



CURSO TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

JOÃO VICTOR DOS SANTOS RODRIGUES

**JOGO EDUCACIONAL DE GEOGRAFIA:
PERDIDO EM PINDORAMA**

**URUGUAIANA
2023**

JOÃO VICTOR DOS SANTOS RODRIGUES

**JOGO EDUCACIONAL DE GEOGRAFIA:
PERDIDO EM PINDORAMA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio do Câmpus Avançado Uruguaiana do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha como requisito parcial para a obtenção do título de Técnico em Informática.

Orientadores:

Toni Ferreira Montenegro

Anderson Mendes Rocha

URUGUAIANA

2023

Rodrigues, João Victor.

Jogo Educacional de Geografia : Perdido em Pindorama / João Victor dos Santos Rodrigues. — 2023.

[36] f.

Trabalho de Conclusão de Curso Técnico – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha, Uruguiana, 2023.

1. Ensino de Geografia. 2. Ludificação da Educação. 3. Desenvolvimento Web. I. Jogo Educacional de Geografia.

CDD [número da CDD].

JOÃO VICTOR DOS SANTOS RODRIGUES

**JOGO EDUCACIONAL DE GEOGRAFIA:
PERDIDO EM PINDORAMA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio do Câmpus Avançado Uruguaiana do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha como requisito parcial para a obtenção do título de Técnico em Informática.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Toni Ferreira Montenegro
Orientador

Prof. Anderson Mendes Rocha
Orientador

Prof. Thiago Cassio Krug
Avaliador

Prof. Michel Michelone
Avaliador

Dedico este trabalho aos meus pais,
amigos e colegas que me auxiliaram
psicologicamente e intelectualmente ao
longo desta jornada em que pude crescer
tanto em mente quanto em espírito.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais que lutaram por muito tempo para que eu tivesse as oportunidades que eles não tiveram, aos meus colegas por me ajudarem, aos meus amigos por me consolarem e aos meus professores por me incentivarem. A todos sou acima de tudo eternamente grato por acreditarem em mim e em meu potencial.

*A alegria que se tem em pensar e aprender
faz-nos pensar e aprender ainda mais.*

ARISTÓTELES

RESUMO

Este Trabalho de Conclusão de Curso possui como objetivo a construção de um *software* de aprendizagem autônoma de geografia para o auxílio do ensino em nível fundamental e médio. O trabalho tem como baseo conceito da ludificação, processo que visa criar objetivos e recompensas que se assemelham a um jogo, para que os alunos tenham mais facilidade em ver ou rever conteúdos despertando assim maior interesse enquanto aprendem e se divertem.

Palavras-chave: Ensino de Geografia; Gamificação da Educação; Desenvolvimento Web.

ABSTRACT

This Course Completion Work aims to build a software for autonomous learning of geography to help teaching at primary and secondary level, based on the concept of gamification, a process that aims to create objectives and rewards that are similar to a game. , so that it is easier for students to view or review content, thus arousing greater interest while learning and having fun.

Keywords: Geography Teaching; Gamification of Education; Web Development

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 – Etapas de Desenvolvimento	16
Quadro 2 – Cronograma de Etapas	16
Quadro 3 – Requisitos Funcionais [RF001]	20
Quadro 4 – Casos de Uso [UC001]	22
Figura 1 – Diagrama de Casos de Uso	29
Figura 2 – Modelo Lógico	30
Figura 3 – Modelo Físico	31
Figura 4 – Telas do Sistema	32

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
IFFAR	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha
HTML	<i>HyperText Markup Language</i>
PHP	<i>Hypertext Preprocessor</i>
CSS	<i>Cascading Style Sheets</i>
SQL	<i>Structured Query Language</i>
RDBMS	<i>Relational Database Management System</i>
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
1.1 JUSTIFICATIVA	12
1.2 OBJETIVOS	15
1.2.1 Objetivo Geral	15
1.2.2 Objetivos Específicos	15
1.3 METODOLOGIA	15
1.3.1 Tecnologias utilizadas	17
1.3.1.1 PHP	18
1.3.1.2 HTML	18
1.3.1.3 CSS	18
1.3.1.4 JavaScript	18
1.3.1.5 MySQL	19
1.3.1.6 Pixel Studio	19
1.3.1.7 FL Studio	19
1.3.2 Requisitos Funcionais do Sistema	19
1.3.2.2 Casos de Uso do Sistema	22
1.3.2.3 Diagrama de Casos de Uso	29
1.3.3 Modelo Lógico do Banco de Dados	30
1.3.3.1 Modelo Físico do Banco de Dados	31
2 DESENVOLVIMENTO	32
2.1 Telas do Sistema	32
3 CONSIDERAÇÕES PARCIAIS	33
REFERÊNCIAS	34

1 INTRODUÇÃO

Para se adequar às constantes mudanças na sociedade de hoje, novos métodos de ensino são essenciais e necessários, pois os jovens com acesso à tecnologia buscam cada vez mais resultados rápidos e se frustram ao não alcançá-lo. Nessa perspectiva, a “gamificação” é um processo de ensino e aprendizagem que vem ganhando espaço entre educadores e pesquisadores justamente por corresponder a tal necessidade da juventude moderna. O presente Trabalho de Conclusão de Curso se insere nesse contexto, ao objetivar a criação de um sistema inteiramente interativo onde os alunos possam se cadastrar e então resolver enigmas e desafios liberando novos conteúdos conforme avançam.

Para tal, os alunos receberão feedbacks constantes, sempre que concluírem uma fase, uma nova habilidade é liberada e uma nova fase é aberta. Conforme avançam o jogo se torna mais difícil e os níveis mais desafiadores. Para suprir a necessidade de ensino, o usuário também terá uma ficha onde terá acesso aos conteúdos de geografia e às habilidades que estarão ligadas diretamente ao assunto e ao progresso como um todo.

