

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE
DO SUL - CAMPUS ERECHIM
CURSO TÉCNICO EM INFORMÁTICA
DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

JONATHAN ROSSETTO DE FRAGA

JOGO DA FORÇA

Erechim

2019

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	4
2 VISÃO GERAL DO SISTEMA	5
3 REQUISITOS DO SISTEMA	5
3.1 REQUISITOS FUNCIONAIS	5
3.2 REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS	7
3.3 REGRAS DE NEGÓCIO	8
4 MODELAGEM ESTÁTICA DO SISTEMA	11
4.1 DIGRAMA DE CASOS DE USO	11
4.2 REFINAMENTO DOS CASOS DE USO	11
4.2.1 Cadastro de categorias	11
4.2.2 Cadastro de palavras	12
4.2.3 Cadastro de linguagem.....	13
4.2.4 Geração de fase	13
4.2.5 Execução da fase	14
4.2.6 Geração do ranking	14
4.2.7 Cadastro de jogador	15
4.3 DIAGRAMA DE CLASSES	16
5 MODELAGEM DINÂMICA DO SISTEMA	17
5.1 DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA.....	17
5.1.1 Cadastro de palavras	17
5.1.2 Cadastro de linguagens	18
5.1.3 Cadastro de jogador	19
5.2 DIAGRAMA DE ESTADOS	20
5.2.1 Diagrama de Estados da Classe JogodaForca	20
6 MODELAGEM DO BANCO DE DADOS	20
6.1 MODELO FÍSICO	20

6.1.1 Tabela palavras.....	20
6.1.2 Tabela linguagem	21
6.1.3 Tabela lingXpal	21
6.1.4 Tabela jogador.....	21
6.1.5 Tabela ranking	21
6.1.5 Tabela tentativas.....	22
6.2 DICIONÁRIO DE DADOS.....	22
6.2.1 Tabela palavras.....	22
6.2.2 Tabela Linguagem	23
6.2.3 Tabela lingXpal	23
6.2.4 Tabela jogador.....	24
6.2.5 Tabela ranking.....	24
6.2.6 Tabela tentativas.....	25
6.3 MODELO ENTIDADE RELACIONAMENTO	26
7 APRESENTAÇÃO DA AJUDA DO SISTEMA	27
7.1 NOVO PLAYER.....	28
7.2 ENTRAR	29
7.3 TELA INICIAL.....	30
7.4 FASE	31
7.5 CONFIGURAÇÃO DE NÍVEL.....	33
7.7 BASE DE DADOS.....	35
7.8 USUÁRIOS	36
7.8.1 Cadastro de Usuários	37
7.8.2 Editar Usuário	38
7.8.3 Excluir Usuário.....	39
7.8.4 Gerar Relatório	39
7.9 LINGUAGENS	40

7.9.1 Cadastro de Linguagens	41
7.9.2 Editar Linguagem	42
7.9.3 Excluir Linguagem	43
7.9.4 Gerar Relatório	44
7.10 PALAVRAS	45
7.10.1 Cadastro de Palavras	46
7.10.2 Atualizar Palavra	47
7.10.3 Excluir Palavra	48
8 TESTES DO SISTEMA	49
8.1 TELA LOGIN	49
8.1.1 Campos em Branco	49
8.1.2 Usuário Inválido	49
8.1.3 Senha Inválida	50
8.2 USUÁRIOS	50
8.2.1 Cadastro de Usuários	50
8.3.1 Alterar Usuários	52
8.3 PALAVRAS	53
8.3.1 Cadastro de Palavras	53
8.3.2 Atualizar Palavras	53
8.4 LINGUAGENS	54
8.4.1 Cadastro de Linguagens	54
8.4.2 Atualizar Linguagens	54
9 CONCLUSÃO	55
10 TRABALHOS FUTUROS	56
REFERÊNCIAS	57

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho objetiva a demonstração de conceitos de programação orientada a objetos sendo utilizada na construção de uma aplicação web simples para o usuário que irá utilizá-la, além da fácil manutenibilidade aos olhos do desenvolvedor, pois sua estruturação do seu código fonte é visualmente mais organizado facilitando a compreensão do mesmo.

