue ao cliente	04/03/2025
28	Sistema instalado	07/03/2025
29	Usuários treinados	09/03/2025
30	Sistema em operação	16/03/2025
31	Feedback pós-implantação obtido	23/03/2025

Fonte: G6-PROJETO A3-GQS

4 DOCUMENTOS DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE

Neste tópico serão relacionados os instrumentos essenciais no processo de criação e manutenção do software que auxiliarão na organização, comunicação e rastreabilidade das etapas envolvidas no ciclo de vida do software, desde o início até a implementação dos testes.

Esses documentos incluem requisitos, especificações técnicas e servirão como guia para os desenvolvedores, os stakeholders e a equipe de manutenção. Isso contribuirá para a qualidade, eficiência e sucesso de projetos de software.

4.1 PLANO DE PROJETO

Definindo as estratégias gerais e práticas de controle de qualidade para garantir que o software atenda a todos os requisitos solicitados pelo cliente.

4.1.1 Planejamento do projeto

Estratégias gerais

Levantamento das informações para definição da metodologia a ser usada:

- As necessidades do cliente ainda não estão totalmente definidas.
- Os requisitos podem sofrer mudanças.
- Diante das informações anteriores, será necessário adaptação rápida a possíveis mudanças.
- Devido a necessidade urgente do software o cliente solicitou que a cada função desenvolvida, fosse disponibilizada para uso.
- Obter o feedback do cliente a cada entrega.

Metodologia a ser usada:

- Metodologia Ágil (Agile).

Da metodologia

Definição dos processos incrementais e iterativos:

- O trabalho será dividido em partes menores, tendo como prazo dos sprints o período de 15 dias.
- Cada sprint desenvolvido será entregue para ser testado e usada pelo cliente.
- Ajustar o processo após o desenvolvimento de cada ciclo de acordo com o feedback obtido.

Entregas frequentes

- Entregas de funcionalidades úteis a cada ciclo.
- Após cada entrega é necessário que as partes interessadas vejam e validem.

- Feedback
- A cada entrega de uma função útil, o cliente irá avaliar se a função atende as suas expectativas e suas necessidades.

Colaboração entre as equipes

- É necessário que as equipes de desenvolvedores, designers, testadores e outros profissionais que estão envolvidos no desenvolvimento do software hajam de forma colaborativa e permanente.
- Intensificar a comunicação a todos os envolvidos para que haja contribuição de melhorias e solução de problemas apresentados.

Adaptação as mudanças

- Devido as necessidades do cliente não estar totalmente definidas, é provável a presença de mudanças no decorrer do desenvolvimento para que o software atenda às suas necessidades.
- Responder rapidamente aos novos requisitos e as mudanças que surgirem no projeto.

Valor ao cliente

- Ajustar e melhorar o produto conforme o feedback do cliente.
- Entregar a funcionalidade que atenda e seja útil as suas necessidades.
- Simplicidade e eficiência
- Dê ênfase ao trabalho simples e foque no essencial.
- Evite burocracias e as complexidades desnecessárias.

Da comunicação entre a equipe e partes interessadas

Reuniões regulares

- Reuniões diárias para saber o que cada membro da equipe fez, o que vai fazer e quais os problemas que se apresentam.

Relatórios e dashboards

- Usar dashboards interativos para mostrar o progresso do projeto, o estado em que se encontram as tarefas e os indicadores de desempenho.

Feedback contínuo

- Deve ter o envolvimento regular das partes interessadas nas revisões de sprints, para alinhamento no desenvolvimento do software afim de que faça os ajustes necessários e o produto atenda as expectativas.

Documentação acessível

- Manter a documentação acessível e atualizada para o entendimento de todos os envolvidos no projeto.

Dos métodos de resolução de problemas e adaptação as mudanças

Análise de causa raiz

- Analisar não somente os sintomas, mas as causas não evidentes de um problema. Usar os 5 porquês e diagrama de Ishikawa para evidenciá-las.
- Planejamento de contingência
- Criar plano de contingência para atender a imprevistos que possam surgir no decorrer do desenvolvimento do software como agenda de tempo extra, alocação de recursos extras e redefinição de prioridades.

Gestão de mudanças

- Estabelecer um processo formal para avaliar, aprovar e inserir mudanças no projeto.
- Analisar os impactos, rever os objetivos e ter uma comunicação clara com toda a equipe envolvida no projeto.

Adaptação contínua

- Fazer adaptação a cada sprint para ajustes, ferramentas e prioridades a medida que surgem novas informações.

Abordagem de desenvolvimento

Arquitetura do sistema

- Arquitetura monolítica: por ser um sistema pequeno será desenvolvido como uma única aplicação.

Tecnologias a serem usadas

- Linguagem de programação
 - Frontend: Java 17 LTS – para desenvolver a interface do aplicativo.
 - Backend: Java 17 LTS – para desenvolver a lógica do negócio, manipulação e armazenamento de dados.
 - Banco de dados: PostgreSQL16
- Versionamento de código
 - Git (GitHub) – para versionamento do código.
- Ambiente de desenvolvimento
 - IntelliJ (Community) – IDE para codificar o software.
- Frameworks
 - Selenium – para realizar testes de integração, interface gráfica e regresso.
 - JUnit 5 – para realizar testes unitários.
 - Mockito – para testar dependências isoladas.
 - TestNG – para testar integração.
 - DbUnit – para testar a integração do banco de dados com a aplicação.
 - Cucumber – para realizar o teste de aceitação.
 - JMeter – para realizar testes de performance e estresse.
 - Sikuli – juntamente com o Selenium para realizar testes de sistema.
 - JaCoco – para verificar se o código contém verificações de segurança necessárias (como validação de entrada).

Metodologia de desenvolvimento

- Scrum

Controle de qualidade

Para garantir que o software atenda as expectativas do cliente, seja seguro e estável, estabelecemos as seguintes diretrizes que orienta a todos os envolvidos no desenvolvimento.

Testes automatizados

- Testes unitários para verificar as unidades de códigos (métodos e funções).

- Testes de Integração para verificar a integração entre os diferentes módulos.
- Testes de aceitação para verificar se o sistema atende aos requisitos do cliente.
- Cobertura de testes para definir uma meta mínima de cobertura de código.

Revisão de código

- Fazer revisões periódicas de códigos entre os desenvolvedores.
- Dar atenção a legibilidade e manutenibilidade.
- Usar ferramenta de revisão de código GitLab.

Testes de integração

- Os testes de integração deverão ser automatizados para garantir que as interações entre serviços, APIs ou banco de dados ocorram sem falhas.
- Usar Mocks e Stubs quando componentes externos não estiverem disponíveis.

Testes de desempenho

- Realizar testes de stress até o ponto de falha para entender seus limites.
- Realizar testes de performance para medir o tempo de respostas em condições normais e condições adversas.

Auditorias de segurança

- Realizar testes de segurança automatizados, como testes de penetração (Pen Test) e análise de vulnerabilidades.
- Implementar scanners de segurança para identificar falhas comuns de segurança no código e nas dependências de bibliotecas.

Definição de padrões e métricas de qualidade

- Padrões de codificação: definir convenções para nomeação de variáveis, estruturação de funções e organização de arquivos.
- Métricas de qualidade:
 - Complexidade Ciclomática: Para avaliar a complexidade do código.

- Duplicação de Código: Avaliar a quantidade de código repetido no sistema.
- Tempo de Resposta: Medir o tempo necessário para que o sistema responda a uma solicitação de um usuário.
- Taxa de Defeitos: Monitorar a quantidade de erros encontrados por unidade de código.
- Satisfação do Usuário: Realizar pesquisas de satisfação com o cliente para entender a experiência geral com o sistema.

Processos ágeis e feedback contínuo

- Fazer reuniões periódicas para revisar o que funcionou e o que pode melhorar em termos de qualidade.
- Adotar a metodologia ágil Scrum, para garantir entregas frequentes e acompanhar a qualidade.
- Implementar a integração contínua e entrega contínua, para realizar testes automáticos após as alterações de código garantindo que o sistema mantenha em estado funcional.

Gerenciamento de defeitos

- Utilizar a ferramenta de rastreamento de defeito GitLab para registrar, priorizar e acompanhar a resolução dos defeitos.
- Estabelecer gerenciamento de defeitos com prazos e responsabilidades bem definidos.

Monitoramento e logs

- Monitoramento de Sistema: Usar a ferramenta Prometheus para monitorar métricas de desempenho em tempo real.
- Logs Detalhados: Implementar logs adequados (com níveis como INFO, DEBUG, ERROR) para diagnosticar problemas quando ocorrerem.
- Realizar a análise de logs de forma proativa para identificar problemas antes que eles afetem os usuários.

4.1.2 Escopo

O que será incluído

Funcionalidades principais

- Check do sistema
- Acesso ao sistema
- Menu
- Cadastro de Loja
- Cadastros Gerais - Serviços e Valores
- Cadastros Gerais - Seções
- Cadastros Gerais - Formas de Pagamento
- Cadastros Gerais - Intervalos de Serviços
- Cadastros Gerais - Taxas de Comissão
- Cadastros Gerais - Produtos
- Cadastros Gerais - Taxas de Reajustes
- Cadastros Gerais - Expedientes
- Cadastros Gerais - Funções
- Cadastro de Funcionários
- Cadastro de Credenciais
- Cadastro de Perfil
- Cadastro de Clientes
- Cadastro de Pagamentos
- Cadastro de Agendamentos
- Cadastro de Produtos
- Cadastros de Serviços Executados
- Consulta de Loja
- Consulta Cadastros Gerais
- Consulta Cadastros Gerais - Serviços e Valores
- Consulta Cadastros Gerais - Seções
- Consulta Cadastros Gerais - Formas de Pagamento
- Consulta Cadastros Gerais - Intervalos de Serviços
- Consulta Cadastros Gerais - Taxas de Comissão
- Consulta Cadastros Gerais - Produtos
- Consulta Cadastros Gerais - Taxas de Reajuste

- Consulta Cadastros Gerais - Expedientes
- Consulta Cadastros Gerais - Funções
- Consulta de Funcionários
- Consulta de Funcionário Individual
- Consulta Credenciais
- Consulta Cadastro de Perfil
- Consulta de Clientes
- Consulta de Cliente Individual
- Consulta Pagamento
- Consulta Agendamento de Cliente
- Consulta Produtos
- Consulta Serviços Executados
- Consulta Reposição de Produtos
- Consulta Balancetes
- Consulta de Comissão Individual
- Alteração de Cadastro de Clientes
- Alteração de Cadastro de Cliente Individual
- Alteração de Cadastro de Clientes - Endereço
- Alteração de Cadastro de Clientes - Telefones
- Alteração de Cadastro de Funcionários
- Alteração de Cadastro de Funcionário Individual
- Alteração de Cadastro de Funcionário - Endereço
- Alteração de Cadastro de Funcionário - Telefones
- Alteração de Cadastros Gerais
- Alteração de Cadastros Gerais - Serviços e Valores
- Alteração de Cadastros Gerais - Seções
- Alteração de Cadastros Gerais - Formas de Pagamento
- Alteração de Cadastros Gerais - Intervalos de Serviços
- Alteração de Cadastros Gerais - Taxas de Comissão
- Alteração de Cadastros Gerais - Produtos
- Alteração de Cadastros Gerais - Taxas de Reajuste
- Alteração de Cadastros Gerais - Expedientes

- Alteração de Cadastros Gerais - Funções
- Exclusão de Clientes
- Exclusão de Cliente Individual
- Exclusão de Cliente - Endereço
- Exclusão de Cliente - Telefones
- Exclusão de Funcionários
- Exclusão de Funcionário Individual
- Exclusão de Funcionário - Endereço
- Exclusão de Funcionário - Telefones
- Exclusão de Cadastros Gerais
- Exclusão de Cadastros Gerais - Serviços e Valores
- Exclusão de Cadastros Gerais - Seções
- Exclusão de Cadastros Gerais - Formas de Pagamento
- Exclusão de Cadastros Gerais - Intervalos de Serviço
- Exclusão de Cadastros Gerais - Taxas de Comissão
- Exclusão de Cadastros Gerais - Produtos
- Exclusão de Cadastros Gerais - Taxas de Reajuste
- Exclusão de Cadastros Gerais - Expedientes
- Exclusão de Cadastros Gerais - Funções
- Relatório de Clientes
- Relatório - Funcionários
- Relatório de Cadastros Gerais
- Relatório de Pagamentos
- Relatório de Controle de estoque
- Relatório de Reposição de Produto
- Relatório de Serviços Executados
- Relatório - Balancetes
- Relatório de Comissão de Funcionários
- Relatório de Agendamentos
- Backup
- Banco de dados

Requisitos de desempenho

- Tempo de resposta: para cada solicitação do usuário, não deverá ultrapassar 1 segundo.
- Capacidade de processamento: o sistema deverá processar 1500 transações por segundo.
- Taxa de transferência: o sistema deverá ter uma taxa de transferência da ordem de 1,5 gb por minuto.
- Escalabilidade: não se aplica a este sistema neste escopo.
- Disponibilidade: a disponibilidade do sistema deverá ser de 99,8%.
- Uso de recursos:
 - CPU: não deve exceder 82 % em pico de carga.
 - Memória (RAM): não deve exceder 85% da memória disponível.
 - Uso de rede: não se aplica nesse escopo.
 - Uso de armazenamento: não deve ultrapassar 90% da capacidade da unidade de armazenamento.
 - Uso de processos ou threads: não se aplica nesse escopo.
- Latência: a latência para acessar ao banco de dados não deverá ultrapassar 45 milissegundos.
- Tolerância a falhas: o sistema deverá ser capaz de recuperar de uma falha no servidor no máximo em 3 minutos.
- Requisitos técnicos
- Linguagem de programação
 - Frontend: Java 17 LTS
 - Backend: Java 17 LTS
- Sistemas operacionais
 - Windows 11
- Frameworks e bibliotecas
 - Selenium
 - JUnit 5
 - Mockito
 - TestNG
 - DbUnit
 - Cucumber
 - JMeter

- Sikuli
- JaCoco
- Banco de dados
 - Relacional (SQL): PostgreSQL 16
- Plataformas e Infraestrutura
 - Serviços de CI/CD: GitLab CI
- Arquiteturas
 - Monolítica
- Ferramentas de Versionamento
 - Git (GitHub)

Testes

- Testes de unidade
- Testes de integração
- Testes de sistema
- Testes de aceitação
- Testes de regresso
- Testes de estresse
- Testes de segurança
- Testes de usabilidade
- Testes de interface

Entregáveis

- Documentação técnica
 - Documentação de deploy: instruções detalhadas de como configurar e implantar o sistema.
 - Documentação de setup: instruções de instalação e configuração para o usuário final.
- Relatório de testes
 - Relatório de execução de testes
- Interface de usuário
 - Protótipos: protótipos visuais das telas.
- Manual do usuário
 - Instruções para o usuário final: Guia explicativo sobre como usar o sistema.

- Plano de manutenção e suporte.
 - Procedimento de backup e recuperação
 - Documentação que descreve o suporte e os níveis de serviços oferecidos após a entrega.
- Certificados de conformidade
 - Relatórios de conformidade

Metodologia de validação e aceitação

- Definição dos critérios de aceitação
 - Requisitos Funcionais: O entregável deve executar uma funcionalidade específica conforme descrito no contrato ou especificação de requisitos.
 - Desempenho: O sistema ou produto deve atender a benchmarks de performance como tempo de resposta e capacidade de processamento.
 - Usabilidade: O produto deve ser fácil de usar, conforme padrões acordados de interface ou experiência do usuário.
 - Segurança: Deve atender a certos requisitos de segurança, como acesso restrito.
 - Conformidade: O entregável deve estar em conformidade com as normas regulatórias.
- Validação de funcionalidades
 - Testes de Funcionalidade: Realização de testes para verificar se cada funcionalidade está operando como esperado.
 - Revisões Técnicas: Inspeções realizadas por especialistas para verificar se a implementação está conforme o design e arquitetura planejados.
 - Testes de Integração: Verificação se as diferentes partes do sistema funcionam bem quando integradas, sem falhas ou conflitos.
- Processos de verificação e testes
 - Testes Unitários: Testes focados nas menores unidades de código ou componentes do sistema.
 - Testes de Sistema: Testes que verificam se o sistema como um todo funciona de acordo com os requisitos.
 - Testes de Aceitação: O cliente ou usuário final realiza testes em um ambiente controlado para garantir que o sistema atenda às suas necessidades.

- Testes de Performance e Estresse: Avaliação do tempo de resposta do sistema e a capacidade de recuperação do sistema quando ele é submetido a cargas extremas ou condições além do seu limite. O foco é identificar o ponto de falha ou os limites de capacidade do sistema.
- Testes de Regresso: Garantir que as alterações feitas em uma parte do código (como correções de bugs ou novas funcionalidades) não tenham introduzido problemas em áreas do sistema que antes estavam funcionando corretamente.
- Testes de Segurança: Testar se as senhas são seguras, utilizando práticas com o mínimo de complexidade.
- Testes de Interface: Avaliar se todos os elementos da interface (botões, menus, campos de texto etc.), funcionem adequadamente.
- Revisões e aprovação do cliente
 - Demonstração das Funcionalidades: A equipe de desenvolvimento apresenta os entregáveis ao cliente, demonstrando como as funcionalidades estão implementadas e como atendem aos requisitos.
 - Testes do Cliente: O cliente realiza seus próprios testes para validar se os entregáveis atendem aos critérios estabelecidos.
 - Feedback e Ajustes: O cliente fornece feedback sobre os entregáveis, e a equipe de projeto realiza os ajustes necessários para corrigir ou melhorar o produto.
- Documentação e formalização da aceitação
 - Termo de Aceitação: O documento assinado pelas partes envolvidas, confirmando que os entregáveis foram entregues conforme acordado e atendem aos requisitos.
 - Relatório de Testes: O relatório final que documenta os testes realizados, os resultados obtidos e as ações corretivas tomadas.
 - Registro de Problemas e Soluções: Caso algum problema tenha sido identificado e corrigido, este registro deve ser documentado como parte do processo de validação.
- Critérios de fechamento do projeto
 - Todos os critérios de aceitação tenham sido atendidos.
 - O cliente tenha formalizado a aceitação dos entregáveis.
 - A documentação final tenha sido entregue.