A construção deste Trabalho de Conclusão de Curso será feito utilizando diversas linguagens, tais como; HTML, a base do trabalho dado o fato de que tal programa será um site interativo, CSS será utilizado para a criação da apresentação visual e o aspecto estético da página, PHP será a base central da parte lógica do jogo, Para aspectos visuais específicos será usado Javascript. Além destas linguagens, também será utilizado o MySQL para a criação do banco de dados que guardará todas as informações armazenadas necessárias para o bom funcionamento do sistema.

1.1 JUSTIFICATIVA

A educação visa a capacitação e o desenvolvimento do ser humano independente da sua etnia, crença ou classe social. Ao longo da história, podemos ver a transformação deste ato, a partir do ensino religioso restrito nos povos antigos, a crença de individualismo e independência do “homem” na Grécia antiga aos tempos atuais onde aprender é um direito de todo cidadão.

Ainda sim, mesmo que todo cidadão tenha o direito de aprender, a educação em diversos lugares do país e do mundo continuam possuindo um formato estratificado, dividido e hierárquico.

Ensinar é um ato industrializado. Carteiras alinhadas, filas e longos monólogos por parte dos educadores foram, e, em muitos lugares, ainda são a forma como a “educação” é vista, muito disso se dá pelo fato do aluno ainda ser visto apenas como um receptáculo que recebe o conhecimento e nada mais. Como Abreu, Mesquita e José (1997, p. 2) demonstram,

[...] Como se sabe, o adulto, na concepção tradicional, é considerado como homem acabado, "pronto" e o aluno um "adulto em miniatura", que precisa ser atualizado. O ensino será centrado no professor. O aluno apenas executa prescrições que lhe são fixadas por autoridades exteriores.

Todavia, nos dias atuais, o panorama da educação tem mudado constantemente. O método industrializado que ignora os necessitados, pune aqueles com dificuldades e mantém os jovens alienados sem que possam pensar ou criar por si próprios apenas seguindo rígidas linhas de pensamento já não é mais adequado à Era da Informação¹.

Em uma época em que ideias movem o mundo e que cada vez mais a criatividade se torna essencial para todo empregado ou empregador, o estudo tradicional se torna um empecilho e não um modo de crescimento. Se evidencia a necessidade de novos métodos de ensino e a essencialidade de métodos modernos ligados à internet e às tecnologias para qualquer um que busque crescer, seja de forma profissional ou pessoal.

Para suprir algumas destas necessidades nasceu o conceito da ludificação² no âmbito educacional, um método mais atrativo e criativo de ensinar ou aprender. Através da ludificação os estudantes recebem maior autonomia, conseguindo ver seu progresso de forma independente enquanto melhoram suas habilidades e conhecimentos.

¹ A era da informação é um período histórico que começou em meados do século XX. É caracterizada por uma rápida mudança das indústrias tradicionais, estabelecidas durante a Revolução Industrial, para uma economia centrada na tecnologia da informação.

² Ludificação, também chamado de gamificação, é o uso de técnicas de design de jogos que utilizam mecânicas de jogos e pensamentos orientados a jogos para enriquecer contextos diversos normalmente não relacionados a jogos.

A Ludificação não é algo novo e pode ser vista em diversos setores econômicos, educacionais e do entretenimento, sendo este último o mais conhecido e difundido. Isso porque

[...] Diversos jogos disponíveis em computadores, videogames, tablets entre outras formas digitais de ensino, usam a Gameficação como base, os exemplos mais conhecidos são: Coelho sabido (Revisão de conteúdo escolar básico), Age of Empires (estratégia, alocação de recursos, planejamento em três dimensões), Wii Sports (Atividade física, reflexologia), Minecraft (Lógica, exploração, criatividade) e Assassins Creed (História). É possível ensinar conteúdo para pessoas de todas as faixas etárias ao mesmo tempo entreter elas [...]. (MONLLOR; MOREIRA; MEHLECKE, 2020, p. 2).

Estudos da Pesquisa Game Brasil³ mostram que 70,1% dos brasileiros em 2023 possuem o hábito de jogar como entretenimento, sendo que 53,8% do público são homens e 46,2% são mulheres, com a principal faixa etária dos brasileiros estando entre 25 a 40 anos, com os mais jovens, idade entre 16 a 19 anos, representando 10,1% do público total. Ao contrário do que muitos pensam, os jogos se estendem muito além do público mais jovem e masculino estando presente no cotidiano de muitos brasileiros.

A ludificação da educação é uma tendência, com a presença constante da tecnologia, da internet e dos jogos, sendo tão forte no âmbito em que vivemos. A gamificação se torna uma solução não apenas viável mas desejável dado o fato de que atrai a atenção do aluno e facilita o seu aprendizado, de maneira integrada e não substitutiva, juntando o ensino formal com outros métodos de ensino. Se baseando nesses fatos, este TCC é um esforço para suprir a necessidade de um método mais chamativo e divertido, como citado anteriormente, para ensinar temas específicos de Geografia para os anos finais do ensino fundamental e primeiro ano do ensino médio.

³ Acesse ao link da Pesquisa: <https://www.pesquisagamebrasil.com.br/pt/edicao-gratuita/>

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Proporcionar um novo método de aprendizagem de Geografia para alunos do ensino fundamental e médio através da Gamificação, criando um software online automatizado baseado em escolhas onde os alunos possam se divertir enquanto aprendem.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Criar um software web em formato de jogo baseado em escolhas e linhas de texto para o ensino de geografia;
- Trabalhar os conteúdos de Geologia, Climatologia e Cartografia;
- Criar um design Front End intuitivo para os jogadores;
- Apresentar quatro biomas Brasileiros; Pampa, Mata Atlântica, Caatinga e Amazônia;
- Auxiliar alunos a aprendizagem dos conteúdos propostos através de um modelo lúdico de ensino.

