

Documento de Software

SISTEMA acessidoC

CURITIBA, PARANÁ – 2023

**SUMÁRIO**

[1. HISTÓRIA DE USUÁRIO - CAP 3](#_Toc152402147)

[2. HISTÓRIA DE USUÁRIO - ACESSIDOC 3](#_Toc152402148)

[3. ELICITAÇÃO DE REQUISITOS 4](#_Toc152402149)

[3.2 Requisitos Funcionais 5](#_Toc152402150)

[3.3 Requisitos Não Funcionais 8](#_Toc152402151)

[3.4 Requisitos do Sistema 9](#_Toc152402152)

[4. ARQUITETURA MVC 11](#_Toc152402153)

[5. PROJETO DE SOFTWARE 0](#_Toc152402154)

[6. KAIZEN 1](#_Toc152402155)

[7. GERENCIAMENTO DE CONFIGURAÇÃO 2](#_Toc152402156)

[8. GESTÃO DE MUDANÇAS - GMUD 4](#_Toc152402157)

[8.1. Mitigação de riscos 4](#_Toc152402158)

# 1. HISTÓRIA DE USUÁRIO - CAP

O Centro de Apoio Pedagógico e Atendimento às Pessoas com Deficiência Visual (CAP) é responsável por produzir conhecimento, capacitar profissionais e assessorar os serviços na educação especial relacionados à cegueira e à baixa visão. Além disso, o CAP analisa processos de implantação de serviços especializados na área da deficiência visual, acompanha os indivíduos atendidos e produz livros didáticos acessíveis. O sistema ajudará os profissionais no processo de adaptação de provas e livros didáticos que serão enviados às instituições acadêmicas e utilizados pelos estudantes com deficiência visual.

# 2. HISTÓRIA DE USUÁRIO - ACESSIDOC

O AcessiDOC permite que um usuário anexe um arquivo ao menu inicial do sistema. Após o anexo, um menu é exibido para o usuário selecionar o tamanho da fonte desejado: 18 para documento padrão e 24 para super-ampliação. Ao clicar no botão OK, o sistema formata o documento de acordo com as Normas da ABNT. Os documentos que podem ser anexados incluem provas ou livros, nos formatos PDF e DOC. Os documentos também podem conter imagens que precisam ser ajustadas de acordo com as regras dos textos. O processo de formatação do documento é projetado para ser simples e intuitivo, com foco na experiência do usuário.

Tabela 2.1 - Descrição tabular do caso de uso “formatar documento”.

|  |  |
| --- | --- |
| Atores | Usuário, AcessiDoc |
| Descrição | Um usuário pode anexar um arquivo ao menu inicial do sistema, um menu será mostrado ao usuário para que ele possa selecionar dois tamanhos de fonte: 18 para documento padrão e 24 para super-ampliação. Usuário clica no botão OK, sistema faz a formatação do documento de acordo às Normas da ABNT. |
| Dados | Prova ou um livro, os formatos aceitos serão PDF e DOC. Nos documentos também conteriam imagens que precisam ser ajustadas conforme às regras dos textos. |
| Estímulo | Comando do usuário. |
| Resposta | Confirmação que o documento seguiu a formatação adequada antes de gerar arquivo para download ou para impressão. |
| Comentários | Processo deve ser simples e intuitivo voltado a experiência do usuário; |

Fonte: Leal, 2023.

Figura 2.2 - Caso de uso formatar documento

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

Fonte: Leal, 2023

# 3. ELICITAÇÃO DE REQUISITOS

A Elicitação de Requisitos é o processo de entender as necessidades e expectativas do usuário para definir claramente os requisitos do sistema. Isso pode envolver entrevistas, questionários, observação do usuário, workshops, brainstorming, uso de casos, cenários, prototipagem, entre outros. Os Requisitos de Software, por outro lado, são as especificações detalhadas do que o sistema deve fazer, podem ser funcionais (descrevendo o que o sistema deve fazer) ou não funcionais (descrevendo atributos do sistema como desempenho, segurança, usabilidade, etc.).