O que será excluído

Funcionalidades não incluídas

- Integração com o sistema de agendamento de sistemas externos
 - Sistema de agendamento de site na web.
 - Sistema de agendamento de app.
- Desenvolvimento de site na web
 - O desenvolvimento de site na web não está contemplado nesse projeto. Havendo a necessidade futura, ele será considerado um novo escopo.
- Desenvolvimento de aplicativos móveis
 - O desenvolvimento de aplicativos mobile do sistema não está contemplado nesse escopo. Havendo necessidade futura, ele será considerado um novo escopo.
- Suporte a múltiplos idiomas
 - A implementação de versões multilíngues do sistema não está incluída. O sistema será desenvolvido no idioma português (Brasil).
- Personalização de design além do layout básico
 - O projeto não inclui personalizações avançadas de design (cores, fontes, layout). O sistema será entregue com um design padrão conforme os requisitos estabelecidos em contrato inicial.
- Treinamento de usuários finais
 - O treinamento aos usuários para uso do sistema não está incluído. Caso seja necessário, um novo contrato ou proposta para a realização de sessões de treinamento deverá ser assinado.
- Suporte pós-implementação
 - O suporte pós-implementação não está incluso, exceto para correções críticas. Se houver o desejo expresso por um suporte contínuo, será feito por meio de contrato.
- Ajustes e customização pós-implementação
 - Qualquer mudança ou ajuste no escopo original após a entrega serão tratados como solicitações fora do escopo inicial e serão cobrados separadamente.

Limitações em testes ou validações

- Testes de desempenho

- Testes de carga: Por ser esse um sistema ERP e usado apenas em um ambiente, não sofrerá altos picos de carga. Portanto não será submetido ao teste de carga.
- Testes de performance: Por ser esse um sistema ERP e usado apenas em um ambiente, não receberá altas cargas de trabalho. Portanto não será submetido ao teste de performance.
- Testes de acessibilidade
 - As validações de conformidade com as diretrizes de acessibilidade não estão cobertas neste escopo.

Alterações no escopo após a definição

- Procedimento para alterações
 - Solicitação de mudança: A solicitação de alteração no escopo deve ser formalizada pela parte solicitante, especificando claramente a modificação proposta junto a gerência de projetos.
 - Análise de impacto: A equipe de projeto, juntamente com as partes interessadas, fará uma análise detalhada sobre o impacto dessa mudança no que se refere a recursos, tempo e custos.
 - Aprovação formal: Após a análise, a mudança será submetida a aprovação do cliente, considerando os custos adicionais e alteração do cronograma que essa mudança poderá causar.
- Revisão contratual
 - Uma vez aprovada a alteração, o contrato será revisado para contemplar as novas condições acordadas, incluindo qualquer ajuste nos valores e prazos.
- Implementação da mudança
 - Após a formalização da alteração, a mudança será implementada conforme o novo escopo acordado.
- Custos adicionais
 - Qualquer mudança no escopo que envolva adição de funcionalidades, alteração significativa nos requisitos ou qualquer outro ajuste que implique em mais trabalho ou tempo será cobrada à parte, conforme o preço acordado no contrato ou com base em negociação específica.
- Limitação de alterações

- Se as alterações frequentes ou significativas no escopo afetar a viabilidade do projeto, será necessário reavaliar o cronograma e os custos para garantir a continuidade dentro dos limites estabelecidos.

4.1.3 Recursos

Recursos humanos

Tabela 08 - Gestão de Planejamento

Papel	Quantidade	Responsabilidade
Engenheiro de software	1	<ul style="list-style-type: none"> - Projetar e guiar o sistema - Levantar e analisar os requisitos do sistema e traduzi-los em especificações funcionais claras. - Interagir com as partes interessadas. - Entender os processos de negócios envolvidos. - Modelar e implementar o banco de dados - Criar e analisar testes - Fazer a documentação de desenvolvimento do SW
Gerente de projeto	1	<ul style="list-style-type: none"> - Gerenciar o cronograma. - Coordenar a equipe. - Garantir que o projeto seja entregue no prazo e dentro do orçamento.
Designer de UI	1	<ul style="list-style-type: none"> - Prototipar as telas. - Garantir que o sistema seja intuitivo e fácil de usar.

Fonte: G6-PROJETO A3-GQS

Tabela 09 - Desenvolvimento

Papel	Quantidade	Responsabilidade
Dev backend	3	<ul style="list-style-type: none"> - Criar as APIs e documentá-las. - Desenvolver a lógica de negócios do sistema. - Integrar com o banco de dados e APIs. - Implementar sistema de autenticação do software. - Modelar e desenvolver o banco de dados. - Corrigir os bugs, otimizar o código, implementar os novos recursos quando o cliente solicitar. - Fazer a manutenção contínua do software. - Modelar e implementar o banco de dados.
Dev frontend	2	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver as telas do sistema interagindo com o

Papel	Quantidade	Responsabilidade
		<p>designer UI, para garantir que o software tenha uma Interface amigável e eficiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compreender as necessidades do software e definir como a interface pode atender aos requisitos de negócio. - Comunicar com o backend que será feito em Java, enviando e recebendo dados. - Implementar validações dos dados para garantir que estão corretos antes de enviar ao backend.

Fonte: G6-PROJETO A3-GQS

Tabela 10 - Testes

Papel	Quantidade	Responsabilidade
Engenheiro de software	1	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar teste de unidade. - Realizar teste de integração. - Realizar teste de sistema. - Realizar teste de aceitação. - Realizar teste de regresso. - Realizar teste de estresse. - Realizar teste de segurança. - Realizar teste de usabilidade. - Realizar teste de compatibilidade. - Realizar teste de interface.
Dev backend	1	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar teste de unidade. - Realizar teste de integração. - Realizar teste de sistema. - Realizar teste de aceitação. - Realizar teste de regresso. - Realizar teste de estresse. - Realizar teste de segurança. - Realizar teste de usabilidade. - Realizar teste de compatibilidade. - Realizar teste de interface.

Fonte: G6-PROJETO A3-GQS

Tabela 11 - Documentação e suporte

Papel	Quantidade	Responsabilidade
Engenheiro de software	1	- Fazer a documentação de desenvolvimento do software. - Criar manual do usuário e guia de instalação do SW.
Suporte Técnico	1	- Dar suporte ao cliente em casos de erros e falhas do Software após a instalação.

Fonte: G6-PROJETO A3-GQS

Tabela 12 - Infraestrutura e manutenção

Papel	Quantidade	Responsabilidade
Admin. de Sistema	1	- Gerenciar a infraestrutura do sistema (máquinas, redes e servidores. - Lidar com os backups e a segurança.

Fonte: G6-PROJETO A3-GQS

Tabela 13 - Material e software

MATERIAL	QTDE.	SOFTWARE INSTALADOS / ACESSOS	DESTINO	
			Ambiente	Usuário
PC - Processador: Intel i7 - 16GB de RAM - SSD 512GB - Placa Gráfica Integrada - Monitor 24" Full HD	1	- Windows 11 - LibreOffice 24.8.3 - PostgreSQL 16 - Jira (Cloud) - IntelliJ IDEA (Ultimate) 2024.3	Projeto	Engenheiro de Software
PC - Processador: Intel i5 - 8GB de RAM - SSD 256GB - Placa Gráfica Integrada - Monitor 24" Full HD	1	- Windows 11 - LibreOffice 24.8.3 - PostgreSQL 16 - Jira (Cloud)	Projeto	Gerente de Projeto
PC - Processador: Intel i7 - 32GB de RAM - SSD 1TB	1	- Windows 11 - LibreOffice 24.8.3 - Figma	Projeto	Designer de UI

MATERIAL	QTDE.	SOFTWARE INSTALADOS / ACESSOS	DESTINO	
			Ambiente	Usuário
- Placa Gráfica NVIDIA GTX 1660 ou superior - Monitor 27" 4K PC - Processador: Intel i7 - 16GB de RAM - SSD 512GB - Placa Gráfica Integrada - Monitor 24" Full HD	2	- Ubuntu 24.04 LTS - LibreOffice 24.8.3 - PostgreSQL 16	- Desenvolvimento e Testes	Devs. Frontend
PC - Processador: Intel i7 - 16GB de RAM - SSD 512GB - Placa Gráfica Integrada - Monitor 24" Full HD	3	- Ubuntu 24.04 LTS - LibreOffice 24.8.3 - PostgreSQL 16	Desenvolvimento e Testes	Devs. Backend
PC - Processador: Intel i7 - 16GB de RAM - SSD 512GB - Placa Gráfica Integrada - Monitor 24" Full HD	2	- Ubuntu 24.04 LTS - LibreOffice 24.8.3 - PostgreSQL 16 - Selenium - JUnit 5 - Mockito - TestNG - DBUnit - Cucumber - JMeter - Sikuli - JaCoco - Postman (Professional)	Desenvolvimento e Testes	Testers
PC - Processador: Intel i7 - 32GB de RAM - SSD 512GB - Placa Gráfica Integrada - Monitor 24" Full HD	1	- Linux (Ubuntu Server) - LibreOffice 24.8.3 - Docker	Infraestrutura	Administrador de Sistema
PC - Processador: Intel i5 - 8GB de RAM - SSD 256GB - Placa Gráfica Integrada - Monitor 22" Full HD	1	- Ubuntu 24.04 LTS - LibreOffice 24.8.3 - TeamViewer	Suporte	Suporte Técnico

MATERIAL	QTDE.	SOFTWARE INSTALADOS / ACESSOS	DESTINO	
			Ambiente	Usuário
- Impressora Multifuncional Epson Ecotank L3250	1		Todos os ambientes	Todos

Fonte: G6-PROJETO A3-GQS

4.1.4 Estimativas de projetos

- Estimativa baseada em LOC
 - LOCs estimadas por funcionalidades

Tabela 14 - 14 LOC estimadas

Função	LOC estimadas
Check do Sistema	720
Acesso ao Sistema	170
Menu	940
Cadastro de Loja	1060
Cadastros Gerais – Serviços e Valores	1690
Cadastros Gerais – Seções	1290
Cadastros Gerais – Forma de Pagamento	990
Cadastros Gerais – Intervalo de Serviço	1140
Cadastros Gerais – Taxa de Comissão	940
Cadastros Gerais – Produtos	760
Cadastros Gerais – Taxa de Reajuste	840
Cadastros Gerais – Expediente	1140
Cadastros Gerais – Funções	1540
Cadastro de Funcionário	1290
Cadastro de Credenciais	950
Cadastro de Perfil	1050
Cadastro de Cliente	1290

Função	LOC estimadas
Cadastro de Pagamento	1190
Cadastro de Agendamento	1390
Cadastro de Produtos	840
Cadastro de Serviços Executados	1.040
Consulta ao Cadastro de Loja	860
Consulta ao Cadastros Gerais	284
Consulta ao Cadastros Gerais – Serviços e Valores	284
Consulta ao Cadastros Gerais – Seções	284
Consulta ao Cadastros Gerais – Forma de Pagamento	284
Consulta ao Cadastros Gerais – Intervalo de Serviço	284
Consulta ao Cadastros Gerais – Taxa de Comissão	284
Consulta ao Cadastros Gerais – Produtos	284
Consulta ao Cadastros Gerais – Taxa de Reajuste	284
Consulta ao Cadastros Gerais – Expediente	284
Consulta ao Cadastros Gerais – Funções	284
Consulta ao Cadastro de Funcionários	940
Consulta Individual de Funcionários	2.890
Consulta ao Cadastro de Credenciais	210
Consulta ao Cadastro de Perfil	280
Consulta ao Cadastro de Clientes	940
Consulta Individual de Clientes	1.390
Consulta ao Cadastro de Pagamentos	1.690
Consulta – Agendamento de Clientes	2.740
Consulta ao Cadastro de Produtos	955
Consulta ao Cadastro de Serviços Executados	790
Consulta – Reposição de Produtos	1190
Consulta – Balancetes	1.690
Consulta – Comissão de Funcionários	1.790
Consulta Individual - Comissão de Funcionários	3.330

Função	LOC estimadas
Alteração – Cadastro de Clientes	940
Alteração – Cadastro de Clientes Individual	1.390
Alteração – Cadastro de Clientes (Endereço)	720
Alteração – Cadastro de Clientes (Telefone)	80
Alteração – Cadastro de Funcionários	940
Alteração – Cadastro de Funcionários Individual	2.890
Alteração – Cadastro de Funcionários (Endereço)	720
Alteração – Cadastro de Funcionários (Telefone)	440
Alteração ao Cadastros Gerais	100
Alteração ao Cadastros Gerais – Serviços e Valores	405
Alteração ao Cadastros Gerais – Seções	280
Alteração ao Cadastros Gerais – Forma de Pagamento	200
Alteração ao Cadastros Gerais – Intervalo de Serviço	240
Alteração ao Cadastros Gerais – Taxa de Comissão	360
Alteração ao Cadastros Gerais – Produtos	160
Alteração ao Cadastros Gerais – Taxa de Reajuste	240
Alteração ao Cadastros Gerais – Expediente	220
Alteração ao Cadastros Gerais – Funções	240
Exclusão – Cadastro de Clientes	120
Exclusão – Cadastro de Clientes Individual	90
Exclusão – Cadastro de Clientes (Endereço)	50
Exclusão – Cadastro de Clientes (Telefone)	40
Exclusão – Cadastro de Funcionários	200
Exclusão – Cadastro de Funcionários Individual	90
Exclusão – Cadastro de Funcionários (Endereço)	50
Exclusão – Cadastro de Funcionários (Telefone)	40
Exclusão de Cadastros Gerais	750
Exclusão de Cadastros Gerais – Serviços e Valores	180
Exclusão de Cadastros Gerais – Seções	180

Função	LOC estimadas
Exclusão de Cadastros Gerais – Forma de Pagamento	180
Exclusão de Cadastros Gerais – Intervalo de Serviço	180
Exclusão de Cadastros Gerais – Taxa de Comissão	180
Exclusão de Cadastros Gerais – Produtos	180
Exclusão de Cadastros Gerais – Taxa de Reajuste	180
Exclusão de Cadastros Gerais – Expediente	180
Exclusão de Cadastros Gerais – Funções	180
Relatório – Clientes	560
Relatório – Funcionários	560
Relatório – Cadastros Gerais	710
Relatório – Pagamento	720
Relatório – Controle de Estoque	730
Relatório – Reposição de Produtos	820
Relatório – Serviços	660
Relatório – Balancetes	650
Relatório – Comissão de Funcionários	730
Relatório – Agendamento	680
Backup	760
Linhas de código estimada	67.980

Fonte: G6-PROJETO A3-GQS

- Dados para o cálculo
 - Total de LOC (Linhas de código): 67.980.
 - Média de produtividade de desenvolvimento: 570 LOC/pm (8 horas diárias).
 - Dias de trabalho por mês: 22 dias.
 - Custo de mão-de-obra por mês: R\$ 4.408,80 (25,05/por horas).
 - Custo por linha de código
 - Custo linha de código = $4.408,80 \div 570 = R\$ 7,73$

- Esforço em pessoas mês
 $\text{Esforço em pessoas-mês} = \text{Linhas de código estimada} \div \text{Média de produtividade de desenvolvimento}$
 $\text{Esforço em pessoas-mês} = 67.980 \div 570 = 119 \text{ pessoas-mês}$
- Custo total.
 $\text{Custo total} = \text{Linhas de código estimada} \times \text{Custo linha de código}$
 $\text{Custo total} = 67.980 \times 7,73 = 525.485,40$
- Resultados dos cálculos
 - Esforço em Pessoas-mês: 119 pessoas-mês
 - Custo total: R\$ 525.485,40
- Estimativa baseada em FP
 Estimativa de valores do domínio de informações

Tabela 15 - Contagem de FP

Valor do domínio de informação	Ótimo	Mais provável	Péssimo	Estimativa de contagem	Peso	Contagem de FP
Número de entradas externas	259	270	300	270	6	1.620 (270 x 6 = 1620)
Número de saídas externas	270	272	300	272	10	2.720 (272 x 10 = 1620)
Número de consultas externas	80	86	100	86	10	860 (86 x 10 = 1620)
Número de arquivos lógicos interno	110	118	130	118	7	826 (118 x 7 = 1620)
Número de arquivos de interface externos	0	0	0	0	0	0
Contagem total						6.026

Fonte: G6-PROJETO A3-GQS

Tabela 16 - Complexidade

Fator de complexidade	Valor
Backup e recuperação	3
Comunicações de dados	1
Desempenho crítico	5
Ambiente operacional existente	3
Transações de entrada em várias telas	5
Complexidade dos valores dos domínios de informação	4
Complexidade do processamento interno	5
Código projetado para reutilização	3
Aplicação projetada para alteração	5

Fonte: G6-PROJETO A3-GQS

- Dados para o cálculo
 - Soma dos fatores de complexidade
 $\Sigma(F_i) = 34$
 - Valor do fator de ajuste
 $[0,65 + 0,01 \times 34] = 0,99$
 - Número estimado de FP
 $FP_{\text{estimado}} = \text{contagem total} \times 0,99 = 5966$
 - Produtividade média organizacional para sistemas desse tipo é de 6,5 FP/pm.
 - Custo de mão-de-obra por mês: R\$ 4.408,80 (25,05/por horas).
 - Custo por FP
 $\text{Custo FP} = 4.408,80 \div 6,5 = \text{R\$ } 678,30$
- Esforço em pessoas mês
 $\text{Esforço em pessoas-mês} = FP_{\text{estimado}} \div \text{FP/pm}$
 $\text{Esforço em pessoas-mês} = 5966 \div 6,5 = 918 \text{ pessoas-mês}$
- Custo total
 $\text{Custo total} = \text{Custo FP} \times FP_{\text{estimado}} = 5966 \times 678,30 = 4.046.737,80$

- Resultados dos cálculos
 - Esforço em Pessoas-mês: 918 pessoas-mês
 - Custo total: R\$ 4.046.737,80
- Estimativa baseada em processo
 - Dados para o cálculo
 - Para o desenvolvimento em Java que é uma linguagem de alto nível, o esforço pode variar em média entre 0,1 a 0,5 pessoas-mês por 1000 linhas de código (isso corresponde a aproximadamente 0,0001 a 0,0005 pessoas-mês por linha de código). Então usaremos a fórmula a seguir para calcular os valores da tabela.