1.3 METODOLOGIA

Para o desenvolvimento deste trabalho serão utilizados dois métodos de desenvolvimento de Software. O planejamento do sistema será feito através do modelo Lean para reduzir etapas, facilitar a criação do sistema e reduzir o tempo e os recursos para o desenvolvimento. Após o término do planejamento, entraremos na segunda fase, referente ao desenvolvimento do sistema onde será utilizado o modelo Scrum. Serão realizadas reuniões semanais para definir objetivos específicos em criação, correção e modificação do sistema e suas funcionalidades.

Referente ao Planejamento do sistema, foram criadas dez etapas, as quais estão descritas abaixo.

Quadro 1 – Etapas de Desenvolvimento

Etapas do Desenvolvimento		
Definição dos Temas Abordados	Definição dos temas referentes à geografia aos quais serão trabalhados no sistema.	✓
Levantamento Bibliográfico	Pesquisas sobre a “Gamificação” do ensino.	✓
Desenvolvimento das Telas e Lógica do Sistema	Desenvolvimento da lógica por trás do funcionamento do sistema e as telas referentes ao sistema.	✓
Definição das Funcionalidades do Sistema.	Definição de quais serão todas as funcionalidades dentro do sistema.	✓
Desenvolvimento do Banco de Dados	Realizar uma reunião para definir o banco de dados para armazenamento das informações do sistema.	✓
Planejamento dos Diagramas e Quadros	Realizar reuniões para o planejamento dos diagramas e quadros de casos de uso.	✓
Desenvolvimento Artístico; Animação e Som	Desenvolver os desenhos para a criação da animação e os Sons para ambientar o sistema.	X
Desenvolvimento do Sistema	Desenvolver o sistema utilizando diferentes tecnologias.	X
Teste do Sistema com Usuários	Disponibilizar uma versão beta ⁴ do sistema para que ocorram testes de qualidade.	X
Correção de BUGs ⁵	Corrigir os erros e bugs encontrados durante a fase de testes ou desenvolvimento do sistema.	X

Fonte: Autoria própria (2023).

Quadro 2 – Cronograma das Etapas

	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

⁴ Uma versão beta, é uma versão mais instável e não acabada para testar o sistema.

⁵ Bugs são erros, falhas ou defeitos que um software pode apresentar prejudicando o sistema e o usuário.

Definição dos Temas Abordados			✓									
Levantamento Bibliográfico			✓	✓	✓	✓						
Desenvolvimento das Telas e Lógica do Sistema				✓	✓	✓	X	X				
Definição das Funcionalidades do Sistema.			✓	✓	✓							
Desenvolvimento do Banco de Dados						✓	X	X				
Planejamento dos Diagramas e Quadros						✓	✓	X				
Desenvolvimento Artístico; Animação e Som			✓				X					
Desenvolvimento do Sistema							X	X				
Teste do Sistema com Usuários									X	X		
Correção de BUGS ⁶										X		

1.3.1 Tecnologias utilizadas

Neste Trabalho de Conclusão de Curso serão utilizadas as seguintes ferramentas para sua criação: PHP, HTML, CSS, JavaScript, MySQL, Pixel Studio e FL Studio. Segue uma breve explicação sobre estes programas e ferramentas e qual

⁶ Bugs são erros, falhas ou defeitos que um software pode apresentar prejudicando o sistema e o usuário.

será seu papel em cada etapa da criação deste software interativo para o ensino autônomo de geografia.

1.3.1.1 PHP

HyperText Preprocessor ou também conhecido como PHP é uma linguagem de programação interpretada livre⁷ usada principalmente em desenvolvimento web por ser dinâmica e interativa. Seguinte o site W3Techs⁸ é utilizado por 77,5% da internet hoje em dia. Assim como sua utilidade, esta tecnologia será usada para a criação da parte lógica computacional do jogo.

1.3.1.2 HTML

Linguagem de Marcação de HiperTexto serve para estruturar o conteúdo web, utilizando marcações para texto, imagens, sons, etc. Será responsável pela estrutura do jogo utilizando as demais tecnologias e ferramentas para personalizar e ditar comportamentos.

1.3.1.3 CSS

Cascading Style Sheets ou apenas CSS é uma linguagem de estilização baseada em elementos que serve para descrever a apresentação de documentos Web em HTML ou XML; Dado a natureza desta linguagem sua aplicação será responsável por aplicar a maior parte da estética do jogo.

1.3.1.4 JavaScript

JavaScript ou apenas JS é uma linguagem de programação interpretada e baseada em objetos⁹ que é bastante conhecida por “scripts” em páginas web para

⁷ São linguagens não compiladas executadas por um programa chamado “Interpretador” ocorrendo em tempo real independente do sistema operacional do computador.

⁸ Acesse em: <https://w3techs.com/technologies/details/pl-php>

⁹ Linguagens orientadas a objetos possuem o conceito de “Objetos” que contêm dados/atributos e códigos conhecidos como procedimentos ou métodos que são capazes de acessar os campos/dados dos objetos aos quais estão ligados.

executar diferentes funções ou instruções; Para este projeto a linguagem será utilizada na aplicação de som e animação/imagem ao sistema.

1.3.1.5 MySQL

Um banco de dados serve para registrar dados de forma estruturada e no caso do MySQL¹⁰ o acesso se dá pelo método RDBMS no modelo Cliente-Servidor, o SQL nada mais é do que uma linguagem específica para o gerenciamento de dados e neste presente TCC será utilizado para armazenar os dados necessários para que o sistema funcione e para que o jogador possa salvar e ter acesso às suas informações.

1.3.1.6 Pixel Studio

O Pixel Studio é um software para a criação de pixel art's¹¹ gratuito e de livre acesso disponível em múltiplas plataformas, podendo ser usada tanto profissionalmente quanto para leigos. Será o software utilizado para a criação de toda a parte artística visual do jogo.