Esta aplicação consiste em um jogo conhecido popularmente como “Jogo da Força”, ele possuirá contas de usuário e permissões de usuário, para que sejam evitadas operações indevidas por parte dos usuários, funções básicas de manipulação de dados, tais como cadastro, alteração, visualização e exclusão de dados.

Inicialmente, o jogo estará configurado previamente para que seja utilizada palavras e termos de informática e programação, todavia, sendo necessário apenas de poucas alterações e configurações em sua programação e em seu banco de dados para que seja adaptado a quaisquer assuntos que for conveniente.

Ao inicializar o jogo, será apresentado ao usuário a tela inicial com o título e, após isso, uma tela para que seja efetuado login. Caso o mesmo possua permissões de administrador, ele será redirecionado à tela com as funções de banco de dados, além da possibilidade de iniciar uma partida e da visualização do ranking de pontuações. Caso o contrário, será exibido apenas as opções de iniciar uma partida e o ranking.

Ao início de uma partida, caso não tenha jogado nenhuma partida anteriormente, ou tenha perdido a partida, será exibido para o usuário a opção de jogar com uma linguagem de programação específica, ou aleatórias. No entanto, caso o usuário apenas tenha saído do sistema, será apresentada a possibilidade de iniciar uma nova partida, ou retornar ao início do nível que ele estava jogando quando saiu do sistema.

Seja qual for a opção escolhida pelo utente, o sistema irá buscar em seu banco de dados as palavras correspondentes ao nível de dificuldade correspondente ao nível da fase, coletando-as, aleatorizando-as para a formação do nível.

Ao término da partida, será contabilizada a pontuação do usuário e após isso, caso esta pontuação fique posicionada entre as dez colocadas, ela será exibida e salva no banco de dados.

2 VISÃO GERAL DO SISTEMA

O sistema se trata de Jogo da Força o qual será codificado com base nos princípios da programação orientada a objetos. Suas partidas ocorrerão com palavras previamente cadastradas no banco de dados, sendo elas classificadas por categorias, número de caracteres e dificuldade.

O sistema tem como objetivo, por meio de gamificação, explicar os conceitos da programação orientada a objetos.

Suas dicas serão por imagens e textos, no qual os textos poderão conter lacunas nas quais as palavras se encaixam ou a palavra ser o título do mesmo.

Será definido um determinado número de dicas para cada nível de dificuldade da palavra.

No início de cada partida será escolhido pelo jogador o nível de dificuldade das palavras.

3 REQUISITOS DO SISTEMA

3.1 REQUISITOS FUNCIONAIS

RF1	Cadastro de Jogador
Descrição: O cadastro do jogador se dará por meio de um “nickname”	
Prioridade: Alta	

RF2	Cadastro de Palavras
Descrição: O usuário classificado como administrador cadastrará palavras, seu nível de dificuldade, número de caracteres e categoria previamente cadastrada.	
Prioridade: Alta	

RF3	Cadastro de Categorias (Assuntos)
Descrição: O usuário classificado como administrador cadastrará categorias de palavras.	
Prioridade: Alta	
RF4	Geração da Fase nº 1
Descrição: Por meio das palavras já cadastradas como nível 1 será gerado a 1º fase.	
Prioridade: Alta	

RF5	Geração da Fase nº2
Descrição: Por meio das palavras já cadastradas como nível 2 será gerado a 2º fase.	
Prioridade: Médio	

RF6	Geração da Fase nº 3
Descrição: Por meio das palavras já cadastradas como nível 3 será gerado a 3º fase.	
Prioridade: Médio	

RF7	Geração da Fase nº 4
Descrição: Por meio das palavras já cadastradas como nível 4 será gerado a 4º fase.	
Prioridade: Baixo	

RF8	Geração da Fase nº 5
Descrição: Por meio das palavras já cadastradas como nível 5 será gerado a 5º fase.	
Prioridade: Baixo	

RF9	Geração da Fase nº 6
Descrição: Por meio das palavras já cadastradas como nível 6 será gerado a 6º fase.	
Prioridade: Baixo	

RF10	Geração do Ranking
Descrição: Ao término de cada partida será coletado a pontuação e o nickname para que seja gerado um ranking.	
Prioridade: Médio	