$$\text{Esforço Total} = \text{Linhas de código} \div 1000$$

$$\text{Percentual do esforço total destinado para cada atividade.}$$
 - Planejamento = 1% do esforço total.
 - Análise de risco = 1% do esforço total.
 - Engenharia - Análise = 8% do esforço total.
 - Engenharia - Projeto = 45% do esforço total.
 - Código = 10% do esforço total.
 - Teste = 34% do esforço total.
 - Calculando os esforços em uma função nas atividades para entendimento.
 Função: Check do Sistema com 720 linhas de código.

$$\text{Esforço Total} = 720 \div 1000 = 0,72 \text{ pessoas-mês}$$
 Distribuindo:
 - Planejamento = $0,72 \times 1\% = 0,01$
 - Análise de risco = $0,72 \times 1\% = 0,01$
 - Engenharia - Análise = $0,72 \times 8\% = 0,06$
 - Engenharia - Projeto = $0,72 \times 45\% = 0,32$
 - Código = $0,72 \times 10\% = 0,07$
 - Teste = $0,72 \times 34\% = 0,24$
 - Esforço em pessoas-mês

Tabela 17 - Esforço em pessoas-mês

Atividade →	CC	Planejamento	Análise de risco	Engenharia		Versão da Construção		CE	Totais
Tarefa →				Análise	Projeto	Código	Teste		
Função ↓									
Check do Sistema		0,01	0,01	0,06	0,32	0,07	0,24		0,71
Acesso ao Sistema		0,02	0,02	0,01	0,08	0,02	0,06		0,21
Menu		0,01	0,01	0,08	0,42	0,09	0,32		0,93
Cadastro de Loja		0,01	0,01	0,08	0,48	0,11	0,36		1,05
Cadastros Gerais – Serviços e Valores		0,02	0,02	0,13	0,76	0,17	0,57		1,67
Cadastros Gerais – Seções		0,01	0,01	0,1	0,6	0,13	0,44		1,29
Cadastros Gerais – Forma de Pagamento		0,01	0,01	0,08	0,45	0,10	0,34		0,99
Cadastros Gerais – Intervalo de Serviço		0,01	0,01	0,09	0,51	0,11	0,39		1,12
Cadastros Gerais – Taxa de Comissão		0,01	0,01	0,08	0,42	0,09	0,32		0,93
Cadastros Gerais – Produtos		0,01	0,01	0,06	0,34	0,08	0,26		0,76
Cadastros Gerais – Taxa de Reajuste		0,01	0,01	0,07	0,38	0,08	0,29		38,46
Cadastros Gerais – Expediente		0,01	0,01	0,09	0,51	0,11	0,39		1,12
Cadastros Gerais – Funções		0,02	0,02	0,12	0,69	0,15	0,52		1,52
Cadastro de Funcionário		0,01	0,01	0,06	0,32	0,07	0,24		0,71
Cadastro de Credenciais		0,01	0,01	0,08	0,43	0,10	0,32		0,95
Cadastro de Perfil		0,01	0,01	0,08	0,47	0,10	0,36		1,03
Cadastro de Cliente		0,01	0,01	0,10	0,58	0,13	0,44		1,27
Cadastro de Pagamento		0,01	0,01	0,11	0,63	0,14	0,47		1,37

Atividade →	CC	Planejamento	Análise de risco	Engenharia		Versão da Construção		CE	Totais
Tarefa →				Análise	Projeto	Código	Teste		
Função ↓									
Cadastro de Agendamento		0,01	0,01	0,10	0,54	0,12	0,40		1,18
Cadastro de Produtos		0,01	0,01	0,07	0,38	0,08	0,29		0,84
Cadastro de Serviços Executados		0,01	0,01	0,08	0,47	0,10	0,35		1,02
Consulta ao Cadastro de Loja		0,01	0,01	0,07	0,39	0,09	0,29		0,86
Consulta ao Cadastros Gerais		0,01	0,01	0,02	0,13	0,03	0,1		0,3
Consulta ao Cadastros Gerais – Serviços e Valores		0,01	0,01	0,02	0,13	0,03	0,1		0,3
Consulta ao Cadastros Gerais – Seções		0,01	0,01	0,02	0,13	0,03	0,1		0,3
Consulta ao Cadastros Gerais – Forma de Pagamento		0,01	0,01	0,02	0,13	0,03	0,1		0,3
Consulta ao Cadastros Gerais – Intervalo de Serviço		0,01	0,01	0,02	0,13	0,03	0,1		0,3
Consulta ao Cadastros Gerais – Taxa de Comissão		0,01	0,01	0,02	0,13	0,03	0,1		0,3
Consulta ao Cadastros Gerais – Produtos		0,01	0,01	0,02	0,13	0,03	0,1		0,3
Consulta ao Cadastros Gerais – Taxa de Reajuste		0,01	0,01	0,02	0,13	0,03	0,1		0,3
Consulta ao Cadastros Gerais – Expediente		0,01	0,01	0,02	0,13	0,03	0,1		0,3
Consulta ao Cadastros Gerais – Funções		0,01	0,01	0,02	0,13	0,03	0,1		0,3

Atividade →	CC	Planejamento	Análise de risco	Engenharia		Versão da Construção		CE	Totais
Tarefa →				Análise	Projeto	Código	Teste		
Função ↓									
Consulta ao Cadastro de Funcionários		0,01	0,01	0,08	0,42	0,09	0,32		0,93
Consulta Individual de Funcionários		0,01	0,01	0,23	1,3	0,29	0,98		2,82
Consulta ao Cadastro de Credenciais		0,01	0,01	0,02	0,09	0,02	0,07		0,22
Consulta ao Cadastro de Perfil		0,01	0,01	0,02	0,13	0,03	0,1		0,3
Consulta ao Cadastro de Clientes		0,01	0,01	0,08	0,42	0,09	0,32		0,93
Consulta Individual de Clientes		0,01	0,01	0,11	0,63	0,14	0,47		1,37
Consulta ao Cadastro de Pagamentos		0,02	0,02	0,14	0,76	0,17	0,58		1,69
Consulta – Agendamento de Clientes		0,03	0,03	0,22	1,23	0,27	0,93		2,71
Consulta ao Cadastro de Produtos		0,01	0,01	0,08	0,43	0,1	0,33		0,96
Consulta ao Cadastro de Serviços Executados		0,01	0,01	0,06	0,36	0,08	0,27		0,79
Consulta – Reposição de Produtos		0,01	0,01	0,1	0,54	0,12	0,4		1,18
Consulta – Balancetes		0,02	0,02	0,14	0,76	0,17	0,58		1,69
Consulta – Comissão de Funcionários		0,02	0,02	0,14	0,81	0,18	0,61		1,78
Consulta Individual - Comissão de Funcionários		0,03	0,03	0,27	1,5	0,33	1,13		3,29
Alteração – Cadastro de Clientes		0,01	0,01	0,08	0,42	0,09	0,32		0,93
Alteração – Cadastro de Clientes Individual		0,01	0,01	0,11	0,63	0,14	0,47		1,37

Atividade →	CC	Planejamento	Análise de risco	Engenharia		Versão da Construção		CE	Totais
Tarefa →				Análise	Projeto	Código	Teste		
Função ↓									
Alteração – Cadastro de Clientes (Endereço)		0,01	0,01	0,06	0,32	0,07	0,24		0,71
Alteração – Cadastro de Clientes (Telefone)		0	0	0,01	0,014	0,01	0,03		0,064
Alteração – Cadastro de Funcionários		0,01	0,01	0,08	0,42	0,09	0,32		0,93
Alteração – Cadastro de Funcionários Individual		0,03	0,03	0,23	1,30	0,29	0,98		2,86
Alteração – Cadastro de Funcionários (Endereço)		0,01	0,01	0,06	0,32	0,07	0,24		0,71
Alteração – Cadastro de Funcionários (Telefone)		0	0	0,04	0,20	0,04	0,15		0,43
Alteração ao Cadastros Gerais		0	0	0,01	0,05	0,01	0,03		0,1
Alteração ao Cadastros Gerais – Serviços e Valores		0	0	0,03	0,18	0,04	0,14		0,39
Alteração ao Cadastros Gerais – Seções		0	0	0,02	0,13	0,03	0,10		0,28
Alteração ao Cadastros Gerais – Forma de Pagamento		0	0	0,02	0,09	0,02	0,07		0,2
Alteração ao Cadastros Gerais – Intervalo de Serviço		0	0	0,02	0,11	0,02	0,08		0,23
Alteração ao Cadastros Gerais – Taxa de Comissão		0	0	0,03	0,16	0,04	0,12		0,35
Alteração ao Cadastros Gerais – Produtos		0	0	0,01	0,07	0,02	0,06		0,16

Atividade →	CC	Planejamento	Análise de risco	Engenharia		Versão da Construção		CE	Totais
Tarefa →				Análise	Projeto	Código	Teste		
Função ↓									
Alteração ao Cadastros Gerais – Taxa de Reajuste		0	0	0,02	0,11	0,02	0,08		0,23
Alteração ao Cadastros Gerais – Expediente		0	0	0,02	0,10	0,02	0,08		0,22
Alteração ao Cadastros Gerais – Funções		0	0	0,02	0,11	0,02	0,08		0,23
Exclusão – Cadastro de Clientes		0,001	0,001	0,010	0,054	0,012	0,041		0,119
Exclusão – Cadastro de Clientes Individual		0,001	0,001	0,007	0,041	0,009	0,031		0,09
Exclusão – Cadastro de Clientes (Endereço)		0,001	0,001	0,004	0,023	0,005	0,017		0,051
Exclusão – Cadastro de Cientes 0,016(Telefone)		0	0	0,003	0,018	0,004	0,014		0,039
Exclusão – Cadastro de Funcionários		0,002	0,002	0,016	0,090	0,020	0,068		0,198
Exclusão – Cadastro de Funcionários Individual		0,001	0,001	0,007	0,041	0,009	0,031		0,09
Exclusão – Cadastro de Funcionários (Endereço)		0,001	0,001	0,004	0,023	0,005	0,017		0,051
Exclusão – Cadastro de Funcionários (Telefone)		0	0	0,003	0,018	0,004	0,014		0,039
Exclusão de Cadastros Gerais		0,008	0,008	0,060	0,338	0,075	0,255		0,744
Exclusão de Cadastros Gerais – Serviços e Valores		0,002	0,002	0,014	0,081	0,018	0,061		0,178

Atividade →	CC	Planejamento	Análise de risco	Engenharia		Versão da Construção		CE	Totais
Tarefa →				Análise	Projeto	Código	Teste		
Função ↓									
Exclusão de Cadastros Gerais – Seções		0,002	0,002	0,014	0,081	0,018	0,061		0,178
Exclusão de Cadastros Gerais – Forma de Pagamento		0,002	0,002	0,014	0,081	0,018	0,061		0,178
Exclusão de Cadastros Gerais – Intervalo de Serviço		0,002	0,002	0,014	0,081	0,018	0,061		0,178
Exclusão de Cadastros Gerais – Taxa de Comissão		0,002	0,002	0,014	0,081	0,018	0,061		0,178
Exclusão de Cadastros Gerais – Produtos		0,002	0,002	0,014	0,081	0,018	0,061		0,178
Exclusão de Cadastros Gerais – Taxa de Reajuste		0,002	0,002	0,014	0,081	0,018	0,061		0,178
Exclusão de Cadastros Gerais – Expediente		0,002	0,002	0,014	0,081	0,018	0,061		0,178
Exclusão de Cadastros Gerais - Funções		0,002	0,002	0,014	0,081	0,018	0,061		0,178
Relatório – Clientes		0	0	0	0,25	0	0,19		0,44
Relatório – Funcionários		0	0	0	0,25	0	0,19		0,44
Relatório – Cadastros Gerais		0	0	0	0,32	0	0,24		0,56
Relatório – Pagamento		0	0	0	0,32	0	0,24		0,56
Relatório – Controle de Estoque		0	0	0	0,33	0	0,25		0,58
Relatório – Reposição de Produtos		0	0	0	0,37	0	0,28		0,65
Relatório – Serviços		0	0	0	0,3	0	0,22		0,52

Atividade →	CC	Planejamento	Análise de risco	Engenharia		Versão da Construção		CE	Totais
Tarefa →				Análise	Projeto	Código	Teste		
Função ↓									
Relatório – Balancetes		0	0	0	0,29	0	0,22		0,51
Relatório – Comissão de Funcionários		0	0	0	0,33	0	0,25		0,58
Relatório – Agendamento		0	0	0	0,31	0	0,23		0,54
Backup		0	0	0	0,32	0	0,24		0,56
Totais	0	0,67	0,67	4,8	67,97	5,96	22,93	0	103,01
% mão de obra	1%	1%	1%	8%	45%	10%	34%		

Fonte: G6-PROJETO A3-GQS

- Custo total
 - Custo Total = Custo mão-de-obra × Esforço pessoas-mês
 - Custo Total = 4.408,80 × 103 = 454.456,40
- Resultados dos cálculos
 - Esforço em Pessoas-mês: 103 pessoas-mês
 - Custo total: R\$ 454.456,40
- Estimativa baseada em caso de uso
 - Dados para o cálculo

Quantidade de Casos de Uso Conforme Complexidade

Simples – 5

25

Médio – 10

22

Complexo – 15

41

Quantidade de Atores Conforme Complexidade

Simples – 1

4

Médio – 2

1

Complexo – 3

2

Peso do caso de uso não ajustado

$$UUCW = (41 \times 15) + (22 \times 10) + (25 \times 5) = 960$$

Peso do ator não ajustado

$$UAW = (3 \times 2) + (2 \times 1) + (4 \times 1) = 12$$

Tabela 18 - Lista de Fatores de Complexidade Técnica (Fi)

Ordem	Lista	Complexidade		
		Baixa/Fácil/Simples/ controlada - 0	Média 1	Alta/Difícil/Complexa/Não controlada - 2
1	Tamanho da equipe e experiência	-	-	2
2	Facilidade de comunicação com o cliente	-	-	2
3	Desempenho e requisitos de segurança	-	-	2
4	Impacto de dados e interfaces externas	-	-	-
5	Facilidade de integração com sistemas existentes	-	-	-
6	Requisitos de operação e manutenção	-	1	-
7	Garantia de qualidade	-	-	2
8	Ferramentas e tecnologias utilizadas	-	1	-
9	Arquitetura e estrutura do sistema	-	1	-
10	Gestão de mudanças no projeto	-	1	-
11	Requisitos de tempo e prazo	-	1	-
12	Requisitos de plataforma e hardware	-	1	-

Ordem	Lista	Complexidade		
		Baixa/Fácil/Simples/ controlada - 0	Média 1	Alta/Difícil/Complexa/Não controlada - 2
13	Requisitos de recursos humanos	-	1	-

Fonte: G6-PROJETO A3-GQS

Fatores de complexidade técnica

$$\sum F_i = 15$$

$$TCF = 0,6 + (0,01 \times \sum F_i)$$

$$TCF = 0,6 + (0,01 \times 15) = 0,6 + 0,15 = 0,75$$

Fatores de complexidade ambiental

Tabela 19 - Lista de Fatores de Complexidade Ambiental (Ei)

Ordem	Lista	Complexidade		
		Baixa / Ruim / Total 0	Média/Total 1	Alta / Boa / Excelente / Total 2
1	Experiência da equipe de desenvolvimento	-	-	2
2	Experiência com a plataforma de desenvolvimento	-	-	2
3	Familiaridade com a linguagem de programação	-	-	2
4	Familiaridade com o domínio do negócio	-	1	-
5	Ferramentas de desenvolvimento disponíveis	-	1	-
6	Suporte da gestão do projeto	-	1	-
7	Conhecimento sobre requisitos do cliente	-	1	-
8	Projeção de mudanças no projeto (frequência de mudanças)	-	1	-

Fonte: G6-PROJETO A3-GQS

$$\sum E_i = 11$$

$$ECF = 1,0 + (0,01 \times \sum E_i)$$

$$ECF = 1,0 + (0,01 \times 11) = 1,0 + 0,11 = 1,11$$

Pontos de caso de uso

$$UCP = (UUCW + UAW) \times TCF \times ECF$$

$$UCP = (960 + 12) \times 0,75 \times 1,11 = 972 \times 0,75 \times 1,11 = 809$$

- Esforço em pessoas mês
 - Baseado em projetos passados, vamos estabelecer que esse grupo de desenvolvimento produziu 85 LOC por UCP.
 - Estimativa do tamanho global do projeto (TGP).

$$TGP = 809 \times 85 = 68.765 \text{ LOC}$$

$$\text{Esforço em pessoas-mês} = TGP \div \text{LOC/pm}$$

$$\text{Esforço em pessoas-mês} = 68.765 \div 570 = 121 \text{ pessoas-mês}$$
- Custo total
 - Custo por linha de código (CLC).

$$CLC = \text{Custo mão-de-obra/pm} \div \text{LOC/pm}$$

$$CLC = 4.408,80 \div 570 = \text{R\$ } 8,00$$
 - Custo total do projeto (CTP).

$$CTP = TGP \times CLC = 68.768 \times 8,00 = \text{R\$ } 550.144,00$$
- Resultados dos cálculos
 - Esforço pessoas-mês: 121 pessoas-mês
 - Custo total do projeto: R\$ 550.144,00

- Harmonizando estimativas

Tabela 20 - Estimativas

	Baseada em LOC	Baseada em FP	Baseada em processo	Baseada em pontos de caso de uso
Esforço pessoas-mês	119	918	103	121
Custo total do projeto	R\$ 525.485,40	R\$ 4.046.737,80	R\$ 454.456,40	R\$ 550.144,00

Fonte: G6-PROJETO A3-GQS

- Dados para o cálculo

- Estimar o esforço otimista, mais provável e pessimista:
 - O esforço otimista será o menor valor entre as estimativas.
 - O esforço mais provável será a média das estimativas.
 - O esforço pessimista será o maior valor entre as estimativas.
 - Aplicar a fórmula :

Equação 1 - Fórmula de Pert

$$S = \frac{(S_{\text{otimista}} + 4 \times S_{\text{mais provável}} + S_{\text{pessimista}})}{6}$$

Fonte: ENGENHARIA DE SOFTWARE Uma abordagem profissional 9ª edição, pag. 18. Roger S. Pressman, Bruce R. Maxim

- Esforço em pessoas-mês

Equação 2: Cálculo pessoas-mês

$$\text{Média} = \frac{(118 + 918 + 103 + 121)}{4}$$

$$\text{Média} = \frac{1261}{4} = 315 \text{ pessoas-mês}$$

$$S = \frac{(S_{\text{otimista}} + 4 \times S_{\text{mais provável}} + S_{\text{pessimista}})}{6}$$

$$S = \frac{(103 + 4 \times 315 + 918)}{6} = S = \frac{2281}{6} = 380 \text{ pessoas-mês}$$

Fonte: G6-PROJETO A3-GQS

- Custo total

Equação 3 - Cálculo pessoas-mês

$$\text{Média} = \frac{(525.485,40 + 4.046.737,80 + 454.456,40 + 550.144,00)}{4}$$

$$\text{Média} = \frac{5.576.823,60}{4} = 1.394.205,90 \text{ pessoas-mês}$$

$$S = \frac{(S_{\text{otimista}} + 4 \times S_{\text{mais provável}} + S_{\text{pessimista}})}{6}$$

$$S = \frac{(454.456,40 + 4.1.394.205,90 + 4.046.737,80)}{6}$$

$$S = \frac{10.078.017,80}{6} = \text{R\$}1.679.669,63$$

Fonte: G6-PROJETO A3-GQS

- Resultado dos cálculos
 - Esforço estimado pessoas-mês: 380 pessoas-mês
 - Custo total estimado: R\$ 1.679.669,80

Tabela 21 - Estimativas Harmonizadas

	baseada em LOC	Baseada em FP	Baseada em processo	Baseada em pontos de caso de uso	Harmonizada
Esforço pessoas- mês	119	918	103	121	380
Custo total do projeto	R\$ 525.485,40	R\$ 4.046.737,80	R\$ 454.456,40	R\$ 550.144,00	R\$ 1.679.669,00

Fonte: G6-PROJETO A3-GQS

4.2 DOCUMENTO DE REQUISITOS

- Alteração em Cadastros Gerais – Serviços e Valores (Figura 06 – 7 Anexo pag. 97).