1.3.1.7 FL Studio

O FL Studio é uma estação de trabalho digital para a criação de faixas musicais, sendo um dos softwares mais conhecidos e utilizados no mundo inteiro¹². Será o software central para a criação dos sons ambientes presentes no sistema e em suas fases.

1.3.2 Requisitos Funcionais do Sistema

A presente seção do texto busca apresentar os requisitos funcionais do sistema.

¹⁰ MySQL é um banco de dados relacional pertencente à Oracle desde 2010, sua utilização é ampla em todo o mercado.

¹¹ Pixel Art é um estilo de arte digital baseado no uso único de pixel e nada mais para criar suas estruturas.

¹² Em 2018 foi considerada a melhor estação de trabalho digital pelo eventual anual International Dance Music Awards que está ligado a uma conferência também anual responsável por premiar os melhores do cenário da música eletrônica.

Quadro 3 – [RF001]

[RF001] Cadastrar Jogador	
Descrição:	Este requisito funcional permite que o jogador se cadastre no sistema.
Prioridade:	<input checked="" type="checkbox"/> Essencial <input type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Desejável
Entradas	Nenhuma.
Saídas	O jogador é cadastrado no sistema.

[RF002] Alterar Jogador	
Descrição:	Este requisito funcional permite que o jogador altere suas próprias informações.
Prioridade:	<input type="checkbox"/> Essencial <input checked="" type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Desejável
Entradas	Estar cadastrado no sistema.
Saídas	As informações do jogador são alteradas no sistema.

[RF003] Excluir Jogador	
Descrição:	Este requisito funcional permite que o usuário exclua sua conta no sistema.
Prioridade:	<input type="checkbox"/> Essencial <input checked="" type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Desejável
Entradas	Estar cadastrado no sistema.
Saídas	O jogador é deletado do sistema.

[RF004] Cadastrar Ficha	
Descrição:	Este requisito funcional permite que uma ficha seja cadastrada no sistema.
Prioridade:	<input checked="" type="checkbox"/> Essencial <input type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Desejável
Entradas	Ter um jogador cadastrado no sistema.
Saídas	Uma ficha é cadastrada no sistema.

[RF005] Listar Ficha	
Descrição:	Este requisito funcional permite ao jogador listar as informações de sua ficha no sistema.
Prioridade:	<input type="checkbox"/> Essencial <input checked="" type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Desejável
Entradas	Ter uma ficha cadastrada no sistema.
Saídas	As informações do jogador são exibidas no sistema.

[RF006] Alterar Ficha	
------------------------------	--

Descrição:	Este requisito funcional permite que o sistema altere as informações na ficha.
Prioridade:	<input type="checkbox"/> Essencial <input checked="" type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Desejável
Entradas	Ter uma ficha cadastrada no sistema.
Saídas	As informações da ficha são alteradas no sistema.

[RF007] Excluir Ficha

Descrição:	Este requisito funcional permite que o sistema exclua a ficha do sistema.
Prioridade:	<input type="checkbox"/> Essencial <input checked="" type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Desejável
Entradas	Ter uma ficha cadastrada no sistema.
Saídas	A ficha é deletada do sistema.

[RF008] Iniciar Partida

Descrição:	Este requisito funcional permite que o jogador inicie sua partida.
Prioridade:	<input checked="" type="checkbox"/> Essencial <input type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Desejável
Entradas	Estar cadastrado no sistema.
Saídas	O sistema inicia as funções de jogabilidade.

[RF009] Iniciar Partida Salva

Descrição:	Este requisito funcional permite que o jogador inicie sua partida a partir de um ponto salvo.
Prioridade:	<input type="checkbox"/> Essencial <input checked="" type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Desejável
Entradas	Ter uma partida já registrada.
Saídas	O sistema inicia as funções de jogabilidade a partir do ponto salvo.

[RF010] Listar Apostila

Descrição:	Este requisito funcional permite que o jogador acesse sua apostila de conceitos.
Prioridade:	<input type="checkbox"/> Essencial <input checked="" type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Desejável
Entradas	Estar cadastrado no sistema.
Saídas	Os conceitos do jogador são listados no sistema.

[RF011] Animação

Descrição:	Este requisito funcional permite que o sistema inicie animações durante a partida.
Prioridade:	<input type="checkbox"/> Essencial <input checked="" type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Desejável
Entradas	Nenhuma.
Saídas	Uma animação é transmitida no sistema.

[RF012] Som

Descrição:	Este requisito funcional permite que o sistema inicie sons durante a partida.
Prioridade:	<input type="checkbox"/> Essencial <input checked="" type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Desejável
Entradas	Nenhuma
Saídas	Um som ambiente é transmitido no sistema.

[RF013] Logar Jogador

Descrição:	Este requisito funcional permite que o jogador faça login no sistema.
Prioridade:	<input type="checkbox"/> Essencial <input checked="" type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Desejável
Entradas	Estar cadastrado no sistema.
Saídas	O jogador recebe acesso ao sistema.

Fonte: Autoria própria(2023).

1.3.2.2 Casos de Uso do Sistema

Quadro 4 – [UC001]

CASO DE USO	[UC001] Cadastrar Jogador
Atores	Jogador.
Pré-Condições	Nenhuma.
Pós-Condições	Um jogador é cadastrado no sistema.
FLUXO PRINCIPAL	
1) O jogador solicita o formulário de cadastro do sistema.	
2) O sistema apresenta o formulário de cadastro.	
3) O jogador preenche o formulário de cadastro e o envia.	
4) O sistema cadastra o jogador no sistema.	
FLUXO ALTERNATIVO	

- 3.1) O jogador cancela o cadastro no sistema.
- 4.1) O sistema retorna a tela de login.
- 4.2) O sistema identifica que faltam informações e volta para o passo [3] demonstrando quais campos foram incorretamente preenchidos.
- 4.2.1) O jogador preenche o formulário corretamente e o envia.
- 4.2.2) O sistema cadastra o jogador no sistema.