RF11	Seleção de Linguagem
Descrição: Após a conclusão do nível 1 o jogador poderá optar por palavras de uma linguagem específica.	
Prioridade: Alta	

RF12	Contabilização de Pontuação
Descrição: Após o término de cada rodada serão contabilizados os pontos correspondentes, sendo descontado da pontuação os erros de letras e com cada nível de dificuldade possuindo uma pontuação diferente.	
Prioridade: Alta	

RF13	Seleção de Dificuldade
Descrição: Após a conclusão de um nível de dificuldade o jogador poderá escolher seguir para o próximo nível ou repetir algum dos níveis anteriores.	
Prioridade: Média	

3.2 REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

RNF1	Hardware
Descrição	O sistema será desenvolvido para ambientes web.
Categoria	Hardware
Obrigatoriedade	Desejável

RNF2	Acesso ao sistema
Descrição	O acesso ao sistema ocorre com a autenticação de dados do usuário.
Categoria	Segurança
Obrigatoriedade	Obrigatório

RNF3	Funções de administrador
Descrição	Algumas ações só poderão ser realizadas por um administrador, tais: como cadastro, atualização, exclusão de palavras e categorias.
Categoria	Segurança
Obrigatoriedade	Obrigatório

RNF4	Usabilidade
Descrição	O sistema deverá ser simples e com uma interface simples e intuitiva
Categoria	Desempenho
Obrigatoriedade	Desejável

RNF5	Cálculo da pontuação
Descrição	Cada nível de dificuldade terá um cálculo de pontuação com valores específicos.
Categoria	Jogabilidade
Obrigatoriedade	Obrigatório

RNF6	Tutorial
Descrição	Tutoria explicando o funcionamento do sistema.
Categoria	Suporte
Obrigatoriedade	Desejável

3.3 REGRAS DE NEGÓCIO

Nome	Privilégios de níveis de usuários
Descrição	Cada nível de usuário terá diferentes níveis de acesso ao sistema.
Fonte	Desenvolvedor
Histórico	23/08/18

Nome	Ranking
Descrição	O ranking deverá conter 10 pontuações organizadas em ordem decrescente.
Fonte	Desenvolvedor
Histórico	18/03/19

Nome	Pontuação Fase 1
Descrição	A pontuação exigida para a fase inicial corresponde à zero.
Fonte	Desenvolvedor
Histórico	18/03/19

Nome	Fase 2
Descrição	Para ingressar na Fase 2 se faz necessário a conclusão da fase anterior.
Fonte	Desenvolvedor
Histórico	18/03/19

Nome	Fase 3
Descrição	Para ingressar na Fase 3 se faz necessário a conclusão da fase anterior.
Fonte	Desenvolvedor
Histórico	18/03/19

Nome	Pontuação Fase 4
Descrição	Para ingressar na Fase 4 se faz necessário a conclusão da fase anterior.
Fonte	Desenvolvedor
Histórico	18/03/19

Nome	Pontuação Fase 5
Descrição	Para ingressar na Fase 3 se faz necessário a conclusão da fase anterior.
Fonte	Desenvolvedor
Histórico	07/09/19

Nome	Pontuação Fase 6
Descrição	Para ingressar na Fase 3 se faz necessário a conclusão da fase anterior.
Fonte	Desenvolvedor
Histórico	07/09/19

Nome	Nível Misto
Descrição	Para ingressar no “Nível Misto” se faz necessário a conclusão de todas as fases anteriores.
Fonte	Desenvolvedor
Histórico	07/09/19

4 MODELAGEM ESTÁTICA DO SISTEMA

4.1 DIGRAMA DE CASOS DE USO



4.2 REFINAMENTO DOS CASOS DE USO

4.2.1 Cadastro de categorias

O Administrador cadastrará uma linguagem, para que as palavras possam ser agrupadas em uma rodada, por diferentes linguagens, sendo necessário preencher somente o campo com o nome e uma breve descrição da mesma, sendo gerado automaticamente uma chave primária.

4.2.1.1 Cenário Alternativo

4.2.1.1.1 Campo(s) não preenchido(s)

Caso haja um ou mais campos que não estejam preenchidos, o sistema deverá informar os mesmos, exibir uma mensagem indicando que há campos ainda por preencher e impedir o cadastro do mesmo.