Tabela 22: Requisitos Funcionais e Não Funcionais – Alteração Cadastros Gerais – Serviços e Valores

Requisitos funcionais (RF)		Requisitos não funcionais (NRF)	
Nº RF	Descrição	Nº NRF	Descrição
001	O sistema deve permitir a modificação de dados cadastrais.	001	A interface deve ser intuitiva e fácil de usar.
002	Os cadastros disponíveis são: serviços e valores, intervalo de serviço, taxa de reajustes, seções, taxa de comissão,	002	Os campos aceitam dados como (Letras, Números, espaços e vírgula).

Requisitos funcionais (RF)		Requisitos não funcionais (NRF)	
Nº RF	Descrição	Nº RNF	Descrição
	expediente, forma de pagamento, produtos e funções.		
003	Os campos editáveis são: seção, serviço e valor.	003	O sistema deve exibir mensagens de erro claras e concisas em caso de dados inválidos.
004	O sistema deve salvar as alterações realizadas nos cadastros.	004	A operação de salvar as alterações deve ser rápida e eficiente.
-	-	005	O sistema deve garantir a segurança dos dados cadastrais.

Fonte: G6-PROJETO A3-GQS

Tabela 23: Caso de Teste – Alteração Cadastros Gerais – Serviços e Valores

Caso de teste		
Localização:	Cadastros Gerais – Serviços e Valores	
Objeto de teste:	Alteração de um único registro.	
Nº caso de teste:	01	
Pré-condição:	Registro cadastrado.	
Objetivo	Passos	Resultado esperado
Marcar a caixa de seleção Serviços e Valores.	Preencher os campos com os novos valores e clicar em “Salvar”.	O sistema deve atualizar os dados do registro selecionado com os novos valores.
Objeto de teste:	Alteração de um campo específico de um registro.	
Nº caso de teste:	02	
Pré-condição:	Registro cadastrado.	
Objetivo	Passos	Resultado esperado
Marcar a caixa de seleção Serviços e Valores.	Alterar o campo “Valor” e clicar em “Salvar”.	O sistema deve apenas atualizar o campo.
Objeto de teste:	Nenhum serviço selecionado para a alteração.	
Nº caso de teste:	03	
Pré-condição:	Funcionalidade de Cadastros Gerais habilitada.	
Objetivo	Passos	Resultado esperado
Clicar no menu “Alteração” e em seguida, “Cadastros Gerais”.	Não marcar nenhuma caixa de seleção	O sistema deve exibir uma mensagem indicando que é necessário selecionar ao menos um tipo de cadastro para alteração.
Objeto de teste:	Campos obrigatórios em branco.	

Nº caso de teste: 04

Pré-condição: Os campos de Serviços e Valores estarem preenchidos.

Objetivo	Passos	Resultado esperado
Clicar duas vezes no registro selecionado.	Deixar um ou mais campos obrigatórios em branco e clicar em "Salvar".	O sistema deve exibir uma mensagem de erro indicando que os campos obrigatórios são necessários.

Objeto de teste: Valores inválidos.

Nº caso de teste: 05

Pré-condição: O campo Valor estar preenchido.

Objetivo	Passos	Resultado esperado
Clicar duas vezes no registro selecionado.	Apagar o conteúdo do campo "Valor", inserir um valor negativo e clicar em "Salvar".	O sistema deve exibir uma mensagem de erro indicando que o valor inserido é inválido.

Objeto de teste: Alterar Cadastros Gerais-Serviços e Valores sem registros.

Nº caso de teste: 06

Pré-condição: Cadastros Gerais-Serviços e Valores sem registros

Objetivo	Passos	Resultado esperado
Clicar no menu "Alteração" e em seguida, "Cadastros Gerais".	Marcar a caixa de seleção "Serviços e Valores"	O sistema deve exibir uma mensagem de erro indicando que não há registros neste cadastro.

Fonte: G6-PROJETO A3-GQS

- Exclusão em Cadastros Gerais – Seções (Figura 07 – 7 Anexo pag. 97).

Tabela 24: Requisitos Funcionais e Não Funcionais – Exclusão Cadastros Gerais - Seções

Requisitos funcionais (RF)		Requisitos não funcionais (NRF)	
Nº RF	Descrição	Nº NRF	Descrição
001	O usuário pode escolher qual tipo de cadastro deseja excluir entre as opções apresentadas (serviços e valores, intervalo de serviço, taxa de reajustes, seções, taxa de comissão, expediente, forma de pagamento, produtos e funções).	001	A interface é minimalista, com poucos elementos visuais, o que pode facilitar a compreensão do usuário.
002	Antes de efetivar a exclusão, o sistema solicita uma confirmação do usuário, garantindo que a ação seja intencional.	002	As opções de exclusão são apresentadas de forma clara e objetiva.

Requisitos funcionais (RF)		Requisitos não funcionais (NRF)	
Nº RF	Descrição	Nº NRF	Descrição
003	A tela indica a possibilidade de excluir registros de seções, sugerindo que exista um cadastro de seções vinculado ao sistema.	003	A confirmação da exclusão é uma medida de segurança para evitar exclusões acidentais.
-	-	004	O Sistema não deve demorar mais que 5 segundos para fazer uma exclusão.

Fonte G6-PROJETO A3-GQS

Tabela 25: Caso de Teste – Exclusão Cadastros Gerais – Seções

Caso de teste		
Localização:	Cadastros Gerais – Seções	
Objeto de teste:	Excluir um registro do cadastro.	
Nº caso de teste:	01	
Pré-condição:	Registro cadastrado.	
Objetivo	Passos	Resultado esperado
No menu “Exclusão”, em Cadastros Gerais, marque a caixa de seleção “Seções”.	Dê dois cliques no registro e confirme a exclusão clicando em “Sim”.	O sistema deve excluir o registro selecionado.
Objeto de teste:	Excluir múltiplos registros do cadastro.	
Nº caso de teste:	02	
Pré-condição:	Ter vários registros cadastrados.	
Objetivo	Passos	Resultado esperado
No menu “Exclusão”, em Cadastros Gerais, marque a caixa de seleção “Seções”.	Selecione todos os registros e clique em “Delete” e confirme a exclusão clicando em “Sim”.	O sistema deve excluir todos os registros.
Objeto de teste:	Cancelamento da exclusão.	
Nº caso de teste:	03	
Pré-condição:	O processo de exclusão de um registro em andamento.	
Objetivo	Passos	Resultado esperado
No menu “Exclusão”, em Cadastros Gerais, marque a caixa de seleção “Seções”.	Selecione um registro, clique em “Delete” e em seguida clique em “Não”.	A operação de exclusão deve ser cancelada e nenhum registro deve ser excluído.
Objeto de teste:	Tentativa de exclusão de registro não selecionado.	
Nº caso de teste:	04	
Pré-condição:	Ter registros cadastrados e nenhum selecionado.	
Objetivo	Passos	Resultado esperado

No menu “Exclusão”, em Cadastros Gerais, marque a caixa de seleção “Seções”.	Clique em “Delete” sem ter selecionado registro algum.	O sistema deve exibir uma mensagem de erro indicando que é necessário selecionar ao menos um tipo de cadastro para exclusão.
Objeto de teste:	Tentativa de excluir um cadastro que não existe.	
Nº caso de teste:	05	
Pré-condição:	Não ter os registros no cadastrado.	
Objetivo	Passos	Resultado esperado
Clicar no menu “Exclusão”, em seguida, “Cadastros Gerais”.	Clique em “Delete”.	O sistema deve exibir uma mensagem de erro indicando que o cadastro não existe.

Fonte: G6-PROJETO A3-GQS

- Cadastro de funcionário (Figura 08 – 7 Anexo pag. 98).

Tabela 26: Requisitos Funcionais e Não Funcionais – Cadastro de Funcionário

Requisitos funcionais (RF)		Requisitos não funcionais (NRF)	
Nº RF	Descrição	Nº NRF	Descrição
001	Permite que o administrador cadastre Funcionários com informações pessoais, residenciais, de contato e funcionais do funcionário.	001	A interface é organizada e intuitiva, facilitando o preenchimento dos dados.
002	Os únicos campos não obrigatórios são “nome do cônjuge” e informações sobre os filhos.	002	O sistema deve mudar a cor dos campos para “vermelho” caso a informação seja inválida.
003	Utiliza campos de seleção (dropdown) para facilitar a escolha de opções em campos como estado, estado civil, sexo, filhos, seção, expediente e função.	003	O sistema deve responder rapidamente às ações do usuário, como o preenchimento dos campos e o salvamento dos dados.
004	O Botão “próximo” direciona para outra tela: Dados Residenciais e em seguida: Dados Funcionais.	004	As informações cadastradas devem ser protegidas contra acesso não autorizado.
005	Salva as informações inseridas no banco de dados.	-	-
006	O sistema deve validar os dados inseridos, como formato de data, e-mail e telefone.	-	-
007	O sistema deve validar a obrigatoriedade dos campos nome, data de nascimento, função, cep, fone e e-mail.	-	-

Fonte G6-PROJETO A3-GQS

Tabela 27: Requisitos Funcionais e Não Funcionais – Cadastro de Funcionário

Caso de teste		
Localização:	Cadastro de Funcionário	
Objeto de teste:	Cadastro de um registro completo e válido	
Nº caso de teste:	01	
Pré-condição:	Registro não cadastrado.	
Objetivo	Passos	Resultado esperado
Preencher todos os campos obrigatórios com dados válidos.	Digitar nome completo, data de nascimento em formato válido, endereço completo, e-mail válido. Clicar em "Próximo" e depois em "Salvar".	O funcionário deve ser cadastrado com sucesso no sistema.
Objeto de teste:	Cadastro de um registro com campos opcionais	
Nº caso de teste:	02	
Pré-condição:	Registro não cadastrado.	
Objetivo	Passos	Resultado esperado
Preencher todos os campos obrigatórios e alguns campos opcionais.	Digitar nome do cônjuge, número de filhos Clicar em "Próximo" e depois em "Salvar".	O funcionário deve ser cadastrado com sucesso, incluindo os dados opcionais preenchidos.
Objeto de teste:	Cadastro de um registro com campos opcionais	
Nº caso de teste:	03	
Pré-condição:	Registro não cadastrado.	
Objetivo	Passos	Resultado esperado
Preencher todos os campos obrigatórios e alguns campos opcionais.	Digitar nome do cônjuge, número de filhos Clicar em "Próximo" e depois em "Salvar".	O funcionário deve ser cadastrado com sucesso, incluindo os dados opcionais preenchidos.
Objeto de teste:	Cadastro de um registro com diferentes formatos de data.	
Nº caso de teste:	04	
Pré-condição:	Registro não cadastrado.	
Objetivo	Passos	Resultado esperado
Preencher os campos envolvendo "datas"	Digitar datas válidas nos formatos (DD/MM/AAAA, MM/DD/AAAA, AAAA-MM-DD) tanto para a data de nascimento quanto para as datas de nascimento dos filhos.	O sistema deve aceitar apenas o seguinte formato de data DD/MM/AAAA.
Objeto de teste:	Campos obrigatórios vazio.	
Nº caso de teste:	05	

Pré-condição: Registro não cadastrado.

Objetivo	Passos	Resultado esperado
Deixar vazio os campos obrigatórios nas informações sobre filhos.	Deixar um ou mais campos obrigatórios em branco e clicar em "Próximo" ou "Salvar".	O sistema deve exibir uma mensagem de erro indicando que os campos obrigatórios são necessários.

Objeto de teste: Formato de data inválido.

Nº caso de teste: 06

Pré-condição: Campo data estar vazio e habilitado para digitação.

Objetivo	Passos	Resultado esperado
Verificar se data digitada é válida.	Inserir uma data em formato inválido (por exemplo, 09/21/2024).	O sistema deve exibir uma mensagem de erro indicando que os campos obrigatórios são necessários.

Objeto de teste: E-mail inválido.

Nº caso de teste: 07

Pré-condição: Campo e-mail estar vazio e habilitado para digitação.

Objetivo	Passos	Resultado esperado
Verificar se e-mail digitado é válido.	Inserir um endereço de e-mail com formato inválido (por exemplo, sem o símbolo "@" ou com um domínio inexistente).	O sistema deve exibir uma mensagem de erro indicando que o e-mail é inválido.

Objeto de teste: CEP inválido.

Nº caso de teste: 08

Pré-condição: Campo CEP estar vazio e habilitado para digitação.

Objetivo	Passos	Resultado esperado
Verificar se o CEP digitado é válido.	Inserir um CEP com formato inválido ou inexistente.	O sistema deve exibir uma mensagem de erro indicando que o CEP é inválido.

Objeto de teste: Cadastro de funcionário duplicado

Nº caso de teste: 09

Pré-condição: Campo CEP estar vazio e habilitado para digitação.

Objetivo	Passos	Resultado esperado
Verificar se um CPF ou RG já existe.	Tentar cadastrar um funcionário com o mesmo CPF ou RG de um funcionário já existente.	O sistema deve exibir uma mensagem de erro indicando que o funcionário já está cadastrado.

Fonte: G6-PROJETO A3-GQS

- Cadastro de Perfil (Figura 09 – 7 Anexo pag. 99).

Tabela 28: Requisitos Funcionais e Não Funcionais – Cadastro de Perfil

Requisitos funcionais (RF)		Requisitos não funcionais (NRF)	
Nº RF	Descrição	Nº RNF	Descrição
001	O sistema deve permitir a seleção de um funcionário existente para o qual se deseja definir o perfil de acesso.	001	Segurança: O acesso à funcionalidade de cadastro de perfil deve ser restrito a administradores, com controle de login e autenticação.
002	O sistema deve apresentar uma lista de funções disponíveis para atribuição ao funcionário selecionado.	002	Desempenho: A busca de funcionalidades na Caixa de Lista Funções Gerais e a exibição dos dados de funcionário devem ser rápidas e não comprometer o desempenho do sistema.
003	O usuário deve poder selecionar múltiplas funções para um mesmo funcionário.	003	Interface de Usuário: A interface deve ser intuitiva e fácil de usar. O botão SALVAR deve ter um comportamento visual claro (habilitado/desabilitado) para indicar sua disponibilidade.
004	O sistema deve salvar as funções selecionadas para o funcionário no banco de dados.	004	Compatibilidade: O sistema deve ser compatível com os sistemas operacionais Windows, Linux e macOS.
005	O sistema deve permitir a remoção de funções previamente atribuídas a um funcionário.	-	-

Fonte G6-PROJETO A3-GQS

Tabela 29: Requisitos Funcionais e Não Funcionais – Cadastro de Perfil

Caso de teste		
Localização:	Cadastro de Perfil	
Objeto de teste:	Verificar se o sistema apresenta uma lista de funções disponíveis para atribuição ao funcionário selecionado.	
Nº caso de teste:	01	
Pré-condição:	<ul style="list-style-type: none"> - O usuário deve estar autenticado no sistema com permissões adequadas para gerenciar perfis de acesso. - O sistema deve conter funcionários cadastrados e ativos. - O usuário deve estar na tela ou módulo que permite a definição de perfis de acesso. - O sistema deve apresentar uma lista ou campo de busca de funcionários. 	
Objetivo	Passos	Resultado esperado
O sistema deve permitir ao usuário selecionar um	- Acessar a tela de definição de perfil de acesso	O perfil do funcionário é cadastrado corretamente

funcionário existente de uma lista e atribuir um perfil de acesso a esse funcionário.	<ul style="list-style-type: none"> - Procurar o funcionário na caixa de seleção - Selecionar o funcionário - Atribuir as funcionalidades de acesso a esse funcionário - Clicar no botão Salvar.
---	---

Fonte: G6-PROJETO A3-GQS

Tabela 30: Requisitos Funcionais e Não Funcionais – Cadastro de Perfil

Caso de teste		
Localização:	Cadastro de Perfil	
Objeto de teste:	Verificar se o sistema apresenta uma lista de funções disponíveis para atribuição ao funcionário selecionado.	
Nº caso de teste:	02	
Pré-condição:	<ul style="list-style-type: none"> - O usuário deve estar autenticado no sistema com permissões adequadas para gerenciar funções de funcionários. - O sistema deve estar carregado e funcionando corretamente. - A base de dados deve conter uma lista de funções definidas que podem ser atribuídas a um funcionário. - Um funcionário deve ser previamente cadastrado no sistema. 	
Objetivo	Passos	Resultado esperado
Verificar se o sistema apresenta corretamente a lista de funções disponíveis quando um funcionário é selecionado para atribuição de função.	<ul style="list-style-type: none"> - Acessar o módulo de gestão de funcionários. - Localizar e selecionar o funcionário desejado. - Navegar até a seção onde é possível atribuir uma função ao funcionário. - Verificar se o sistema exibe uma lista de funções disponíveis para atribuição ao funcionário selecionado. - Conferir se a lista de funções inclui todas as funções previamente cadastradas no sistema. - Tentar atribuir uma função ao funcionário e verificar se o sistema processa a atribuição corretamente. - Clicar no botão Salvar. 	O sistema apresenta uma lista completa de funções válidas para atribuição ao funcionário selecionado. O funcionário é corretamente atribuído à função selecionada sem erros.