FLUXO DE EXCEÇÃO

- 2.2) O sistema apresenta falta de internet e não consegue apresentar o formulário.
- 4.2) O sistema apresenta falta de internet e não consegue finalizar o cadastro.
- 2.3) O sistema não identifica o banco de dados e apresenta uma mensagem de falha com o requerido erro.
- 4.3) O sistema não identifica o banco de dados e apresenta uma mensagem de falha com o requerido erro.

CASO DE USO	[UC002] Alterar Jogador
Atores	Jogador.
Pré-Condições	Jogador estar cadastrado no sistema.
Pós-Condições	Um jogador é alterado no sistema.
FLUXO PRINCIPAL	
<p>1) O jogador solicita o formulário de alteração no sistema.</p> <p>2) O sistema apresenta o formulário de alteração.</p> <p>3) O jogador preenche o formulário de alteração e o envia.</p> <p>4) O sistema altera o jogador no sistema.</p>	
FLUXO ALTERNATIVO	
<p>3.1) O jogador cancela a alteração no sistema.</p> <p>3.2) O sistema retorna para a tela de login.</p> <p>4.1) O sistema identifica que faltam informações para a alteração e retorna para o passo [3] demonstrando os campos incorretos.</p>	

4.1.1) O jogador preenche o formulário corretamente e o envia.
4.1.2) O sistema altera o jogador no sistema.
FLUXO DE EXCEÇÃO
2.2) O sistema apresenta falta de internet e não consegue retornar o formulário de alteração.
4.2) O sistema apresenta falta de internet e não consegue finalizar alteração.
2.3) O sistema não identifica o banco de dados e apresenta uma mensagem de falha com o requerido erro.
4.3) O sistema não identifica o banco de dados e apresenta uma mensagem de falha com o requerido erro.

CASO DE USO	[UC003] Excluir Jogador
Atores	Jogador.
Pré-Condições	Jogador estar cadastrado no sistema.
Pós-Condições	Um jogador é excluído do sistema.
FLUXO PRINCIPAL	
1) O jogador solicita a exclusão da sua conta do sistema.	
2) O sistema solicita a confirmação de exclusão da conta.	
3) O jogador preenche a confirmação de exclusão da conta e o envia.	
4) O sistema exclui a conta e envia uma mensagem de êxito.	
FLUXO ALTERNATIVO	
3.1) O usuário cancela a exclusão da conta no sistema.	
3.2) O sistema retorna para a tela de login.	
FLUXO DE EXCEÇÃO	
4.2) O sistema apresenta falta de internet e não consegue excluir a conta.	
4.3) O sistema não identifica o banco de dados e apresenta uma mensagem de falha com o requerido erro.	

CASO DE USO	[UC004] Cadastrar Ficha
Atores	Sistema.

Pré-Condições	Jogador estar cadastrado no sistema.
Pós-Condições	Uma ficha é cadastrada no sistema.
FLUXO PRINCIPAL	
1) O sistema cadastra uma ficha a um jogador.	
FLUXO ALTERNATIVO	
Nenhum.	
FLUXO DE EXCEÇÃO	
1.1) O sistema apresenta falta de internet e não consegue cadastrar a ficha ao jogador, retornando a tela de cadastro do jogador.	
1.2) O sistema não identifica o banco de dados e apresenta uma mensagem de falha com o requerido erro.	

CASO DE USO	[UC005] Listar Ficha
Atores	Sistema.
Pré-Condições	Jogador estar cadastrado no sistema.
Pós-Condições	Uma ficha é listada no sistema.
FLUXO PRINCIPAL	
1) O usuário solicita o formulário de listagem da sua ficha.	
2) O sistema apresenta a listagem da ficha.	
FLUXO ALTERNATIVO	
Nenhuma.	
FLUXO DE EXCEÇÃO	
2.1) O sistema apresenta falta de internet e não consegue listar a ficha.	
2.2) O sistema não identifica o banco de dados e apresenta uma mensagem de falha com o requerido erro.	

CASO DE USO	[UC006] Alterar Ficha
Atores	Sistema.
Pré-Condições	Jogador estar cadastrado no sistema.
Pós-Condições	Uma ficha é alterada no sistema.
FLUXO PRINCIPAL	
1) O jogador realiza uma escolha correta dentro da partida.	
2) O sistema altera a ficha do jogador adicionando novas informações.	
FLUXO ALTERNATIVO	
Nenhuma.	
FLUXO DE EXCEÇÃO	
2.1) O sistema apresenta falta de internet e retorna a tela de login.	
2.2) O sistema não identifica o banco de dados e apresenta uma mensagem de falha com o requerido erro.	
2.2.1) O sistema retorna a tela de login.	

CASO DE USO	[UC007] Excluir Ficha
Atores	Sistema.
Pré-Condições	Jogador estar cadastrado no sistema.
Pós-Condições	Uma ficha é excluída do sistema.
FLUXO PRINCIPAL	
1) O usuário solicita a exclusão da própria conta no sistema e a confirma.	
2) O sistema exclui a conta do jogador junto da sua ficha.	
FLUXO ALTERNATIVO	
1.1) O usuário solicita a exclusão da própria conta no sistema e a não a confirma.	
2.1) O sistema cancela a exclusão da conta e ficha do jogador.	
FLUXO DE EXCEÇÃO	
2.1) O sistema apresenta falta de internet e retorna a tela de login.	
2.2) O sistema não identifica o banco de dados e apresenta uma mensagem de falha com o requerido erro.	

