

Documento de Requisitos do Sistema

Calculadora de Orçamento de Potência GPON

Versão 1.0

Histórico de Alterações

Data	Versão	Descrição	Autor
25/06/2025	0.1	Criação do esboço inicial do documento.	Uemerson
27/06/2025	0.2	Revisão e adição de requisitos funcionais.	Rafael
05/07/2025	0.9	Revisão em pares e ajustes finais.	Amando
07/07/2025	1.0	Definição completa dos requisitos funcionais e não funcionais a partir da análise do código.	Rafael, Uemerson, Amando

Conteúdo

1. INTRODUÇÃO
2. DESCRIÇÃO GERAL DO SISTEMA
3. REQUISITOS FUNCIONAIS (CASOS DE USO)
4. REQUISITOS NÃO-FUNCIONAIS
5. REFERÊNCIAS

1. Introdução

Este documento especifica os requisitos do sistema **Calculadora de Orçamento de Potência GPON**, fornecendo as informações necessárias para o projeto, implementação e testes do sistema. O objetivo da ferramenta é auxiliar no planejamento de redes ópticas passivas (PON), calculando um dos parâmetros do enlace com base nos demais valores fornecidos.

2. Descrição geral do sistema

O sistema é uma aplicação de desktop desenvolvida para calcular o orçamento de potência em um projeto de rede GPON. A ferramenta permite que o usuário insira os

valores conhecidos de um projeto — como potência de transmissão, sensibilidade do receptor, atenuações, etc. — e deixe um único campo em branco para que seu valor seja calculado automaticamente.

O sistema valida os dados de entrada para alertar sobre valores fora dos padrões típicos e exibe o resultado de forma clara, indicando a unidade de medida correspondente.

3. Requisitos funcionais (casos de uso)

3.1 Interação Principal

[RF001] Calcular Parâmetro do Projeto

Descrição do caso de uso:	Permite ao usuário obter o valor de um parâmetro desconhecido do projeto de rede (ex: Potência de Transmissão, Comprimento da Fibra, etc.) com base nos outros parâmetros conhecidos.
Prioridade:	<input checked="" type="checkbox"/> Essencial <input type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Desejável
Entradas e pré-condições:	O usuário preenche todos os campos de entrada, exceto exatamente um, que será o parâmetro a ser calculado. O usuário aciona o botão "Analisar Projeto".
Saídas e pós-condição:	O sistema exibe o valor calculado para o campo deixado em branco, formatado com até 3 casas decimais e com sua respectiva unidade de medida.

[RF002] Validar Dados de Entrada

Descrição do caso de uso:	O sistema verifica se os valores inseridos pelo usuário estão dentro das faixas técnicas consideradas típicas para projetos GPON.
Prioridade:	<input type="checkbox"/> Essencial <input checked="" type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Desejável
Entradas e pré-condições:	O usuário preenche um ou mais campos e

	aciona o cálculo.
Saídas e pós-condição:	Se um valor estiver fora da faixa esperada, o sistema exibe um alerta específico informando o usuário sobre a inconsistência, mas prossegue com o cálculo.

[RF003] Controlar Condições de Cálculo

Descrição do caso de uso:	O sistema garante que as condições para o cálculo sejam atendidas antes de tentar executá-lo.
Prioridade:	<input checked="" type="checkbox"/> Essencial <input type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Desejável
Entradas e pré-condições:	O usuário aciona o botão "Analisar Projeto".
Saídas e pós-condição:	Se mais de um campo estiver vazio, o sistema exibe a mensagem: "⚠ Preencha todos os campos, exceto apenas UM para ser calculado.". Se nenhum campo estiver vazio, exibe: "⚠ Deixe um campo vazio para que ele seja calculado.".

4. Requisitos não-funcionais

[RNF001] Usabilidade

Descrição:	A interface do usuário deve ser intuitiva, com ícones e rótulos claros para cada parâmetro do projeto. O design deve ser limpo e organizado, facilitando a inserção de dados. O sistema deve fornecer feedback visual claro para os resultados (sucesso) e alertas/erros (aviso/erro).
Prioridade:	<input checked="" type="checkbox"/> Essencial <input type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Desejável

[RNF002] Desempenho

Descrição:	Todas as operações de cálculo e validação devem ser concluídas de forma praticamente instantânea, em menos de 1 segundo após o acionamento do botão.
Prioridade:	<input checked="" type="checkbox"/> Essencial <input type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Desejável

[RNF003] Hardware e Software

Descrição:	O sistema deve ser desenvolvido em Java 17+ utilizando a biblioteca JavaFX para a interface gráfica. Deve ser compatível com os principais sistemas operacionais desktop (Windows 10+, macOS, Linux) que possuam suporte à JRE correspondente.
Prioridade:	<input checked="" type="checkbox"/> Essencial <input type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Desejável

[RNF004] Manutenibilidade

Descrição:	O código-fonte deve ser modular, seguindo uma arquitetura que separa a lógica de negócio (service) dos modelos de dados (model) e da interface (app). O uso do padrão de projeto <i>Strategy</i> no enum <i>ParametroCalculavel</i> deve ser mantido para facilitar a adição ou modificação de fórmulas de cálculo no futuro.
Prioridade:	<input type="checkbox"/> Essencial <input checked="" type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Desejável

[RNF005] Confiabilidade

Descrição:	Os cálculos realizados pelo sistema devem ser precisos e determinísticos, sempre produzindo

	o mesmo resultado para as mesmas entradas. O tratamento de exceções para conversão de números (parseFloat, parseInt) deve impedir que o programa trave caso o usuário insira um texto inválido.
Prioridade:	<input checked="" type="checkbox"/> Essencial <input type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Desejável

5. Referências

- Documentação Oficial do JavaFX.
- Gamma, E., Helm, R., Johnson, R., Vlissides, J. *Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software*. Addison-Wesley, 1994.
- Documentação de Padrões de Redes Ópticas Passivas (ITU-T G.984).