4.2.1.1.2 Linguagem já existente

Caso o usuário tente cadastrar uma linguagem, em que o nome já conste no banco de dados, o sistema deverá informar que já foi cadastrado anteriormente e não efetuará o cadastro.

4.2.2 Cadastro de palavras

O administrador cadastrará as palavras, no qual deverá preencher o campo constando a própria palavra e em outro a sua dica. Por meio de botões de rádio o administrador selecionará um dos níveis de dificuldade e a categoria será selecionada por meio de check box. No ato da efetuação do cadastro será gerada automaticamente uma chave primária.

4.2.2.1 Cenário Alternativo

4.2.2.1.1 Campo(s) não preenchido(s)

Caso haja um ou mais campos que não estejam preenchidos, o sistema deverá informar os mesmos, exibir uma mensagem indicando que há campos ainda por preencher e impedir o cadastro do mesmo.

4.2.2.1.2 Palavra já existente

Caso o usuário tente cadastrar uma palavra que já conste no banco de dados, o sistema deverá informar que já foi cadastrado anteriormente e não efetuará o cadastro.

4.2.3 Cadastro de linguagem

O administrador cadastrará as linguagens, no qual deverá ser preenchido o campo com o seu nome, sendo gerado automaticamente uma chave primária.

4.2.3.1 Cenário Alternativo

4.2.3.1.1 Campo(s) não preenchido(s)

Caso haja um ou mais campos que não estejam preenchidos, o sistema deverá informar os mesmos, exibir uma mensagem indicando que há campos ainda por preencher e impedir o cadastro do mesmo.

4.2.3.1.2 Linguagem já existente

Caso o usuário tente cadastrar uma linguagem que já conste no banco de dados, o sistema deverá informar que já foi cadastrado anteriormente e não efetuará o cadastro.

4.2.4 Geração de fase

O sistema armazenará em um vetor as palavras e todos os seus dados, sendo classificadas pelo o nível de dificuldade escolhido pelo o usuário para que possa ser exibido na tela em ordem aleatória e sem repetições.

4.2.4.1 Cenário Alternativo

4.2.4.1.1 Falta de dados da palavra

Caso esteja faltando dados em um ou mais campos do cadastro de palavras, a palavra será ignorada e não será exibida e o sistema deverá sortear outra palavra válida.

4.2.5 Execução da fase

O sistema irá exibir “underlines” na quantia conforme a quantia de caracteres que conter a palavra, caso o usuário acerte a letra, os “underlines” referentes a letra digitada irão ser substituídos pela mesma, o jogador, em um outro input de texto, poderá tentar adivinhar a palavra. Caso acerte a palavra, seja por acertar todas as letras, seja por adivinhar previamente a mesma, será contabilizada pontuação

4.2.5.1 Cenário Alternativo

4.2.5.1.1 Jogador erra a letra

Caso o jogador erre um caractere de uma palavra, o jogo irá acrescentar 1 (um) ao contador de letras erradas, e irá decrementar 10 vezes o número da fase da pontuação do jogador, caso o contador de letras erradas iguale ao número definido, a partida será encerrada e a pontuação será contabilizado para o ranking.

4.2.5.1.2 Jogador erra ao tentar adivinhar a palavra

Caso o jogador erra ao tentar adivinhar a palavra, automaticamente a partida será encerrada e a pontuação será contabilizada para o ranking.

4.2.6 Geração do ranking

Ao término de cada partida, o sistema irá verificar se a pontuação final do jogador contabilizada pelo sistema é maior que alguma das pontuações já existentes no ranking, sendo exibida no lugar da mesma e, passando a pontuação que anteriormente este lugar para a posição anterior, caso ocupe a décima posição, a que ocupava a mesma será deletada.

4.2.6.1 Cenário Alternativo

4.2.6.1.1 A pontuação do jogador não atinge a decima colocação

Será exibida somente as dez colocações do ranking já existentes, sem que haja qualquer alteração no mesmo.

4.2.6.1.2 Não existem dez colocações de jogadores anteriores

Primeiramente, o sistema contará com dez posições simbólicas previamente cadastradas na sua base de dados, para que os jogadores assim que as superarem, sejam admitidas no ranking.