CASO DE USO	[UC008] Iniciar Partida
Atores	Jogador.
Pré-Condições	Jogador estar cadastrado no sistema.
Pós-Condições	Um jogador inicia uma nova partida.
FLUXO PRINCIPAL	
1) O jogador solicita o início de uma nova partida. 2) O sistema apresenta o texto inicial e pede uma confirmação. 3) O jogador confirma o começo de uma nova partida. 4) O sistema apresenta as escolhas do jogo.	
FLUXO ALTERNATIVO	
3.1) O jogador não confirma o começo da partida. 4.1) O sistema retorna para o menu inicial.	
FLUXO DE EXCEÇÃO	
4.1) O sistema apresenta falta de internet, falha ao iniciar o jogo e retorna a tela de login. 2.2) O sistema não identifica o banco de dados e apresenta uma mensagem de falha com o requerido erro. 4.2) O sistema não identifica o banco de dados e apresenta uma mensagem de falha com o requerido erro.	

CASO DE USO	[UC009] Iniciar Partida Salva
Atores	Jogador.
Pré-Condições	Jogador estar cadastrado no sistema e já ter iniciado uma partida.
Pós-Condições	Um jogador inicia uma partida iniciada anteriormente.
FLUXO PRINCIPAL	
1) O jogador acessa a listagem da ficha e inicia uma partida já existente. 2) O sistema apresenta as escolhas do jogo a partir do ponto onde o jogador havia parado anteriormente.	
FLUXO ALTERNATIVO	
Nenhuma.	
FLUXO DE EXCEÇÃO	
2.1) O sistema apresenta falta de internet, falha ao iniciar o jogo e retorna a tela de login.	

2.2) O sistema não identifica o banco de dados e apresenta uma mensagem de falha com o requerido erro.

CASO DE USO	[UC010] Listar Apostila
Atores	Jogador.
Pré-Condições	Jogador estar cadastrado no sistema.
Pós-Condições	Conceitos são listados pelo sistema.
FLUXO PRINCIPAL	
1) O usuário solicita o formulário de listagem dos conceitos.	
2) O sistema apresenta a listagem dos conceitos.	
FLUXO ALTERNATIVO	
Nenhum.	
FLUXO DE EXCEÇÃO	
2.1) O sistema apresenta falta de internet, falha ao acessar a apostila e retorna a tela de login.	
2.2) O sistema não identifica o banco de dados e apresenta uma mensagem de falha com o requerido erro.	

CASO DE USO	[UC011] Animação
Atores	Sistema.
Pré-Condições	Nenhuma.
Pós-Condições	Uma animação é transmitida no sistema.
FLUXO PRINCIPAL	
1) O jogador inicia uma nova partida.	
2) O sistema apresenta uma animação referente a fase do jogador.	
FLUXO ALTERNATIVO	
Nenhuma.	
FLUXO DE EXCEÇÃO	
2.2) O sistema não identifica o banco de dados e apresenta uma mensagem de falha com o requerido erro.	

CASO DE USO	[UC012] Som
Atores	Sistema.
Pré-Condições	Nenhuma.

Pós-Condições	Um som ambiente é transmitido no sistema.
FLUXO PRINCIPAL	
1) O jogador loga acessando o sistema. 2) O sistema transmite um som ambiente no menu.	
FLUXO ALTERNATIVO	
1) O jogador começa a jogar. 2) O sistema transmite um som ambiente referente ao a fase do jogador.	
FLUXO DE EXCEÇÃO	
Nenhuma.	

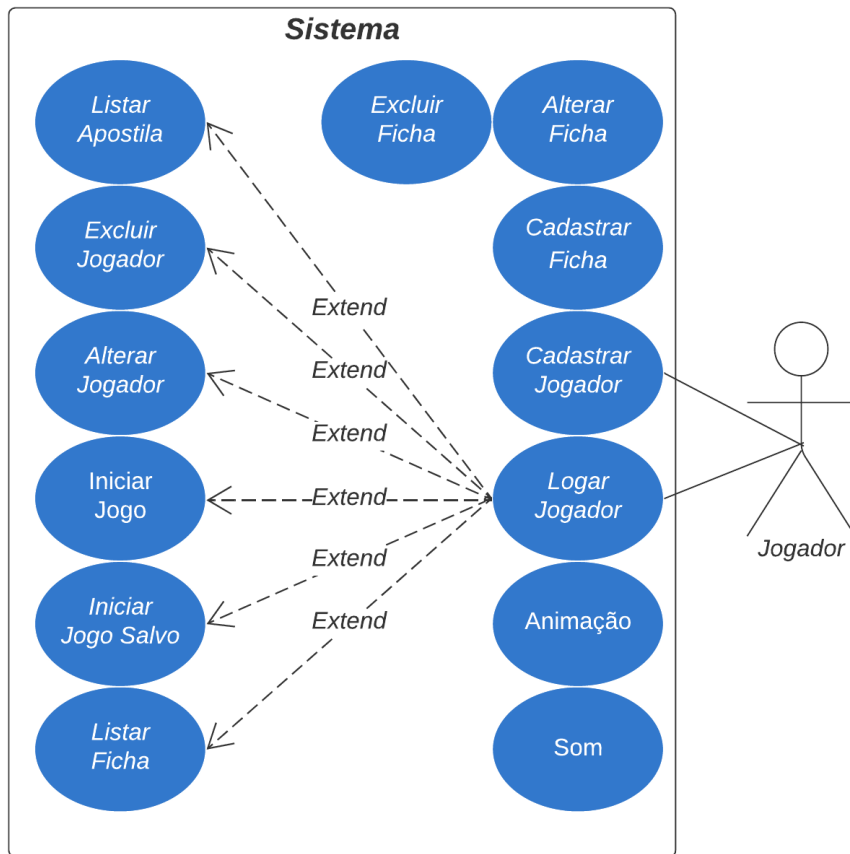
CASO DE USO	[UC013] Logar Jogador
Atores	Jogador.
Pré-Condições	Jogador estar cadastrado no sistema.
Pós-Condições	O Jogador recebe acesso ao sistema.
FLUXO PRINCIPAL	
1) O jogador preenche o formulário de login. 2) O sistema reconhece as informações e libera o acesso.	
FLUXO ALTERNATIVO	
2.1) O sistema não reconhece as informações e nega o acesso enviando uma mensagem de que as informações estão incorretas.	
FLUXO DE EXCEÇÃO	
2.1) O sistema apresenta falta de internet, falha ao acessar o sistema e retorna a tela de login.	