Fonte: G6-PROJETO A3-GQS

Tabela 31: Requisitos Funcionais e Não Funcionais – Cadastro de Perfil

Caso de teste

Localização:	Cadastro de Perfil	
Objeto de teste:	Acesso à Funcionalidade de Cadastro de Perfil.	
Nº caso de teste:	03	
Pré-condição:	- O sistema de login deve estar implementado. - O usuário deve ter um perfil de administrador ou não administrador. - O sistema de cadastro de perfil de usuário deve estar implementado e funcionando.	
Objetivo	Passos	Resultado esperado
Verificar se a funcionalidade de cadastro de perfil é acessível apenas a administradores, com controle de login e autenticação.	- Acesse a tela de login do sistema. - Informe as credenciais de um usuário administrador. - Clique no botão de login. - Verifique se o usuário é autenticado com sucesso e redirecionado para a tela de cadastro de perfil. - Acesse a tela de login novamente. - Informe as credenciais de um usuário comum (não administrador). - Clique no botão de login. - Verifique se o acesso à funcionalidade de cadastro de perfil é negado com a mensagem apropriada. - Acesse a tela de login novamente. - Informe credenciais inválidas (usuário ou senha incorretos). - Clique no botão de login. - Verifique se o sistema informa que as credenciais são inválidas e não permite o login.	- O administrador é autenticado e tem acesso à funcionalidade de cadastro de perfil de usuário. - O usuário não administrador é impedido de acessar a funcionalidade de cadastro de perfil e recebe a mensagem de "Acesso restrito". - O sistema impede o login quando as credenciais são inválidas, não permitindo acesso ao sistema ou à funcionalidade de cadastro de perfil.

Fonte: G6-PROJETO A3-GQS

- Cadastro de Cliente (Figura 10 – 7 Anexo pag. 99).

Tabela 32: Requisitos Funcionais e Não Funcionais – Cadastro de Cliente

Requisitos funcionais (RF)		Requisitos não funcionais (NRF)	
Nº RF	Descrição	Nº NRF	Descrição
001	O sistema deve permitir o cadastro de novos clientes, incluindo informações pessoais, de contato e endereço.	001	A interface do usuário deve ser intuitiva e fácil de usar.

002	O sistema deve validar a obrigatoriedade dos campos nome e data de nascimento.	002	O sistema deve garantir a confidencialidade e a segurança dos dados dos clientes.
003	O sistema deve permitir a seleção de opções em campos de lista, como sexo e estado.	003	O sistema deve ter um tempo de resposta adequado para o salvamento dos dados.
004	O sistema deve salvar as informações do cliente no banco de dados após a confirmação do cadastro.	004	A linguagem utilizada deve ser clara e objetiva, evitando termos técnicos.
005	O sistema deve validar o formato dos dados inseridos, como data, e-mail e telefone.	005	As informações cadastradas devem ser protegidas contra acesso não autorizado.

Fonte G6-PROJETO A3-GQS

Tabela 33: Requisitos Funcionais e Não Funcionais – Cadastro de Cliente

Caso de teste		
Localização:	Cadastro de Cliente	
Objeto de teste:	Cadastro de um registro completo e válido	
Nº caso de teste:	01	
Pré-condição:	Registro não cadastrado.	
Objetivo	Passos	Resultado esperado
Preencher os campos obrigatórios com dados válidos e salvar.	Preencher todos os campos obrigatórios com dados válidos (nome completo, data de nascimento em formato válido, endereço completo, e-mail válido) e clicar em “Salvar”.	O cliente deve ser cadastrado com sucesso no sistema.
Objeto de teste:	Cadastro com campo opcional.	
Nº caso de teste:	02	
Pré-condição:	Campos estar vazios e habilitados para a digitação.	
Objetivo	Passos	Resultado esperado
Preencher os campos obrigatórios com dados válidos e um ou mais campos funcionais e salvar.	Preencher todos os campos obrigatórios e um ou mais campos opcionais e clicar em “Salvar”.	O cliente deve ser cadastrado com sucesso, incluindo os dados opcionais preenchidos.
Objeto de teste:	Cadastro com diferentes formatos de data	
Nº caso de teste:	03	
Pré-condição:	Campos estar vazios e habilitados para a digitação.	
Objetivo	Passos	Resultado esperado
Verificar se datas estão digitadas corretamente.	Testar diferentes formatos de data válidos (DD/MM/AAAA, MM/DD/AAAA, AAAA-MM-DD).	O sistema deve aceitar apenas o seguinte formato de data DD/MM/AAAA.
Objeto de teste:	Campos obrigatórios vazios.	
Nº caso de teste:	04	
Pré-condição:	Campos estar vazios e habilitados para a digitação.	
Objetivo	Passos	Resultado esperado

Verificar se campos obrigatórios estão vazios.	Deixar um ou mais campos obrigatórios em branco e clicar em "Salvar".	O sistema deve exibir uma mensagem de erro indicando que os campos obrigatórios são necessários.
Objeto de teste:	Formato de data inválido.	
Nº caso de teste:	05	
Pré-condição:	Campos estar vazios e habilitados para a digitação.	
Objetivo	Passos	Resultado esperado
Verificar se data digitada é uma data válida.	Inserir uma data em formato inválido (por exemplo, 09/21/2023).	O sistema deve exibir uma mensagem de erro indicando que o formato da data está incorreto.
Objeto de teste:	E-mail inválido.	
Nº caso de teste:	06	
Pré-condição:	Campos estar vazios e habilitados para a digitação.	
Objetivo	Passos	Resultado esperado
Verificar se um e-mail digitado é válido.	Inserir um endereço de e-mail com formato inválido (por exemplo, sem o símbolo "@" ou com um domínio inexistente).	O sistema deve exibir uma mensagem de erro indicando que o e-mail é inválido.
Objeto de teste:	CEP inválido.	
Nº caso de teste:	07	
Pré-condição:	Campos estar vazios e habilitados para a digitação.	
Objetivo	Passos	Resultado esperado
Verificar se o CEP digitado é inválido.	Inserir um CEP com formato inválido ou inexistente. Inserir um CEP com formato inválido ou inexistente.	O sistema deve exibir uma mensagem de erro indicando que o CEP é inválido.
Objeto de teste:	Cadastro de cliente duplicado.	
Nº caso de teste:	08	
Pré-condição:	Campos estar vazios e habilitados para a digitação.	
Objetivo	Passos	Resultado esperado
Verificar se registro de cliente já existe.	digitar um cliente com o mesmo CPF ou e-mail de um cliente já existente e clicar em "Salvar".	O sistema deve exibir uma mensagem de erro indicando que o cliente já está cadastrado.

Fonte: G6-PROJETO A3-GQS

- Cadastro de Pagamento (Figura 11 – 7 Anexo pag. 100).

Tabela 34: Requisitos Funcionais e Não Funcionais – Cadastro de Pagamento

Requisitos funcionais (RF)		Requisitos não funcionais (NRF)	
Nº RF	Descrição	Nº NRF	Descrição
001	O sistema deve permitir a inserção do código do pagamento.	001	A tela de pagamento deve ser intuitiva e fácil de usar, com campos claramente identificados e organizados de forma lógica.
002	O sistema deve permitir a inserção de múltiplos serviços e seus respectivos valores.	002	O sistema deve validar os dados inseridos pelo usuário, garantindo que sejam consistentes e válidos (por exemplo, o valor recebido deve ser maior ou igual ao valor total da conta).
003	O sistema deve permitir a inserção do valor total da conta.	003	O cálculo do troco deve ser preciso e rápido.
004	O sistema deve permitir a inserção do valor recebido do cliente.	004	O sistema deve garantir a segurança das informações financeiras, evitando fraudes e acessos não autorizados.
005	O sistema deve calcular e apresentar o valor do troco.	005	O sistema deve ser responsivo, ou seja, deve responder rapidamente às ações do usuário.
006	O sistema deve permitir a seleção da forma de pagamento.	006	O sistema deve ser compatível com diferentes navegadores e dispositivos.
007	O sistema deve permitir a inserção de informações sobre parcelamentos, caso a forma de pagamento seja parcelada.	-	-
008	Ao clicar no botão "Salvar", o sistema deve registrar todas as informações do pagamento em um banco de dados ou em um arquivo.	-	-

Fonte G6-PROJETO A3-GQS

Tabela 35: Requisitos Funcionais e Não Funcionais – Cadastro de Pagamento

Caso de teste		
Localização:	Cadastro de Pagamento	
Objeto de teste:	Cadastrar um registro válido.	
Nº caso de teste:	01	
Pré-condição:	Registro não cadastrado.	
Objetivo	Passos	Resultado esperado
Realizar o cadastro de um registro de pagamento.	<ul style="list-style-type: none"> - Inserir um código. - Adicionar um serviço. - Inserir um valor recebido maior ou igual ao valor total da conta. - Selecionar uma forma de pagamento válida. - Clicar em "Salvar". 	O pagamento deve ser registrado com sucesso no sistema.
Objeto de teste:	Pagamento parcelado.	
Nº caso de teste:	02	

Pré-condição: Ter escolhido a forma de pagamento parcelado.

Objetivo	Passos	Resultado esperado
Realizar o cadastro de um registro de pagamento com formas de pagamento parcelado.	<ul style="list-style-type: none"> - Inserir um código de pagamento válido. - Adicionar um serviço. - Inserir um valor recebido maior que o valor total da conta. - Clicar em "Salvar". 	O sistema deve calcular e exibir o valor do troco corretamente.

Objeto de teste: Valor negativo.

Nº caso de teste: 03

Pré-condição: Campo habilitado para a digitação.

Objetivo	Passos	Resultado esperado
Impedir que um valor negativo seja cadastrado.	Inserir um valor negativo para o valor de um serviço.	O sistema deve impedir a inserção do valor negativo e exibir uma mensagem de erro.

Objeto de teste: Valor recebido insuficiente.

Nº caso de teste: 04

Pré-condição: Campo habilitado para a digitação.

Objetivo	Passos	Resultado esperado
Impedir que um valor abaixo do valor total seja cadastrado.	Inserir um valor recebido menor que o valor total da conta.	O sistema deve impedir a finalização do pagamento e exibir uma mensagem de erro indicando que o valor recebido é insuficiente.

Objeto de teste: Forma de pagamento inválida.

Nº caso de teste: 05

Pré-condição: Não existir uma forma de pagamento válida no sistema.

Objetivo	Passos	Resultado esperado
Impedir que uma forma de pagamento inválida seja cadastrada.	Selecionar uma forma de pagamento que não está cadastrada no sistema.	O sistema deve exibir uma mensagem de erro indicando que a forma de pagamento é inválida.

Objeto de teste: Campo obrigatório vazio

Nº caso de teste: 06

Pré-condição: Campo habilitado para a digitação.

Objetivo	Passos	Resultado esperado
Impedir que seja cadastrado um pagamento com código vazio.	Deixar o campo "Código do pagamento" vazio e clicar em "Salvar".	O sistema deve exibir uma mensagem de erro indicando que o campo é obrigatório.

Fonte G6-PROJETO A3-GQS

- Consulta Balancetes (Figura 12 – 7 Anexo pag. 101).

Tabela 36: Requisitos Funcionais e Não Funcionais – Consulta Balancetes

Requisitos funcionais (RF)		Requisitos não funcionais (NRF)	
Nº RF	Descrição	Nº NRF	Descrição
001	O sistema deve permitir a seleção do tipo de período para a geração do balancete (diário, período, mês ou ano).	001	A interface do usuário deve ser simples e intuitiva, facilitando a navegação e a inserção de dados.
002	O sistema deve permitir a inserção das datas inicial e final para o período selecionado.	002	O sistema deve garantir a precisão dos cálculos realizados (totais, lucro líquido).
003	O sistema deve permitir o registro de informações detalhadas sobre cada serviço prestado, incluindo seção, quantidade de serviços, descrição do serviço e valor bruto.	003	O sistema deve ser seguro, protegendo os dados financeiros da empresa contra acesso não autorizado.
004	O sistema deve calcular automaticamente o total bruto, a quantidade de seções e a quantidade total de serviços prestados.	004	O sistema deve ter bom desempenho, respondendo rapidamente às ações do usuário.
005	O sistema deve permitir o registro de outras despesas relacionadas ao período.	005	O sistema deve permitir a exportação dos dados do balancete para diferentes formatos (por exemplo, Excel, PDF).
006	O sistema deve calcular o lucro líquido, considerando o total bruto e as outras despesas.	006	O sistema deve ser escalável, permitindo o registro de um grande volume de dados.
007	O sistema deve permitir salvar os dados do balancete para consulta posterior.	007	O sistema deve ser compatível com diferentes navegadores e dispositivos.
008	O sistema deve gerar um relatório com as informações do balancete, incluindo os totais e os detalhes de cada serviço.	008	O sistema deve permitir a personalização dos relatórios, permitindo ao usuário escolher quais informações deseja visualizar.

Fonte G6-PROJETO A3-GQS

Tabela 37: Requisitos Funcionais e Não Funcionais – Consulta Balancetes

Caso de teste		
Localização:	Consulta Balancetes	
Objeto de teste:	Consulta por data diária	
Nº caso de teste:	01	
Pré-condição:	Registros de pagamentos cadastrados.	
Objetivo	Passos	Resultado esperado
Realizar consulta por dia escolhido.	Selecionar a opção "Diário" e inserir uma data válida. Clicar em "Gravar".	O sistema deve exibir os dados do balanço para o dia selecionado.
Objeto de teste:	Consulta por período	
Nº caso de teste:	02	

Pré-condição: Registros de pagamentos cadastrados.

Objetivo	Passos	Resultado esperado
Realizar consulta por período escolhido.	- Selecionar a opção "Período" e inserir as datas inicial e final. - Clicar em "Gravar".	O sistema deve exibir os dados do balanço para o período selecionado.

Objeto de teste: Consulta por mês/ano

Nº caso de teste: 03

Pré-condição: Registros de pagamentos cadastrados.

Objetivo	Passos	Resultado esperado
Realizar consulta por dia mês/ano escolhido.	- Selecionar a opção "Mês" e inserir o mês e o ano. - Clicar em "Gravar".	O sistema deve exibir os dados do balanço para o mês e ano selecionados.

Objeto de teste: Consulta por ano

Nº caso de teste: 04

Pré-condição: Registros de pagamentos cadastrados.

Objetivo	Passos	Resultado esperado
Realizar consulta por dia ano escolhido.	- Selecionar a opção "Ano" e inserir o ano. - Clicar em "Gravar".	O sistema deve exibir os dados do balanço para o mês e ano selecionados.

Objeto de teste: Exibição de todos os dados

Nº caso de teste: 05

Pré-condição: Registros de pagamentos cadastrados.

Objetivo	Passos	Resultado esperado
Exibir todos os registros de faturamento.	- Não selecionar nenhuma opção de filtro. - Clicar em "Gravar".	O sistema deve exibir todos os dados do balanço disponíveis.

Objeto de teste: Nenhum filtro selecionado

Nº caso de teste: 06

Pré-condição: Todos os filtros desabilitados inicialmente

Objetivo	Passos	Resultado esperado
Verificar se todos os filtros estão desabilitados	Não selecionar nenhuma opção de filtro e não clicar em "Gravar".	O sistema deve exibir uma mensagem indicando que é necessário selecionar ao menos um filtro.

Objeto de teste: Datas inválidas

Nº caso de teste: 07

Pré-condição: Campos habilitados para a digitação.

Objetivo	Passos	Resultado esperado
Verificar se data é inválida.	Inserir datas inválidas (por exemplo, 09/21/2023).	O sistema deve exibir uma mensagem de erro indicando que a data está inválida.

Objeto de teste: Período com data final anterior à data inicial.

Nº caso de teste: 08

Pré-condição: Campos habilitados para a digitação.

Objetivo	Passos	Resultado esperado
Verificar se data final é anterior a data inicial.	Inserir uma data final anterior à data inicial no filtro por período.	O sistema deve exibir uma mensagem de erro indicando

		que a data final não pode ser anterior à data inicial.
Objeto de teste:	Mês ou ano inválido.	
Nº caso de teste:	09	
Pré-condição:	Campos habilitados para a digitação.	
Objetivo	Passos	Resultado esperado
Verificar se o mês ou ano é inválido.	Inserir um mês ou ano inválido (por exemplo mês 13 ou ano 0).	O sistema deve exibir uma mensagem de erro indicando que o mês ou ano está inválido.
Fonte G6-PROJETO A3-GQS		

4.3 PLANEJAMENTO DE TESTES

Neste tópico, vamos definir como os testes serão executados para garantir que o sistema atenda aos requisitos de qualidade e funcionalidade.

O objetivo desse planejamento de testes é organizar e estruturar todos os aspectos do processo de teste para que ele seja eficiente, cobrindo todas as funcionalidades e aspectos críticos do software.

4.3.1 Plano de testes

Acesso ao Sistema

- Objetivo: Verificar se o sistema permite o login correto e a proteção contra acessos não autorizados.
- Testes:
 - Testar o login com credenciais válidas.
 - Testar o login com credenciais inválidas (usuário inexistente ou senha errada).
 - Verificar a política de bloqueio de login após várias tentativas erradas.
 - Verificar o tempo de expiração da sessão.

Menu

- Objetivo: Verificar se todos os itens do menu estão acessíveis e funcionais.
- Testes:
 - Testar o acesso a cada opção do menu.

- Verificar se as opções direcionam corretamente para as janelas correspondentes.