Figura 3.1 – Processo de Levantamento de Requisitos

Diagrama

Descrição gerada automaticamenteFonte: Leal, 2023

## **3.2 Requisitos Funcionais**

|  |  |
| --- | --- |
| RF001 | Upload de arquivo |
| Prioridade | Alta |
| Propósito | Permitir ao usuário ter uma opção para upload de arquivos. |
| Entradas | Documentos em extensão PDF ou DOC. |
| Operações Executadas | * Disponibilizar menu ao usuário com a função de upload; * Verificar se usuário anexou arquivo com extensão correta; * Disponibilizar documento para visualização; * Disponibilizar botão com opção “Converter documento”; * Disponibilizar documento para a visualização; * Disponibilizar menu com seguintes opções: Imprimir ou fazer download; * Salvar cópia do documento no Banco de dados; |
| Saídas | Gerar novo documento |

|  |  |
| --- | --- |
| RF002 | Formatação de Documento |
| Prioridade | Alta |
| Propósito | Formatar texto do documento usando a fonte Arial; |
| Entradas | Não se aplica, pois, será executado de acordo ao RF001. |
| Operações Executadas | * Percorrer documento mudando a fonte atual para Arial; * Fonte será na cor preta; * Poderá aceitar negrito, mas não em itálico; |
| Saídas | Texto formatado. |

|  |  |
| --- | --- |
| RF003 | Tamanho da Fonte |
| Prioridade | Alta |
| Propósito | Permitir ao usuário selecionar dois tamanhos de fonte: 18 para documento padrão ou 24 para super-ampliação do texto |
| Entradas | Não se aplica, pois, será executado de acordo ao RF001, RF002 |
| Operações Executadas | * Verificar tamanho escolhido pelo usuário; * Alterar tamanho da fonte; |
| Saídas | Texto ampliado. |

|  |  |
| --- | --- |
| RF004 | Margens do Documento |
| Prioridade | Alta |
| Propósito | O sistema precisa seguir às normas da ABNT, o documento deverá ser em tamanho A4, na margem superior e esquerda com 3cm e a margem inferior e direita deve ser 2cm; |
| Entradas | Não se aplica, pois, será executado de acordo ao RF001, RF002 e RF003. |
| Operações Executadas | Modificar o alinhamento do texto |

|  |  |
| --- | --- |
| RF005 | Espaçamento do Texto |
| Prioridade | Alta |
| Propósito | O sistema usará o espaçamento segundo às normas da ABNT, sendo esse de espaçamento 1,5cm entre linhas e recuo como também deverá ter uma média de 1,25 cm no início de cada parágrafo |
| Entradas | Não se aplica, pois, será executado de acordo ao RF001, RF002,  RF003 e RF004 |
| Operações Executadas | * Modificar o espaçamento do texto |
| Saídas | Texto com espaçamentos de acordo às normas ABNT. |

|  |  |
| --- | --- |
| RF006 | Tela de Login |
| Prioridade | Média |
| Propósito | O sistema precisa disponibilizar uma tela de início com a UI para entrada de login/senha; |
| Entradas | Nome do usuário e senha de acesso. |
| Operações Executadas | * Verificar se usuário digitou a senha correta; * Consultar no banco de dados se o usuário existe no cadastro, com a identificação e senha digitadas na interface; |
| Saídas | Disponibilizar UI inicial ao usuário. |

|  |  |
| --- | --- |
| RF007 | Ampliação de Imagens |
| Prioridade | Alta |
| Propósito | O sistema deve ampliar imagens em documentos. |
| Entradas | Não se aplica, pois, será executado de acordo ao RF001. |
| Operações Executadas | * Para ampliação o arquivo segue a régua do WORD que vai até 15cm de comprimento; * Para a altura pode ser a metade do comprimento ou deixar 8cm para não desfocar a imagem; * 15cm de comprimento mínimo por 22,5 e máximo de 26 cm; * É necessário descontar as margens; * As imagens devem ficar uma abaixo da outra para melhor visualização; * As cores / tons não devem ser em preto ou escuras, pois gera um efeito “borrado” às imagens; * Tons quentes ou cores claras são melhores ao requisito; |
| Saídas | Imagens ampliadas. |

## **3.3 Requisitos Não Funcionais**

|  |  |
| --- | --- |
| RNF001 | Identificação do Usuário |
| Descrição | * O sistema deverá ter um acesso único de login/senha para cada usuário; * Para usá-lo, é preciso inserir um nome de usuário para fazer a identificação da conta e, em seguida, digitar a senha para acessá-la; * Será necessário digitar o endereço de e-mail, como “usuario-cap@pr.gov.br”. Depois, basta digitar a senha alfanumérica, como “Z@Lia0909#”, para dar sequência ao processo de autenticação; * A senha deverá conter caracteres especiais e seu tamanho deve ser no mínimo 8; * O sistema não deve liberar o acesso enquanto os dados corretos não forem inseridos; * O tempo de consulta e autenticação não deve ultrapassar 5 segundos em qualquer dia; |
| Referência | RF006 |

|  |  |
| --- | --- |
| RNF002 | Telas do Sistema |
| Descrição | * O sistema deverá ser fácil de usar pela equipe do CAP e ser organizado e objetivo o suficiente de tal modo que os erros do usuário sejam minimizados; * Sua interface deve ser simples e pensada na experiência do usuário; |
| Referência | UI |

|  |  |
| --- | --- |
| RNF003 | Múltiplos acessos |
| Descrição | O sistema deverá ser consistente e garantir que mais de um usuário possa trabalhar ao mesmo tempo; |
| Referência | Não se aplica, pois será válido a configuração do sistema. |

|  |  |
| --- | --- |
| RNF004 | Tipo do software |
| Descrição | * O sistema deverá ser web, pois mais de um SO é usado pelos usuários; * Os sistemas operacionais são: Linux e Windows; |
| Referência | Não se aplica, pois será válido a configuração do sistema. |