Fonte: Autoria própria (2023).

1.3.2.3 Diagrama de Casos de Uso

Nesta seção do texto será apresentado o diagrama de casos de uso.

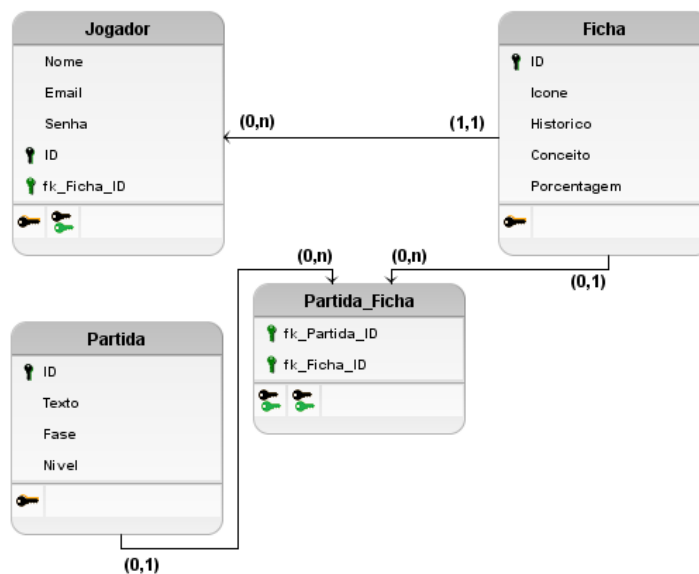
Figura 1 – Diagrama de Casos de Uso



Fonte: Autoria própria (2023).

1.3.3 Modelo Lógico do Banco de Dados

Figura 2 – Modelo Lógico

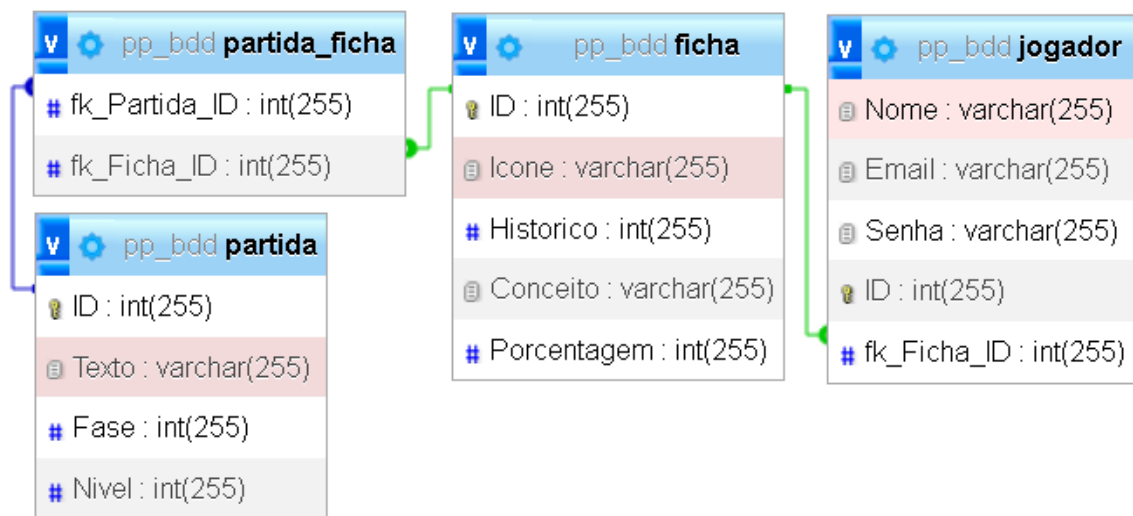


Fonte: Autoria própria (2023).

1.3.3.1 Modelo Físico do Banco de Dados

Esta seção do texto visa apresentar o modelo físico do banco de dados.