Cadastro de Loja e Funcionários

- Objetivo: Garantir que o processo de cadastro de loja, funcionários e outros cadastros principais funcione corretamente.
- Testes:
 - Testar o cadastro de loja com todos os campos obrigatórios e opcionais.
 - Testar o cadastro de funcionários com todos os campos obrigatórios e opcionais.
 - Verificar validações de campos obrigatórios e formatos de dados.
 - Testar a criação de um funcionário com diferentes perfis de acesso.
 - Testar a exclusão e alteração de cadastro de loja e funcionários.

Cadastros Gerais (Serviços e Valores, Seções, Formas de Pagamento, Taxas de Reajuste, Taxas de Comissão, Intervalos de Serviço, Produtos, Expedientes e Funções).

- Objetivo: Testar a criação e manipulação dos cadastros gerais no sistema.
- Testes:
 - Testar o cadastro de serviços e valores, seções, formas de pagamento e intervalos de serviços.
 - Testar a criação de taxas de comissão e reajustes.
 - Verificar se as alterações e exclusões são refletidas corretamente.
 - Testar a consistência dos dados ao alterar ou excluir cadastros (como alterar um serviço e verificar se os valores são atualizados).
 - Testar a inclusão de informações de produtos, taxas de reajuste e expedientes.

Cadastro de Clientes, Agendamentos e Pagamentos

- Objetivo: Verificar o cadastro e manutenção dos dados dos clientes, agendamentos e pagamentos.
- Testes:
 - Testar o cadastro de clientes com dados completos.
 - Testar a alteração e exclusão de cadastro de clientes.

- Verificar a criação e alteração de agendamentos de clientes.
- Testar o cadastro de pagamentos e associá-los corretamente aos clientes e serviços.
- Testar a geração de relatórios de clientes e pagamentos.

Consultas e Relatórios

- Objetivo: Verificar se o sistema permite consultas e geração de relatórios de maneira eficiente.
- Testes:
 - Testar consultas de loja, funcionários, clientes, e outros cadastros gerais.
 - Verificar se as consultas podem ser filtradas corretamente (por exemplo, consultar um cliente individual, consultar os produtos por categoria).
 - Validar a geração de relatórios, como relatório de comissão de funcionários, serviços executados.
 - Testar a exportação de relatórios para formatos como PDF e Excel.

Alterações e Exclusões de Cadastro

- Objetivo: Garantir que o sistema permita alterações e exclusões de forma segura e que as mudanças sejam refletidas corretamente.
- Testes:
 - Testar alterações de cadastro de clientes, funcionários, serviços, produtos, entre outros.
 - Testar a exclusão de registros de clientes, funcionários e cadastros gerais.
 - Verificar a integridade dos dados após a exclusão e alteração de registros.
 - Verificar a presença de mensagens de confirmação antes de excluir registros importantes (como clientes e funcionários).

Backup e Banco de Dados

- Objetivo: Verificar se o processo de backup e recuperação de dados está funcionando corretamente.
- Testes:

- Testar a criação de backups manuais e automáticos.
- Verificar se os backups incluem todas as informações críticas (cadastros de clientes, cadastros de funcionários, cadastro de pagamentos).
- Testar a restauração de um backup para garantir que os dados sejam restaurados corretamente.
- Testar o banco de dados para verificar se os dados estão sendo atualizados corretamente e se não há registros duplicados.

Segurança e Performance

- Objetivo: Validar a segurança e a performance do sistema.
- Testes:
 - Testar se os dados estão protegidos contra-ataques como SQL Injection.
 - Verificar o controle de acesso por perfis de usuários
 - Verificar o tempo de resposta em ações críticas, como cadastro de novos clientes, pagamentos e geração de relatórios.

4.3.1.1 Introdução

Este plano de testes descreve a abordagem que será adotada para testar o sistema a ser desenvolvido.

O objetivo dos testes é garantir que todas as funcionalidades e requisitos do sistema sejam atendidos, identificando possíveis falhas e defeitos antes da liberação do sistema para uso.

4.3.1.2 Escopo

Este escopo de teste contempla as funcionalidades críticas do sistema, para garantir que o software atenda aos requisitos de qualidade e desempenho definidos pelo cliente.

Tem como objetivo, validar se o software é funcional, usável e seguro para a gestão das operações do salão de beleza.

Funcionalidades a serem testadas

- Gestão de Agenda

- Testes de agendamento de serviços: Verificar se os usuários conseguem agendar, editar e cancelar compromissos para os serviços oferecidos pelo salão.
- Testes de notificações: Verificar se o sistema envia lembretes automáticos (via e-mail, SMS ou notificações no aplicativo) para os clientes e para os funcionários sobre os compromissos.
- Verificação de disponibilidade: Garantir que o sistema não permita agendamentos em horários já ocupados ou sobrepostos.
- Gestão de Clientes
 - Cadastro de clientes: Verificar a funcionalidade de inserção, edição e exclusão de dados de clientes, como nome, telefone, histórico de serviços prestados e preferências.
 - Histórico de serviços: Testar a capacidade do sistema de armazenar o histórico de atendimentos realizados para cada cliente.
 - Busca e filtro de clientes: Validar as funcionalidades de busca e filtragem de clientes por nome, telefone ou serviços realizados.
- Gestão de Estoque
 - Controle de estoque de produtos: Verificar o registro e controle de entrada e saída de produtos utilizados nos serviços.
 - Alertas de baixo estoque: Testar a funcionalidade que emite alertas para reposição de estoque quando os níveis de produtos estiverem abaixo do mínimo necessário.
- Usabilidade e Interface
 - Testes de usabilidade: Avaliar a facilidade de uso do sistema por diferentes perfis de usuários (administradores, funcionários, clientes).
 - Acessibilidade: Verificar se o sistema atende aos padrões básicos de acessibilidade, como contraste adequado, fontes legíveis, entre outros.
 - Performance e tempo de resposta: Testar a performance do sistema em diferentes cenários de uso, como agendamentos simultâneos, consultas de clientes e geração de relatórios.
- Segurança

- Testes de autenticação e autorização: Validar se os controles de login, permissões de usuários e roles (administrador, funcionários) estão funcionando corretamente.

O que está fora do escopo de teste

- Integração com sistemas externos:
 - Integração com sistemas de pagamento de terceiros (como gateways de pagamento) ou sistemas de contabilidade que não são parte do desenvolvimento do software.
 - Integração com redes sociais ou aplicativos de marketing que o salão possa utilizar para promoção de serviços.
- Funcionalidades não especificadas:
 - Recursos que não foram claramente definidos durante o desenvolvimento e levantamento de requisitos, como módulos extras de fidelização ou marketing.
 - Desenvolvimento de aplicativos móveis:
O desenvolvimento de aplicativos mobile do sistema não está contemplado nesse escopo. Havendo necessidade futura, ele será considerado um novo escopo.
 - Suporte a múltiplos idiomas:
 - A implementação de versões multilíngues do sistema não está incluída. O sistema será desenvolvido no idioma português (Brasil).
- Testes em hardware específico:
 - O teste do software em dispositivos de hardware específicos não incluídos no projeto, como impressoras fiscais ou leitores de código de barras, caso o cliente deseje integrações adicionais futuramente.
- Teste de performance em ambientes de produção em grande escala:
 - Testes de carga e estresse em grande escala, como testar o comportamento do software com milhares de usuários simultâneos ou em servidores de produção em ambientes extremos, que não fazem parte dos testes de aceitação padrão.

4.3.1.3 Objetivos

Os testes do software são fundamentais para garantir que o sistema funcione corretamente, de forma eficiente e segura.

A aplicação deles, nos permitirão que o software seja lançado com segurança, confiança e alta performance, garantindo uma experiência de qualidade para o nosso cliente.

Para o nosso software, espera-se alcançar os seguintes objetivos com os testes:

- Identificação de falhas
 - Detectar bugs e erros no sistema antes da entrega ao cliente, garantindo que o software funcione conforme o esperado.
 - Verificar problemas relacionados à lógica de negócios, como cálculos incorretos no controle financeiro ou inconsistências no gerenciamento de agenda.
- Validação dos requisitos funcionais
 - Garantir que todas as funcionalidades descritas no escopo do projeto (cadastro, controle de estoque, gerenciamento de agendas etc.) estejam implementadas corretamente.
 - Assegurar que os módulos de controle financeiro, clientes e produtos atendam aos objetivos de otimizar a gestão do salão de beleza.
- Verificação da usabilidade
 - Avaliar a facilidade de uso da interface, garantindo que os usuários consigam navegar e executar tarefas sem dificuldades.
 - Identificar possíveis melhorias na experiência do usuário (UX), como simplificação de processos ou clareza de mensagens.
- Teste de desempenho
 - Avaliar o tempo de resposta do sistema em diferentes cenários, como consultas de agendas ou acesso simultâneo de múltiplos usuários.
 - Verificar a capacidade do sistema de lidar com grandes volumes de dados, como o cadastro de muitos clientes ou produtos.
- Verificação da segurança
 - Garantir que informações sensíveis, como dados financeiros e dados pessoais de clientes, estejam protegidas.

- Testar mecanismos de controle de acesso para evitar que usuários não autorizados acessem informações restritas.
- Conformidade com os objetivos do cliente
 - Assegurar que o software atenda às expectativas e necessidades do cliente em termos de funcionalidade, confiabilidade e praticidade.
 - Validar que o sistema realmente otimize os processos de gestão do salão de beleza, como redução do tempo necessário para controlar agendas ou organizar o estoque.
- Estabilidade e confiabilidade
 - Testar o sistema em diferentes condições para garantir que ele seja estável e confiável, mesmo em situações de uso intenso.
- Redução de custos e retrabalho
 - Identificar problemas cedo no desenvolvimento para evitar correções caras e atrasos no projeto.

4.3.1.4 Requisitos a serem testados

- Check do sistema
 - Verificação de inicialização correta do sistema.
 - Teste de disponibilidade e estabilidade do sistema.
 - Validação de mensagens de erro em caso de falha ao carregar o sistema.
 - Compatibilidade do sistema com diferentes dispositivos ou navegadores (se aplicável).
- Acesso ao sistema
 - Teste de login com credenciais válidas.
 - Validação de restrição de acesso com credenciais inválidas ou bloqueadas.
 - Teste de redefinição de senha (se aplicável).
 - Verificação de logout seguro.
 - Teste de persistência de sessão e tempo limite de inatividade.
- Menu
 - Verificação da exibição correta dos itens de menu disponíveis.

- Validação da navegação entre as funcionalidades a partir do menu.
- Teste de comportamento do menu responsivo (se for web/mobile).
- Validação de acessibilidade e usabilidade do menu.
- Cadastro de loja
 - Verificação da exibição correta dos itens de menu disponíveis.
 - Validação da navegação entre as funcionalidades a partir do menu.
 - Teste de comportamento do menu responsivo (se for web/mobile).
 - Validação de acessibilidade e usabilidade do menu.
- Cadastros gerais - Serviços e valores
 - Teste de inclusão de novos serviços e valores correspondentes.
 - Validação de campos obrigatórios no cadastro de serviços.
 - Verificação de consistência entre os valores atribuídos aos serviços.
 - Teste de edição e exclusão de serviços cadastrados.
 - Validação de mensagens de feedback para ações realizadas.
- Cadastros gerais – Seções
 - Teste de criação de seções com nomes e descrições válidos.
 - Validação de campos obrigatórios no cadastro de seções.
 - Teste de edição de informações das seções cadastradas.
 - Verificação de exclusão e possíveis dependências com outros cadastros.
 - Validação de mensagens informativas ou de erro durante as operações.

4.3.1.5 Estratégias, tipos de testes e ferramentas a serem utilizadas

Requisitos não funcionais

- Desempenho
 - Avaliar o tempo de resposta do sistema para operações críticas, como consulta de agendas, geração de relatórios financeiros e buscas no cadastro de clientes.
 - Verificar a capacidade do sistema de lidar com cargas elevadas, como múltiplos usuários acessando simultaneamente ou registros extensos no banco de dados.

- Testar a eficiência do sistema ao executar várias funções simultaneamente (processamento paralelo).
- Escalabilidade
 - Garantir que o sistema possa crescer para suportar um maior número de usuários, clientes, serviços ou registros financeiros, sem comprometer o desempenho.
 - Validar a capacidade do sistema de se integrar a futuros módulos ou funcionalidades, conforme as necessidades do cliente.
- Segurança
 - Verificar a proteção de dados confidenciais, como informações financeiras e pessoais dos clientes.
 - Testar mecanismos de autenticação e autorização para garantir que apenas usuários autorizados possam acessar áreas específicas do sistema.
 - Avaliar a robustez do sistema contra tentativas de ataques, como injeção de SQL ou acessos não autorizados.
- Usabilidade
 - Garantir que o sistema seja intuitivo e fácil de usar, mesmo para usuários com pouca experiência técnica.
 - Validar a consistência do design e a clareza das interfaces.
 - Testar o comportamento do sistema em dispositivos diferentes (computadores, tablets, celulares) e navegadores variados (se aplicável).
- Confiabilidade
 - Verificar a capacidade do sistema de operar de forma estável e consistente por períodos prolongados sem apresentar falhas.
 - Testar a recuperação do sistema em caso de falhas, como reinício automático ou restauração dos dados após interrupções inesperadas.
- Portabilidade
 - Avaliar a capacidade do sistema de ser instalado e executado em diferentes ambientes operacionais, como Windows, Linux ou servidores na nuvem (se aplicável).

- Validar a migração de dados em possíveis atualizações ou mudanças de plataforma.
- Manutenibilidade
 - Testar a facilidade de modificação ou atualização do sistema, incluindo a adição de novas funcionalidades e correção de bugs.
 - Avaliar a qualidade do código e a aderência a boas práticas de desenvolvimento, facilitando intervenções futuras.
- Compatibilidade
 - Garantir que o sistema seja compatível com os softwares e dispositivos existentes no ambiente do cliente, como impressoras, leitores de código de barras ou sistemas de pagamento.

4.3.1.6 Recursos a serem empregados

A equipe de testes será formada por :

Testadores funcionais : que irão validar funcionalidades do sistema.

Testadores de Performance : para verificar se o sistema funciona bem com diferentes níveis de carga atuando sobre ele.

Testadores de segurança : que serão importantes para encontrar e solucionar vulnerabilidades que o sistema possa ter.

Testadores de usabilidade : para garantir que o sistema tenha uma interface intuitivo, eficiente e agradável de usar. Além da equipe, utilizaremos um ambiente isolado através da ferramenta Docker para isolar os testes e garantir que estes não afetem o sistema de produção.

4.3.1.7 Cronograma das atividades

Tabela 38 – Cronograma de Testes

TAREFAS	DATA INÍCIO	DURAÇÃO	DATA FIM
1 - Menu	12/02/2025	1	13/02/2025
2 - Check do Sistema	12/02/2025	1	13/02/2025
3 - Cadastro de loja	13/02/2025	2	15/02/2025
4 - Cadastros Gerais - Seções	13/02/2025	1	14/02/2025

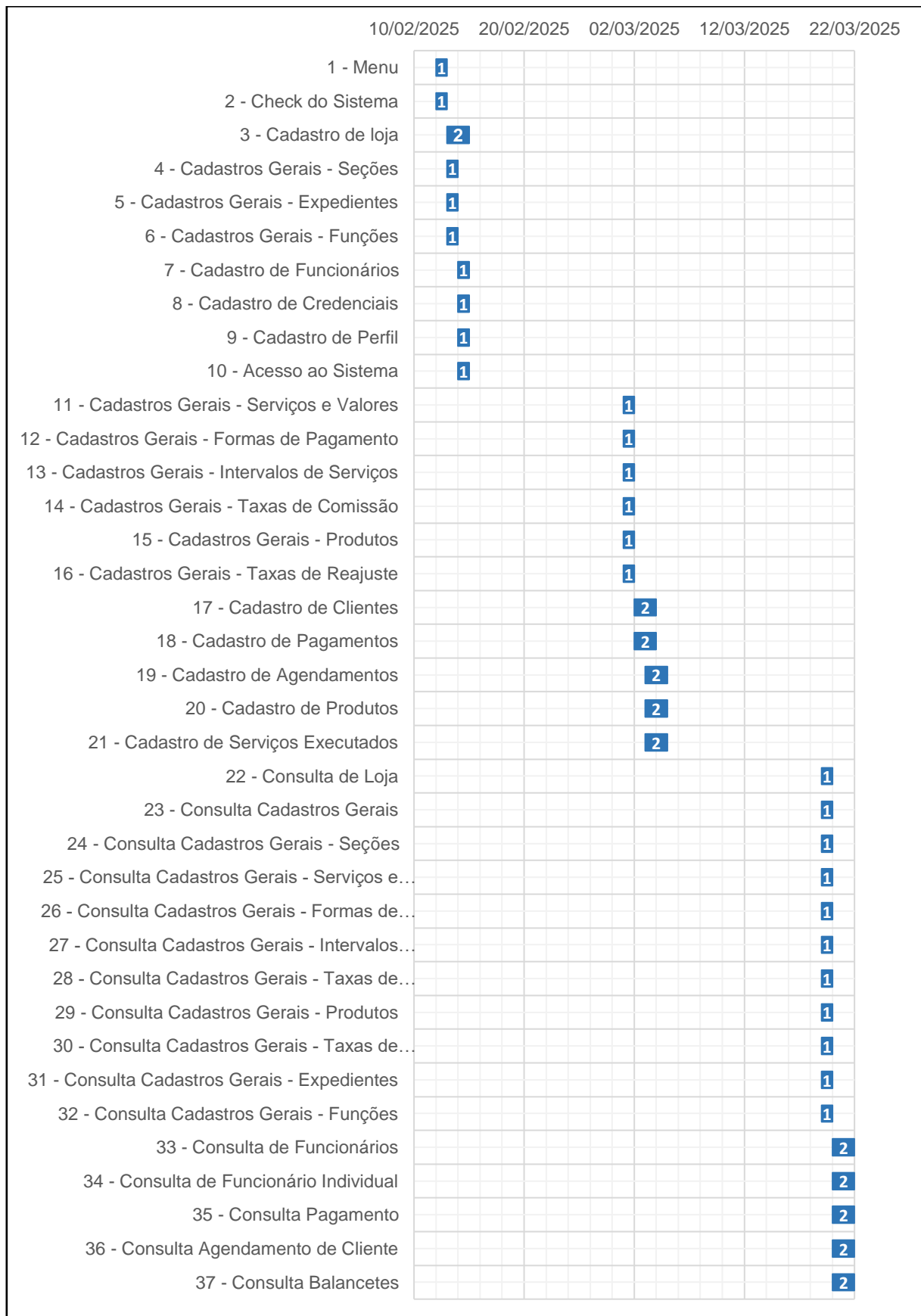
TAREFAS	DATA INÍCIO	DURAÇÃO	DATA FIM
5 - Cadastros Gerais - Expedientes	13/02/2025	1	14/02/2025
6 - Cadastros Gerais - Funções	13/02/2025	1	14/02/2025
7 - Cadastro de Funcionários	14/02/2025	1	15/02/2025
8 - Cadastro de Credenciais	14/02/2025	1	15/02/2025
9 - Cadastro de Perfil	14/02/2025	1	15/02/2025
10 - Acesso ao Sistema	14/02/2025	1	15/02/2025
11 - Cadastros Gerais - Serviços e Valores	01/03/2025	1	02/03/2025
12 - Cadastros Gerais - Formas de Pagamento	01/03/2025	1	02/03/2025
13 - Cadastros Gerais - Intervalos de Serviços	01/03/2025	1	02/03/2025
14 - Cadastros Gerais - Taxas de Comissão	01/03/2025	1	02/03/2025
15 - Cadastros Gerais - Produtos	01/03/2025	1	02/03/2025
16 - Cadastros Gerais - Taxas de Reajuste	01/03/2025	1	02/03/2025
17 - Cadastro de Clientes	02/03/2025	2	04/03/2025
18 - Cadastro de Pagamentos	02/03/2025	2	04/03/2025
19 - Cadastro de Agendamentos	03/03/2025	2	05/03/2025
20 - Cadastro de Produtos	03/03/2025	2	05/03/2025
21 - Cadastro de Serviços Executados	03/03/2025	2	05/03/2025
22 - Consulta de Loja	19/03/2025	1	20/03/2025
23 - Consulta Cadastros Gerais	19/03/2025	1	20/03/2025
24 - Consulta Cadastros Gerais - Seções	19/03/2025	1	20/03/2025
25 - Consulta Cadastros Gerais - Serviços e Valores	19/03/2025	1	20/03/2025
26 - Consulta Cadastros Gerais - Formas de Pagamento	19/03/2025	1	20/03/2025
27 - Consulta Cadastros Gerais - Intervalos de Serviços	19/03/2025	1	20/03/2025
28 - Consulta Cadastros Gerais - Taxas de Comissão	19/03/2025	1	20/03/2025
29 - Consulta Cadastros Gerais - Produtos	19/03/2025	1	20/03/2025
30 - Consulta Cadastros Gerais - Taxas de Reajuste	19/03/2025	1	20/03/2025
31 - Consulta Cadastros Gerais - Expedientes	19/03/2025	1	20/03/2025
32 - Consulta Cadastros Gerais - Funções	19/03/2025	1	20/03/2025
33 - Consulta de Funcionários	20/03/2025	2	22/03/2025
34 - Consulta de Funcionário Individual	20/03/2025	2	22/03/2025
35 - Consulta Pagamento	20/03/2025	2	22/03/2025
36 - Consulta Agendamento de Cliente	20/03/2025	2	22/03/2025