4.2.7 Cadastro de jogador

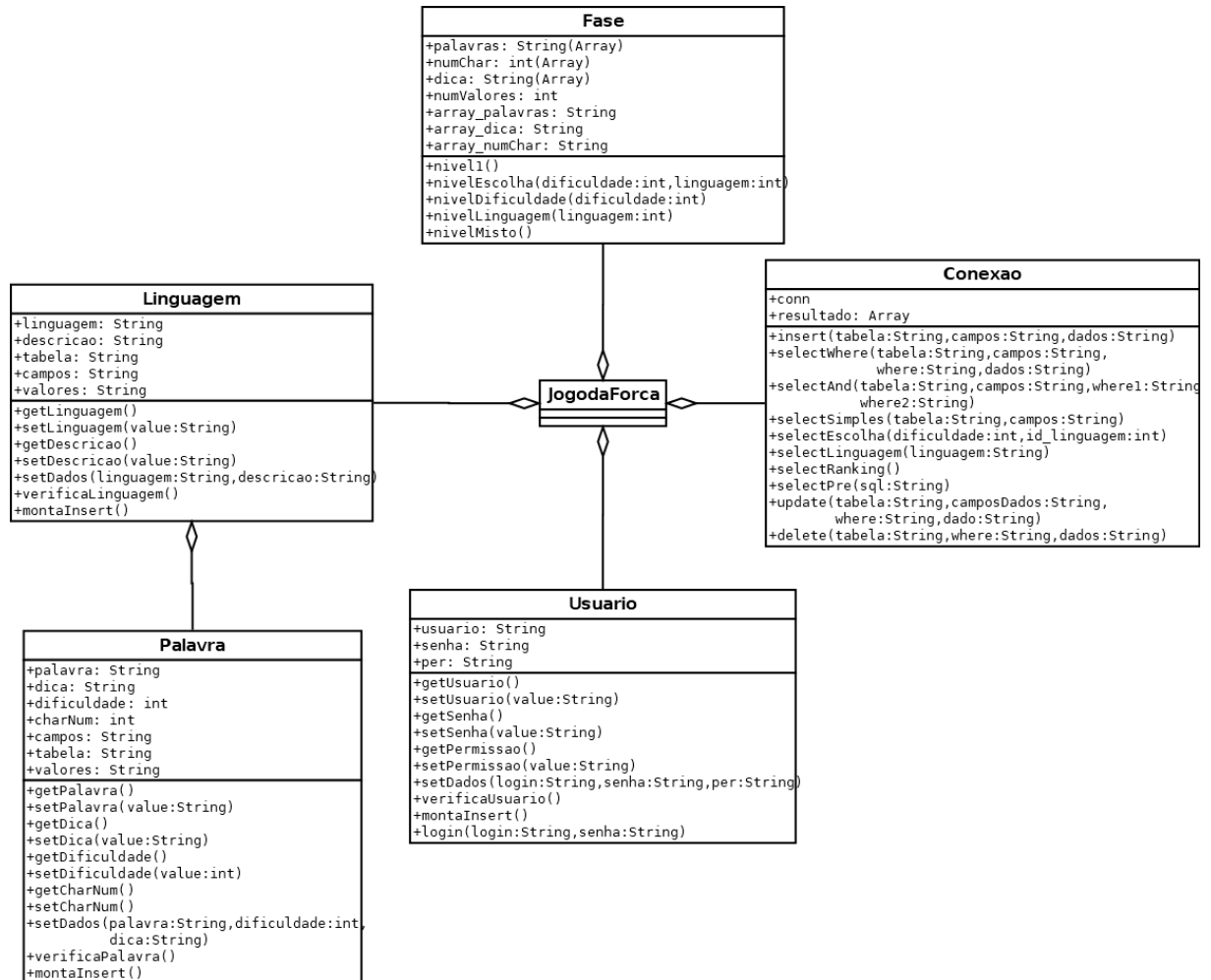
Um novo usuário será criado pelo jogador, este possuindo acesso apenas as funções de gameplay, sendo classificado pelo jogador. Para que seja criado um novo administrador, é necessário ter efetuado o login com uma conta de administrador. Tanto para o usuário comum, quanto para o administrador, serão necessários um login, que será chamado de “nickname” e uma senha.