Figura 3 – Modelo Físico

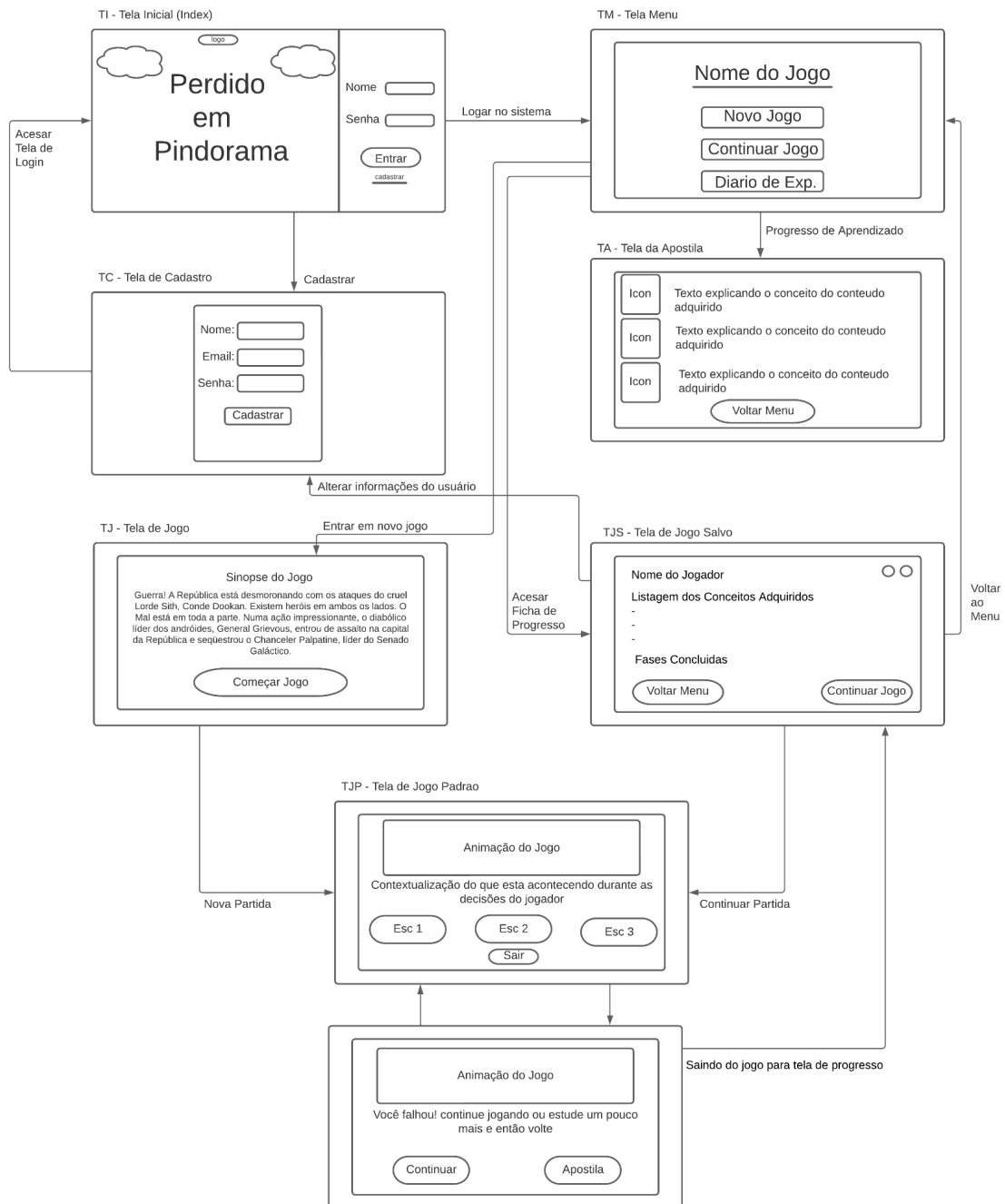


Fonte: Autoria própria (2023).

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Telas do Sistema

Figura 4 - Telas do Sistema



Fonte: Autoria própria (2023).

3 CONSIDERAÇÕES PARCIAIS

O desenvolvimento deste Trabalho de Conclusão de Curso, denominado “Jogo Educacional de Geografia: Perdido em Pindorama”, durante esta primeira etapa, focou-se exclusivamente no planejamento do sistema. As etapas trabalhadas até o momento tiveram como objetivo preparar o ambiente para o desenvolvimento do sistema através das seguintes atividades: a) elaboração dos temas referentes ao jogo; b) eliciação dos casos de uso e funcionalidades; b) elaboração das telas do sistema; c) levantamento bibliográfico; e d) desenvolvimento do banco de dados. Terminado as etapas de planejamento, para o segundo semestre, será buscada a criação do sistema, focando-se de forma intensiva nas etapas de programação, animação e mixagem de som.

REFERÊNCIAS

ABREU, MESQUITA, ANCHIETA, Andréia, Jam, José. Abordagens do Processo Ensino-Aprendizagem e o Professor. Angelfire, 1997. Disponível em: <https://www.angelfire.com/ak2/jamalves/Abordagem.html>. Acesso em: 16, Junho de 2023.

CSS. MDN Web Docs, 2023. Disponível em: <https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/CSS>. Acesso em: 22, Junho e 2023.

Estatísticas do Uso de PHP para Sites. W³Techs, 2023. Disponível em: <https://w3techs.com/technologies/details/pl-php>. Acesso em: 22, Junho e 2023.

FL Studio: Official. Versão 21.0.3.3517. Image Line Software: FL Studio, 2023. <https://www.image-line.com/fl-studio/>. Acesso em: 22, Junho e 2023.

FL Studio. Wikipedia, 2023. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/FL_Studio. Acesso em: 22, Junho e 2023.

HTML: Linguagem de Marcação de Hipertexto. MDN Web Docs, 2023. Disponível em: <https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/HTML>. Acesso em: 22, Junho e 2023.

JavaScript. MDN Web Docs, 2023. Disponível em: <https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/JavaScript>. Acesso em: 22, Junho e 2023.

Linguagem Interpretada. Wikipedia, 2023. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Linguagem_interpretada. Acesso em: 22, Junho e 2023.

LONGEN, Andrei. O Que É MySQL? Guia Para Iniciantes. Hostinger Tutoriais, 2023. Disponível em: <https://www.hostinger.com.br/tutoriais/o-que-e-mysql>. Acesso em: 22, Junho e 2023.

PESQUISA GAMES BRASIL. PGB, 2023. Site que organiza pesquisas anuais sobre o interesse em video-games, disponível em:

<https://www.pesquisagamebrasil.com.br/pt/edicao-gratuita/>. Acesso em: 16, Junho de 2023

PHP. Wikipedia, 2023. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/PHP>. Acesso em: Acesso em: 22, Junho e 2023.

Pixel Studio: O melhor editor de arte pixel. Versão 4.66. Steam: Hippo Games, 2020. [https://store.steampowered.com/app/1204050/Pixel Studio o melhor editor de arte pixel/](https://store.steampowered.com/app/1204050/Pixel_Studio_o_melhor_editor_de_ar_te_pixel/) . Acesso em: 22, Junho e 2023.

ROVEDA, Ugo. JAVASCRIPT: O Que é, Para que Serve e Como Funciona O JS?. Kenzie, 2021. Disponível em: <https://kenzie.com.br/blog/javascript/>. Acesso em: 22, Junho e 2023.