TAREFAS	DATA INÍCIO	DURAÇÃO	DATA FIM
37 - Consulta Balancetes	20/03/2025	2	22/03/2025
38 - Consulta Credenciais	03/04/2025	2	05/04/2025
39 - Consulta Cadastro Perfil	03/04/2025	2	05/04/2025
40 - Consulta de Clientes	03/04/2025	2	05/04/2025
41 - Consulta de Cliente Individual	03/04/2025	2	05/04/2025
42 - Consulta Produtos	05/04/2025	2	07/04/2025
43 - Consulta Serviços Executados	05/04/2025	2	07/04/2025
44 - Consulta Reposição de Produtos	05/04/2025	2	07/04/2025
45 - Consulta de Comissão Individual	05/04/2025	2	07/04/2025
46 - Alteração de Cadastro de Clientes	22/04/2025	2	24/04/2025
47 - Alteração de Cadastro de Cliente Individual	22/04/2025	2	24/04/2025
48 - Alteração de Cadastro de Cliente - Endereço	22/04/2025	2	24/04/2025
49 - Alteração de Cadastro de Cliente - Telefones	22/04/2025	2	24/04/2025
50 - Alteração de Cadastro de Funcionários	22/04/2025	2	24/04/2025
51 - Alteração de Cadastro de Funcionário Individual	22/04/2025	2	24/04/2025
52 - Alteração de Cadastro de Funcionário - Endereço	22/04/2025	2	24/04/2025
53 - Alteração de Cadastro de Funcionário - Telefones	22/04/2025	2	24/04/2025
54 - Alteração de Cadastros Gerais -	24/04/2025	1	25/04/2025
55 - Alteração de Cadastros Gerais - Serviços e Valores	24/04/2025	1	25/04/2025
56 - Alteração de Cadastros Gerais - Intervalos de serviços	24/04/2025	1	25/04/2025
57 - Alteração de Cadastros Gerais - Taxas de Comissão	24/04/2025	1	25/04/2025
58 - Alteração de Cadastros Gerais - Seções	24/04/2025	1	25/04/2025
59 - Alteração de Cadastros Gerais - Formas de Pagamento	24/04/2025	1	25/04/2025
60 - Alteração de Cadastros Gerais - Produtos	24/04/2025	1	25/04/2025
61 - Alteração de Cadastros Gerais - Taxas de Reajuste	24/04/2025	1	25/04/2025
62 - Alteração de Cadastros Gerais - Expedientes	24/04/2025	1	25/04/2025
63 - Alteração de Cadastros Gerais - Funções	24/04/2025	1	25/04/2025
64 - Exclusão de Clientes	27/04/2025	2	29/04/2025
65 - Exclusão de Cliente Individual	27/04/2025	2	29/04/2025
66 - Exclusão de Cliente - Endereço	27/04/2025	2	29/04/2025
67 - Exclusão de Clientes - Telefones	27/04/2025	2	29/04/2025
68 - Exclusão de Funcionários	27/04/2025	2	29/04/2025

TAREFAS	DATA INÍCIO	DURAÇÃO	DATA FIM
69 - Exclusão de Funcionário Individual	27/04/2025	2	29/04/2025
70 - Exclusão de Funcionário - Endereço	27/04/2025	2	29/04/2025
71 - Exclusão de Funcionário - Telefones	27/04/2025	2	29/04/2025
72 - Exclusão de Cadastros Gerais	29/04/2025	1	30/04/2025
73 - Exclusão de Cadastros Gerais - Serviços e Valores	29/04/2025	1	30/04/2025
74 - Exclusão de Cadastros Gerais - Seções	29/04/2025	1	30/04/2025
75 - Exclusão de Cadastros Gerais - Formas de Pagamento	29/04/2025	1	30/04/2025
76 - Exclusão de Cadastros Gerais - Intervalos de Serviço	29/04/2025	1	30/04/2025
77 - Exclusão de Cadastros Gerais - Taxas de Comissão	29/04/2025	1	30/04/2025
78 - Exclusão de Cadastros Gerais - Produtos	29/04/2025	1	30/04/2025
79 - Exclusão de Cadastros Gerais - Taxas de Reajuste	29/04/2025	1	30/04/2025
80 - Exclusão de Cadastros Gerais - Expedientes	29/04/2025	1	30/04/2025
81 - Exclusão de Cadastros Gerais - Funções	29/04/2025	1	30/04/2025
82 - Relatório de Clientes	14/05/2025	1	15/05/2025
83 - Relatório de Funcionários	14/05/2025	1	15/05/2025
84 - Relatório de Cadastros Gerais	14/05/2025	1	15/05/2025
85 - Relatório de Pagamentos	14/05/2025	1	15/05/2025
86 - Relatório de Controle de Estoque	15/05/2025	1	16/05/2025
87 - Relatório de Reposição de Produto	15/05/2025	1	16/05/2025
88 - Relatório de Serviços Executados	15/05/2025	1	16/05/2025
89 - Relatório - Balancetes,	15/05/2025	1	16/05/2025
90 - Relatório de Comissão de Funcionários	16/05/2025	1	17/05/2025
91 - Relatório de Agendamentos	16/05/2025	1	17/05/2025
92 - Backup	16/05/2025	1	17/05/2025

Fonte: G6-PROJETO A3-GQS

Na figura 6, o cronograma das atividades de teste é demonstrado através do diagrama de Gantt.

Figura 6 - Cronograma das Atividades (Gráfico de Gantt)

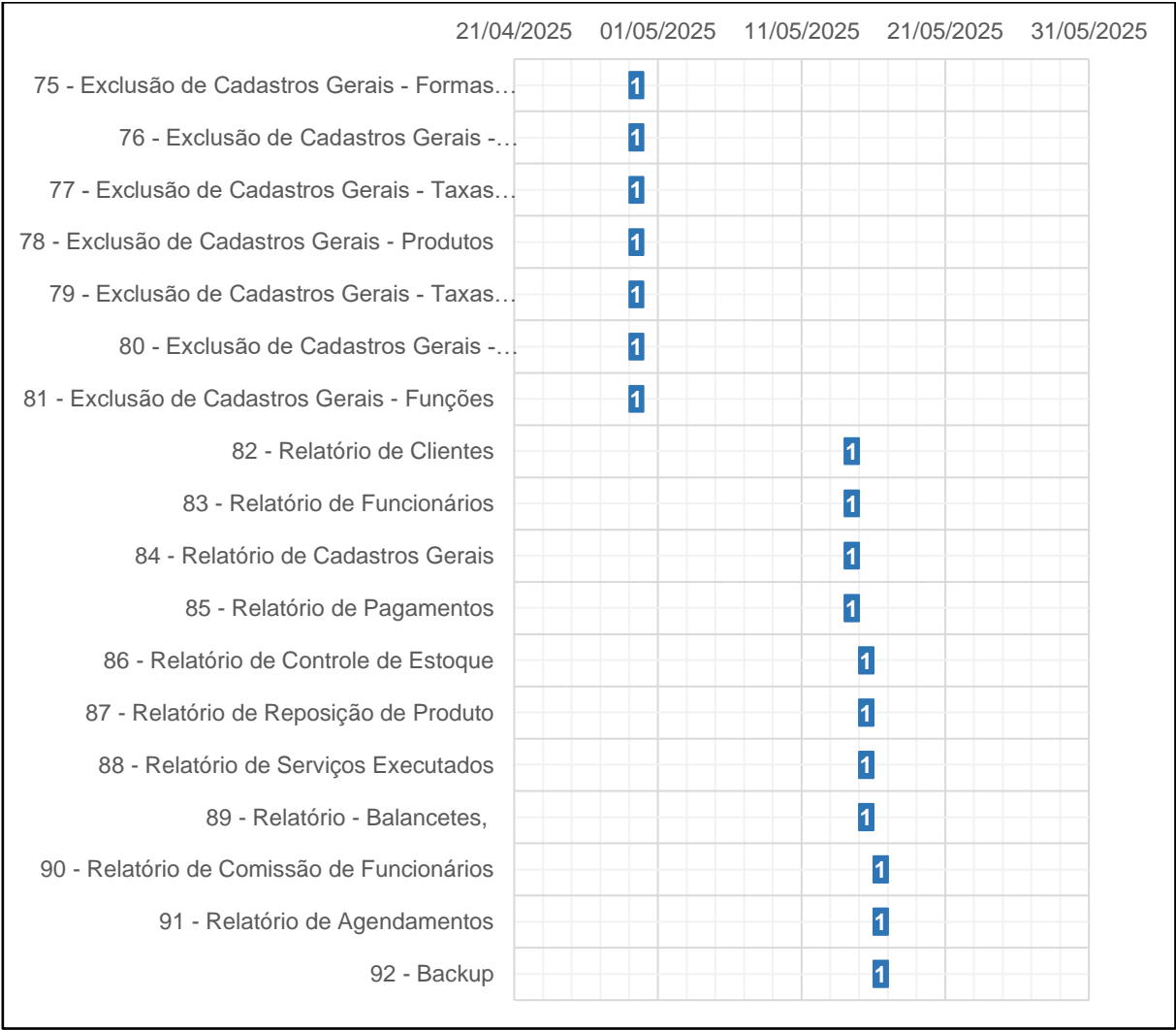
Fonte: G6-PROJETO A3-GQS

Figura 7 - Cronograma das atividades (Gráfico de Gantt)



Fonte:G6-PROJETO A3-GQS

Figura 8 - Cronograma das atividades (Gráfico de Gantt)



Fonte:G6-PROJETO A3-GQS

4.3.1.8 Definição dos marcos do projeto

Tabela 39 - Marcos do projeto - testes

Ordem	Marcos do projeto - testes	Data esperada
1	Fim dos testes do 1º Sprint	15/02/2025
2	Entrega do 1º Sprint	19/02/2025
3	Fim dos testes do 2º Sprint	05/03/2025
4	Entrega do 2º Sprint	07/03/2025
5	Fim dos testes do 3º Sprint	22/03/2025
6	Entrega do 3º Sprint	24/03/2025
7	Fim dos testes do 4º Sprint	07/04/2025
8	Entrega do 4º Sprint	09/04/2025

Ordem	Marcos do projeto - testes	Data esperada
9	Fim dos testes do 5º Sprint	25/04/2025
10	Entrega do 5º Sprint	27/04/2025
11	Fim dos testes do 6º Sprint	30/04/2025
12	Entrega do 6º Sprint	02/05/2025
13	Fim dos testes do 7º Sprint	17/05/2025
14	Entrega do 7º Sprint	19/05/2025

Fonte: G6-PROJETO A3-GQS

4.3.2 Casos de testes

Figura 13: Cadastro de Loja – 7 Anexo pag. 102

Tabela 40 - Validando funcionalidade Cadastro de Loja

Caso de teste		
Localização:	Cadastro de loja	
Objetivo do teste:	Validar a funcionalidade de cadastro de loja.	
Nº caso de teste:	01	
Pré-condição:	<ul style="list-style-type: none"> - O usuário estar autenticado como administrador. - O sistema estar operacional. 	
Passos	Resultado esperado	Resultado real
1. Acesse a função de Cadastro de loja.	- A loja é cadastrada no sistema.	<input type="checkbox"/> Passou
2. Preencha os campos obrigatórios (Nome da loja, logradouro, nº, compl., bairro, cidade, estado, país e CEP).	- O sistema retorna uma mensagem de sucesso. A loja aparece na lista de loja cadastrada.	<input type="checkbox"/> Não passou
3. Clique em "Salvar"		

Fonte: G6-PROJETO A3-GQS

Figura 14: Cadastro de Produto – 7 Anexo pag. 102

Tabela 41 - Validando funcionalidade Cadastro de Produto

Caso de teste		
Localização:	Cadastro de produtos	
Objetivo do teste:	Validar a funcionalidade de Cadastro de produtos.	
Nº caso de teste:	02	
Pré-condição:	<ul style="list-style-type: none"> - O usuário estar autenticado como administrador ou gerente da loja. - O sistema estar operacional. 	
Passos	Resultado esperado	Resultado real

1. Acesse a função de Cadastro de produtos.	- O produto é cadastrado no sistema.	<input type="checkbox"/>	Passou
2. Preencha os campos obrigatórios (produto, cor, quantidade de entrada).	- O sistema retorna uma mensagem de sucesso. O produto é somado ao estoque	<input type="checkbox"/>	Não passou
3. Clique em “Salvar”	e exibido a quantidade atual.		

Fonte:G6-PROJETO A3-GQS

Figura 10: Cadastro de Cliente – 7 Anexo pag. 99

Tabela 42 - Validando funcionalidade Cadastro de Cliente

Caso de teste		
Localização:	Cadastro de cliente	
Objetivo do teste:	Validar a funcionalidade de Cadastro de cliente.	
Nº caso de teste:	03	
Pré-condição:	- O usuário estar autenticado como administrador ou gerente da loja. - O sistema estar operacional.	
Passos	Resultado esperado	Resultado real
1. Acesse a função de Cadastro de cliente.	- O cliente é cadastrado no sistema.	<input type="checkbox"/> Passou
2. Preencha os campos obrigatórios (nome, data nascimento, sexo, logradouro, nº, complemento, bairro, cidade, estado, CEP, fone, e-mail).	- O sistema retorna uma mensagem de sucesso. O cliente é visível na lista de clientes cadastrados.	<input type="checkbox"/> Não passou
3. Clique em “Salvar”		

Fonte:G6-PROJETO A3-GQS

Figura 11: Cadastro de Pagamento – 7 Anexo pag. 100

Tabela 43 - Validando funcionalidade Cadastro de Pagamento

Caso de teste		
Localização:	Cadastro de pagamento	
Objetivo do teste:	Validar a funcionalidade de Cadastro de pagamento.	
Nº caso de teste:	04	
Pré-condição:	- O serviço executado estar cadastrado no sistema. - O sistema estar operacional.	
Passos	Resultado esperado	Resultado real
1. Acesse a função de Cadastro de pagamento.	- O cliente é cadastrado no sistema. - O sistema retorna uma mensagem de sucesso. O	<input type="checkbox"/> Passou
		<input type="checkbox"/>

2. Preencha os campos obrigatórios (forma de pagamento e valor). 3. Clique em “Salvar”	pagamento é visível na lista de pagamentos realizados.	Não passou
---	--	------------

Fonte:G6-PROJETO A3-GQS

Figura 15: Consulta de agendamento – 7 Anexo pag. 103

Tabela 44 - Validando funcionalidade Consulta de Agendamento

CASO DE TESTE		
Localização:	Consulta de agendamento	
Objetivo do teste:	Validar a funcionalidade de Consulta de agendamento.	
Nº caso de teste:	05	
	- O usuário estar autenticado no sistema.	
Pré-condição:	- Os clientes estar agendados no sistema.	
	- O sistema estar operacional.	
Passos	Resultado esperado	Resultado real
1. Acesse a função de Consulta de agendamento.	- Os clientes aparecem na lista de clientes agendados para o funcionário.	<input type="checkbox"/> Passou
2. Selecione o nome do funcionário na caixa de seleção.		<input type="checkbox"/> Não passou

Fonte:G6-PROJETO A3-GQS

Figura 16: Consulta de Clientes – 7 Anexo pag. 103

Tabela 45 - Validando funcionalidade Consulta de Clientes

CASO DE TESTE		
Localização:	Consulta de clientes	
Objetivo do teste:	Validar a funcionalidade de Consulta de clientes.	
Nº caso de teste:	06	
	- O usuário estar autenticado no sistema.	
Pré-condição:	- Ter clientes cadastrados no sistema.	
	- O sistema estar operacional.	
Passos	Resultado esperado	Resultado real
1. Acesse a função de Consulta de clientes.	- Ao abrir, os clientes aparecem na lista.	<input type="checkbox"/> Passou
		<input type="checkbox"/> Não passou

Fonte:G6-PROJETO A3-GQS

4.3.3 Roteiro de testes

Figura 13: Cadastro de Loja – 7 Anexo pag. 102

Tabela 46 – Cadastrando uma loja

Roteiro de teste	
Roteiro:	Teste de cadastro de loja
Objetivo do teste:	Garantir que o Cadastro de loja funcione corretamente.
Nº roteiro de teste:	01
Passos do roteiro	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Faça login com um usuário administrador. 2. Entre com o mouse sobre o menu Cadastro, role o mouse até Cadastro de loja e dê um clique. 3. Quando abrir a janela, preencha os seguintes campos. <ul style="list-style-type: none"> • Nome da loja: “Lojateste” • Logradouro: “Rua teste” • Nº: “100” • Complemento: “loja” • Bairro: selecione o bairro “Santo Amaro” • Cidade: selecione “São Paulo” • Estado: selecione “SP” • País: selecione “Brasil” • CEP: “04347-020” 4. Clique no botão “Salvar”. 5. Verifique se a loja aparece na lista de lojas cadastradas. 6. Verifique se exibiu uma mensagem de sucesso no cadastro. 7. Caso a loja não seja cadastrada corretamente, registre o erro detalhadamente e repita o teste. 	