## **3.4 Requisitos do Sistema**

O software será desenvolvido usando a plataforma .NET e linguagem C# para a lógica de negócios e interações com o banco de dados no back-end. O PostgreSQL será usado como SGBD relacional para armazenar documentos e informações do usuário. O ASP.NET MVC será usado para separar as camadas da arquitetura MVC, facilitando a manutenção e a estabilidade do código. O Bootstrap será usado para o desenvolvimento front-end, fornecendo componentes para uso na criação de interfaces de usuário. A biblioteca Aspose serão usadas para manipular e converter documentos. A biblioteca System.Drawing será usada para redimensionar imagens e aplicar ajustes de contraste, brilho e nitidez, além de técnicas de redução de ruído para melhorar a qualidade da imagem.

Figura 3.4.1 - Tecnologias utilizadas no desenvolvimento do software

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Linguagens de Programação | SGBD, Frameworks e bibliotecas | Descrição |
| C# |  | Será utilizado no desenvolvimento do software no back-end, onde lidará com a lógica de negócios, interações com o banco de dados e outras funcionalidades do servidor. |
| Javascript |  | Na arquitetura MVC (Model-View-Controller), o Javascript desempenhará o papel de renderizar conteúdo na camada de visualização, onde será usado para criar interfaces e interações ao usuário. |
|  | PostgreSQL | O PostgreSQL é um SGBD relacional, e será utilizado para armazenar documentos em PDF e informações cadastrais de usuários. |
|  | ASP.NET MVC | Permite separar as camadas da arquitetura MVC, facilitando a manutenção e a estabilidade do código, é altamente utilizado em aplicações web na plataforma .NET tendo o C# como linguagem utilizada. |
|  | Bootstrap | Bootstrap será utilizado para o desenvolvimento front-end, pois oferece uma variedade de componentes prontos para uso, como botões, formulários, barras de navegação e grids, que serão usados para a criação de interfaces de usuário. |
|  | Aspose | Permite manipular e converter documentos, será usado para leitura, escrita e formatações no texto. |
|  | System.Drawing | Redimensionamento de Imagens: Usar os recursos da biblioteca para redimensionar a imagem para o tamanho desejado. Deve-se manter a proporção original da imagem para evitar distorções.  Ajustes de Contraste, Brilho e Nitidez: Pode-se aplicar ajustes de contraste, brilho e nitidez para melhorar a qualidade da imagem ampliada. |
|  |  | Remoção de Ruído: Se a imagem ampliada tiver ruído, você pode aplicar tecnicas para melhorar a qualidade. |

Fonte: Leal, 2023

# 4. ARQUITETURA MVC

O padrão MVC (Model-View-Controller), é uma arquitetura de software que separa a aplicação em três componentes interconectados. Isso é feito para separar as representações internas do sistema da maneira que a informação é apresentada e aceita ao usuário. Modelo (Model): Este componente gerencia os dados do sistema e as operações associadas a eles. Ele responde às solicitações de informações, instruções para mudar o estado de suas informações e também pode notificar observadores quando as informações mudam. Visão (View): Este componente define e gerencia como os dados são apresentados ao usuário. Ele observa o modelo e gera uma saída apropriada para a resposta do modelo. Controlador (Controller): Este componente gerencia a interação do usuário e passa essas interações para a Visão e o Modelo. Ele interpreta as entradas do usuário e mapeia essas entradas para comandos que serão enviados para o Modelo e a Visão.

Figura 4.1 - Arquitetura MVC

Diagrama, Desenho técnico

Descrição gerada automaticamente

Fonte: Leal, 2023.