Fonte:G6-PROJETO A3-GQS

Figura 14: Cadastro de Produto – 7 Anexo pag. 102

Tabela 47 – Cadastrando um produto

Roteiro de teste	
Roteiro:	Teste de cadastro de produto
Objetivo do teste:	Validar o processo de cadastro de um novo produto.
Nº roteiro de teste:	02
Passos do roteiro	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Faça login com um usuário administrador. 2. Entre com o mouse sobre o menu Cadastro, role o mouse até Cadastro de Produto e dê um clique. 3. Quando abrir a janela, marque Entrada produto e preencha os seguintes campos. <ul style="list-style-type: none"> • Código produto: “12X10” 	

-
- Produto: “Novo”
 - Cor: “Vermelho”
 - Qtde entr.: “15”
4. Clique no botão “Salvar”.
 5. Verifique se o produto aparece na lista de produtos cadastrados.
 6. Verifique se exibiu uma mensagem de sucesso no cadastro.
 7. Caso o produto não seja cadastrado corretamente, registre o erro detalhadamente e repita o teste.
-

Fonte:G6-PROJETO A3-GQS

Figura 10: Cadastro de Cliente – 7 Anexo pag. 99

Tabela 48 – Cadastrando um cliente

Roteiro de teste	
Roteiro:	Teste de cadastro de cliente
Objetivo do teste:	Verificar o funcionamento do cadastro de clientes.
Nº roteiro de teste:	03
Passos do roteiro	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Faça login com um usuário administrador ou atendente. 2. Entre com o mouse sobre o menu Cadastro, role o mouse até Cadastro de Cliente e dê um clique. 3. Quando abrir a janela, preencha os seguintes campos. <ul style="list-style-type: none"> • Nome: “Fulano de Tal” • Data nascimento: “05/12/1998” • Sexo: Selecione “F” • Logradouro: “Rua Teste” • Nº: “26” • Complemento: “Apto. 61” • Bairro: “Santo Amaro” • Cidade: “São Paulo” • Estado: selecione “SP” • CEP: “04742-035” • Fone: “(11)96915-4279” • E-mail: “nomeloja@nomeloja.com” 4. Clique no botão “Salvar”. 5. Verifique se o cliente aparece na lista de clientes cadastrados. 6. Verifique se exibiu uma mensagem de sucesso no cadastro. 7. Caso o cliente não seja cadastrado corretamente, registre o erro detalhadamente e repita o teste. 	

Fonte:G6-PROJETO A3-GQS

Figura 11: Cadastro de Pagamento – 7 Anexo pag. 100

Tabela 49 – Realizando um pagamento

Roteiro de teste

Roteiro:	Teste de agendamento
Objetivo do teste:	Validar o processo de pagamento de um serviço executado.
Nº roteiro de teste:	04
Passos do roteiro	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Faça login com um usuário administrador ou atendente. 2. Entre com o mouse sobre o menu Cadastro, role o mouse até Cadastro de Pagamento. 3. Quando abrir a janela, preencha os seguintes campos. <ul style="list-style-type: none"> • Código: "1020202" • Forma pagamento: selecione "DÉBITO" 4. Clique no botão "Salvar". 5. Verifique se o pagamento aparece na lista pagamentos efetuado. 6. Verifique se exibiu uma mensagem de sucesso no cadastro. 7. Caso o pagamento não seja cadastrado corretamente, registre o erro detalhadamente e repita o teste. 	
Fonte: G6-PROJETO A3-GQS	

Figura 17: Cadastro de Agendamento – 7 Anexo pag. 104

Tabela 50 – Realizando um agendamento

Roteiro de teste	
Roteiro:	Teste de agendamento
Objetivo do teste:	Garantir que o processo de agendamento funcione corretamente.
Nº roteiro de teste:	05
Passos do roteiro	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Faça login com um usuário administrador ou atendente. 2. Entre com o mouse sobre o menu Cadastro, role o mouse até Cadastro de Agendamento. 3. Quando abrir a janela, preencha os seguintes campos. <ul style="list-style-type: none"> • Data: "27/02/2025" • Hora: "16:00" • Serviço: selecione "HIDRATAÇÃO" • Seção: selecione "CABELOS" • Funcionário: "SOLANGE" • Nome: "Silmara Veiga" • Telefone: "(11)96927-4578" 4. Clique no botão "Salvar". 5. Verifique se o agendamento aparece na lista de agendamentos. 6. Verifique se exibiu uma mensagem de sucesso no cadastro. 7. Caso o agendamento não seja cadastrado corretamente, registre o erro detalhadamente e repita o teste. 	
Fonte: G6-PROJETO A3-GQS	

5 GESTÃO DE CONFIGURAÇÃO DE SOFTWARE

Neste tópico vamos abordar a gestão fundamental que visa controlar, acompanhar e garantir a integridade das configurações desse sistema ao longo do seu ciclo de vida.

Itens da abordagem:

- Definição e controle das versões do software
 - Para o controle da versão, vamos adotar o versionamento semântico (SemVer), que utiliza três números para identificar a versão do software.
 - Iniciaremos a versão inicial desse software em 1.0.0. De modo que:
 - O primeiro número será acrescido de 1, quando ocorrer mudanças significativas que impossibilite versões anteriores desse software a funcionar corretamente.
 - O segundo número, será acrescido de 1, quando for adicionado novas funcionalidades ao software e ambas são compatíveis com as versões anteriores, ou seja, o cliente pode atualizar para a uma nova versão solicitada mediante contrato, sem que as funcionalidades existentes se tornem inoperantes.
 - O terceiro número, será acrescido de 1, quando da correção de bugs ou melhorias menores que não irão afetar as funcionalidades principais do software, ou seja, é uma atualização para resolver problemas sem a introdução de novas funcionalidades.
 - Gestão de Mudanças
 - O controle das versões do código fonte do software, serão mantidos no Git, para que os desenvolvedores rastreiem e gerenciem as alterações de forma eficiente.
 - No Git será criado branches para que os desenvolvedores trabalhem nas funcionalidades ou correções de forma isolada sem interferir no código principal.
 - Quando a nova funcionalidade ou correção estiver pronta, ela será mesclada ao seu código fonte principal. Assim será possível que a nova versão seja lançada de forma controlada.
 - Criaremos as tags para marcar versões específicas do código no Git. Assim, será possível identificarmos os marcos importantes no ciclo de vida desse software. Por exemplo, uma nova versão.
- Estratégias para a gestão de mudanças no código e no ambiente de testes.

- Gestão de mudanças no código.
 - A não definição total de suas necessidades por parte do cliente, nos obriga a fazer uma gestão de mudanças de código. E para facilitar essa gestão, vamos fazer uso do Branching Strategy como o Git Flow.
 - Main: ramo principal onde armazenará o código estável, que está pronto para ser entregue em produção.
 - Develop: neste ramo será integrada as novas funcionalidades e correções de bugs antes de ser disponibilizada para a produção.
 - Feature ou novo-recurso: será usado para desenvolver novas funcionalidades ou recursos no sistema. Lembrando que cada nova funcionalidade terá sua própria branch de feature.
 - Hotfix ou corrigir-bug: será usado para a correção de erros críticos que apresentam em ambiente de produção e que precisa ser corrigido imediatamente.
 - Release ou nova-versão: este ramo será usado para preparar o código para a próxima versão, permitindo fazer testes e ajustes finais antes de integrar o código a main.
- Gestão de mudanças no ambiente de testes.
 - O desenvolvimento desse software está passivo de adição de novas funcionalidades. Para isso faremos uma gestão para garantir que as alterações feitas no código não impactem negativamente as funcionalidades já existentes e garanta que as novas funcionalidades sejam testadas de forma eficaz. Assim faremos:
 - Uma comunicação a equipe de testes sobre as mudanças.
 - Os ajustes no ambiente de testes para refletir as mudanças no código tais como:
 - Instalação de novas dependências (bibliotecas, frameworks ou APIs).
 - Ajustes nas configurações (como chaves de APIs, configurações de banco de dados ou alterações em arquivos de configuração).

- Uso da ferramenta Docker para garantir reprodutibilidade e isolamento, tornando o ambiente de testes consistente, isolado e reprodutível em diferentes máquinas e plataformas.
- Automação de testes.
 - Como vamos desenvolver esse software em um ambiente ágil e com integração contínua, utilizaremos ferramentas para fazer testes automáticos. Assim:
 - Vai nos garantir que o código funcione corretamente mesmo depois de modificações ou novas implementações de funcionalidades.
 - Reduzirá o tempo de execução de testes.
 - Terá melhoria na cobertura de teste.
- Gerenciamento de dependências
 - Dependências no desenvolvimento do software
 - Bibliotecas: Usar coleções de códigos reutilizáveis que ajudem a resolver problemas comuns.
 - Frameworks: Usar essas ferramentas, pois elas fornecem estrutura básica para o desenvolvimento das aplicações.
 - Serviços externos: Caso seja necessário, poderá incluir APIs de terceiros ou serviços que o sistema irá consumir.
 - Manter as dependências atualizadas
 - Correções de segurança: Muitas atualizações de dependências são para corrigir vulnerabilidades críticas. Somente serão atualizadas com a devida autorização do Engenheiro de Software após ter testado em uma máquina com o código e analisado. Certificando de que a atualização não causará problemas com a versão do software em desenvolvimento.
 - Novos recursos: Após o início do desenvolvimento, com as bibliotecas, frameworks e APIs definidos, não serão permitidas atualizações até segunda ordem. Configuração correta das dependências.
 - Configuração de versões específicas.

Garantir que a versão específica de uma biblioteca ou framework esteja configurada corretamente e adaptada na versão corrente do software.

- Ambiente de desenvolvimento e produção separados.

As máquinas de projetos, de testes e desenvolvimento devem ser separados, para que o sistema seja otimizado para cada ambiente e uma atualização para um determinado ambiente não cause danos a outro.

- Resolução de conflitos.

Gerenciar as dependências de diferentes bibliotecas ou frameworks quando conflitantes para que elas sejam compatíveis entre si.

- Gerenciamento de ambientes
 - Uso de containers
 - Usar o Docker para empacotar a aplicação com todas as suas dependências, assim garantimos que o ambiente seja o mesmo em todas as fases do desenvolvimento.
 - Infraestrutura como código (IaC)
 - Com IaC, vamos escrever como código as configurações de servidores, redes e outros recursos, possibilitando criar ambientes idênticos em qualquer lugar, evitando a configuração manual que pode causar divergências entre os ambientes.

6 REPOSITÓRIO DE GESTÃO DE CONFIGURAÇÃO DE SOFTWARE

Procedimentos para garantir que todos os artefatos desse software sejam controlados, organizados e mantidos ao longo do ciclo de vida do software.

Essa gestão de configuração de software está envolvida na localização, identificação, controle e acompanhamento dos artefatos e ferramentas usadas pela equipe de desenvolvimento desse sistema.

Relacionamos abaixo todos os locais de guarda e seus respectivos artefatos:

- No GitHub
 - O código fonte.
 - Documentos de design.

- Manuais de usuário.
- Scripts de teste.
- Scripts do banco de dados.
- Documentação de desenvolvimento do software.
- Detalhamento de onde e como os itens são armazenados e acessados
- Na Nuvem AWS as ferramentas utilizadas no desenvolvimento desse software.
 - Linux Ubuntu Server 24.04 LTS
 - IDE IntelliJ Ultimate 2024.1 (JetBrains)
 - IDE IntelliJ (Community)
 - Selenium 4.10.0
 - Jira 9.7.0
 - Mockito 5.3.0
 - TestNG 7.8.0
 - DbUnit 2.7.0
 - Cucumber 7.11.0
 - JMeter 5.8.2
 - Sikuli SikuliX 2.0.5
 - JaCoco 0.8.7
 - Postman (Professional) 2024.3
 - Java 17.0.9
 - JUnit 5.9.1
 - PostgreSQL 16.0
- No almoxarifado da empresa
 - Na troca de máquinas para suportar versões futuras de sistemas operacionais e ferramentas, guardar uma dessas máquinas em embalagem a vácuo em local seguro afim de manter a configuração de hardware para o caso de uma solicitação de alteração do sistema pelo cliente em um período futuro.

Para acessar a aplicação, é preciso ser convidado para o repositório privado no GitHub, clonar ou baixar o código e rodar em sua máquina preferencialmente no IntelliJ.

Figura 06 – Alteração em Cadastros Gerais – Serviços e Valores

The screenshot shows a window titled "Alteração de cadastros gerais" with standard Windows window controls. Inside, there are three tabs: "Serviços e valores" (selected), "Intervalo de serviço", and "Taxa de reajustes". Below the tabs is a sub-header "Alterando serviços e valores". The main area contains three input fields labeled "Seção", "Serviço", and "Valor". To the right of these fields is a "Salvar" button. A vertical scrollbar is visible on the right side of the main content area.

Fonte: G6-PROJETO A3-GQS

Figura 07 – Exclusão em Cadastros Gerais – Seções

The screenshot shows a window titled "Exclusão de cadastros gerais" with standard Windows window controls. Inside, there are six tabs: "Serviços e valores", "Intervalo de serviço", "Taxa de reajustes", "Seções" (selected), "Taxa de comissão", and "Exonerante". Below the tabs is a sub-header "Exclusão". The main area contains a large text box with the question "Deseja realmente excluir este registro?". Below the text box are two buttons: "Sim" and "Não". A vertical scrollbar is visible on the right side of the main content area.

Fonte: G6-PROJETO A3-GQS

Figura 09 – Cadastro de Perfil

Cadastrar perfil

Funcionário: Marco Antônio Código: 111320003 Seção: Administração

Funções gerais

- Perfil de usuário
- Cadastro de clientes
- Cadastro de funcionários
- Cadastros gerais
- Pagamento
- Agendamento
- Controle de estoque
- Serviços
- Consulta de clientes
- Consulta de funcionários
- Consulta de estoque
- Consulta Reposição de produtos
- Consulta Cadastros gerais
- Balancete
- Comissão de funcionários

Funções permitidas

>> <<

Salvar

Fonte: G6-PROJETO A3-GQS

Figura 10 – Cadastro de Cliente

Cadastro de cliente

Dados pessoais

Nome: Data nasc.: Sexo:

Dados residencial

Logradouro: Nº: Compl.: Bairro: Cidade: Estado: CEP:

Outros dados



Fone(s): E-mail:

Código do cliente:

Salvar

Fonte: G6-PROJETO A3-GQS

Figura 11 – Cadastro de Pagamento


Pagamento  


Código

Serviço	Valor

Caixinhas

Valor Cx.

Funcionário  Código Valor

Forma pagto.  Valor a pagar

Valor recebido

Troco

Salvar

Fonte: G6-PROJETO A3-GQS

Figura 12 – Consulta Balancetes

☐ Diário
 ☐ Período
 ☐ Mês
 ☐ Ano

Data

Data inicial

 Data final

Mês/Ano

Ano

Seção	Qtde serviço	Serviço	Total bruto

Qtde. seção

Qtde. de serviços prestados

Totalização bruta

Aquisição de produto
 Outras despesas
 Lucro líquido

Fonte: G6-PROJETO A3-GQS

Figura 13 – Cadastro de Loja

Nome da loja

Cod. Loja

Logradouro Nº Compl.

Bairro Cidade Estado

País CEP

Salvar

Fonte: G6-PROJETO A3-GQS

Figura 14 – Cadastro de Produto

Cadastro de Produto

☐ Entrada produto ☐ Saída produto

Saída de produto

Cód. Prod

Produto

Cor

Qtde saída

Qtde Em estoque

Salvar

Entrada de produto

Cód. Prod

Produto

Cor

Qtde entr.

Qtde estoq Em estoque

Salvar

Fonte: G6-PROJETO A3-GQS

Figura 15 – Consulta de Agendamento

Consulta - Agendamento de clientes

Data

Código Funcionário Seção

Hora	Serviço	Nome cliente

Fonte: G6-PROJETO A3-GQS

Figura 16 – Consulta de Clientes

Consulta ao cadastro de clientes

Nomes de clientes

- Fernando Silveira
- Sueli Szalontay
- Mara Carla
- Lúcio Siqueira**

Fonte: G6-PROJETO A3-GQS

Figura 17 – Cadastro de Agendamento

Agendamento [] [X]

Agendamento

Data hora Serviço

Executor

Seção Funcionário Código

Agendamento

Nome Telefone

Data	Hora	Serviço	Executor	Seção
------	------	---------	----------	-------

Funcionários disponíveis na data e horário

Salvar

Fonte: G6-PROJETO A3-GQS