# 5. PROJETO DE SOFTWARE

Esta etapa descreve o ciclo de vida do AcessiDOC, ele será o plano do projeto e será fundamental para entender como as diferentes partes se encaixam e se comunicam. Seu intuito será gerenciar os processos e o principal método empregado nesse projeto será a abordagem da Engenharia de Software Ágil. De forma híbrida haverá a combinação de processos tradicionais e bem definidos como o ciclo de vida do desenvolvimento de software, engenharia de requisitos, diagramas UML e GMUD (Gestão de mudanças), com a metodologia ágil Scrum. Isso permitirá metas claras, realizar sprints com prazos bem definidos e utilizar o quadro Kanban para visualizar e gerenciar o fluxo de trabalho no sistema Trello. Cada sprint abordará um subprojeto específico com seus respectivos requisitos e funcionalidades a serem implementados*.*

Figura 5.1 - Ciclo de vida da construção do AcessiDOC

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

Fonte: Leal, 2023

# 6. KAIZEN

A técnica Kaizen consiste no aprimoramento diário e constante das atividades para o aumento da produtividade, poupando tempo, recursos, bem como harmonizando as relações em um projeto. É uma filosofia japonesa muito utilizada em projetos de engenharia para aumentar a eficiência e reduzir desperdícios nos processos de produção, seguindo os cinco princípios do método: senso de utilização, senso de organização, senso de limpeza, senso de padronização e senso de disciplina. Essa técnica será utilizada para a busca pela melhoria contínua no projeto.

Reflexões do Kaizen (COSTA JUNIOR, 2012):

* Não explicar o que não se pode fazer, mas refletir sobre como fazer;
* Abandono de ideias fixas e rejeição do estado atual das coisas;
* Não conseguiremos a perfeição, mas 60% já é um ótimo resultado;
* Melhorar infinitamente;
* As dificuldades devem ser encaradas como desafios;
* Procurar causas reais sobre a solução perfeita;

# 7. GERENCIAMENTO DE CONFIGURAÇÃO

Planilha 7.1 – Localização dos itens de trabalho do AcessiDOC

|  |  |
| --- | --- |
| **LINK DO REPOSITÓRIO** | **PASTAS DA DOCUMENTAÇÃO** |
| https://github.com/AcessiDoc/acessidoc | DocumentosTecnicos |

Planilha 7.2 – Ferramentas de controle de versão do projeto

|  |
| --- |
| * Ferramenta: Git |
| * Ferramenta / Repositório: Github |

Planilha 7.3 – Ferramentas de gestão de projetos

|  |
| --- |
| * Ferramenta: Trello |
| * Link: https://trello.com/invite/b/BwOEzKSM/ATTIc40e02bcf83fd79e71447d748795083a823D6245/acessidoc-project |
| * Versão Desktop: 2.14.5 |

Planilha 7.4 – Navegadores compatíveis com o ASP.NET MVC

|  |
| --- |
| * Microsoft Edge |
| * Safari |
| * Google Chrome |
| * Firefox |
| * Opera |

Planilha 7.5 – Versões das ferramentas utilizadas no projeto

|  |
| --- |
| * Linguagem de Programação Back-end: C# |
| * Versão do .NET: 7.0 |
| * Bibliotecas utilizadas: Versão correspondente ao .NET |
| * Framework Web: ASP.NET Core Web App (Model-View-Controller) |
| * Linguagem de Programação Front-end: Javascript |
| * Framework Front-end: Bootstrap |
| * Versão do Bootstrap: v5.3.2 |
| * IDE: Microsoft Visual Studio 2022 |
| * Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD) - PostgreSQL |
| * Versão do PostgreSQL – v7.6 |

Planilha 7.6 – Prótotipo de alta-fidelidade

|  |
| --- |
| * Ferramenta: Figma |
| * Link: https://www.figma.com/proto/cJSr7fWuuhXEwlFvrrFiEP/AcessiDoc-Prot%C3%B3tipo?type=design&node-id=2-9&t=4z8w6xgci2K2sAYu-1&scaling=scale-down&page-id=0%3A1&starting-point-node-id=2%3A9&mode=design |

# 8. GESTÃO DE MUDANÇAS - GMUD

## **8.1. Mitigação de riscos**

    A mitigação de riscos é uma estratégia que envolve a identificação, avaliação e priorização de riscos, seguida pela aplicação de recursos para minimizar, monitorar e controlar a probabilidade ou impacto de eventos indesejados. Isso pode incluir ações como revisões de código, testes, planejamento e treinamento da equipe. O processo de solicitação de mudanças, também conhecido como **Gerência de Mudanças - GMUD**, é usado para garantir que as alterações no sistema sejam introduzidas de maneira controlada e coordenada. Ele começa com a solicitação de mudança, seguida pela análise e aprovação da mudança. Após a aprovação, a mudança é implementada, testada e, finalmente, o sistema é atualizado. Este processo ajuda a manter a integridade e a consistência do sistema ao longo do tempo, minimizando o impacto de quaisquer alterações.

Figura 8.1.1 - Processo de solicitação de mudanças ao projeto (GMUD)

**Diagrama

Descrição gerada automaticamente**

Fonte: Leal, 2023.