4.2.7.1 Cenário Alternativo

4.2.7.1.1 Senha inválida

Caso o usuário tente cadastrar uma senha com menos de cinco caracteres será exibido “Senha Inválida!”.

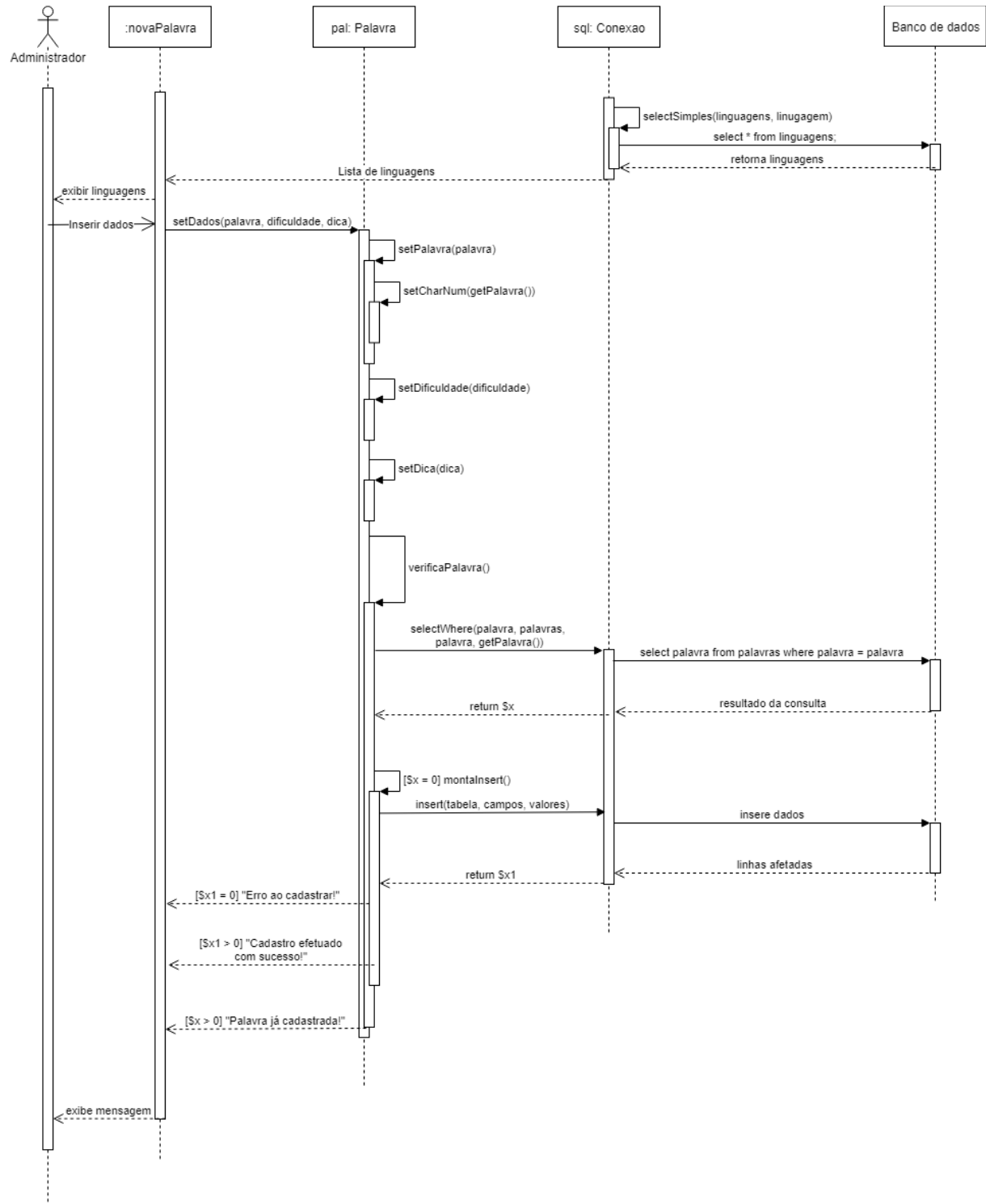
4.3 DIAGRAMA DE CLASSES



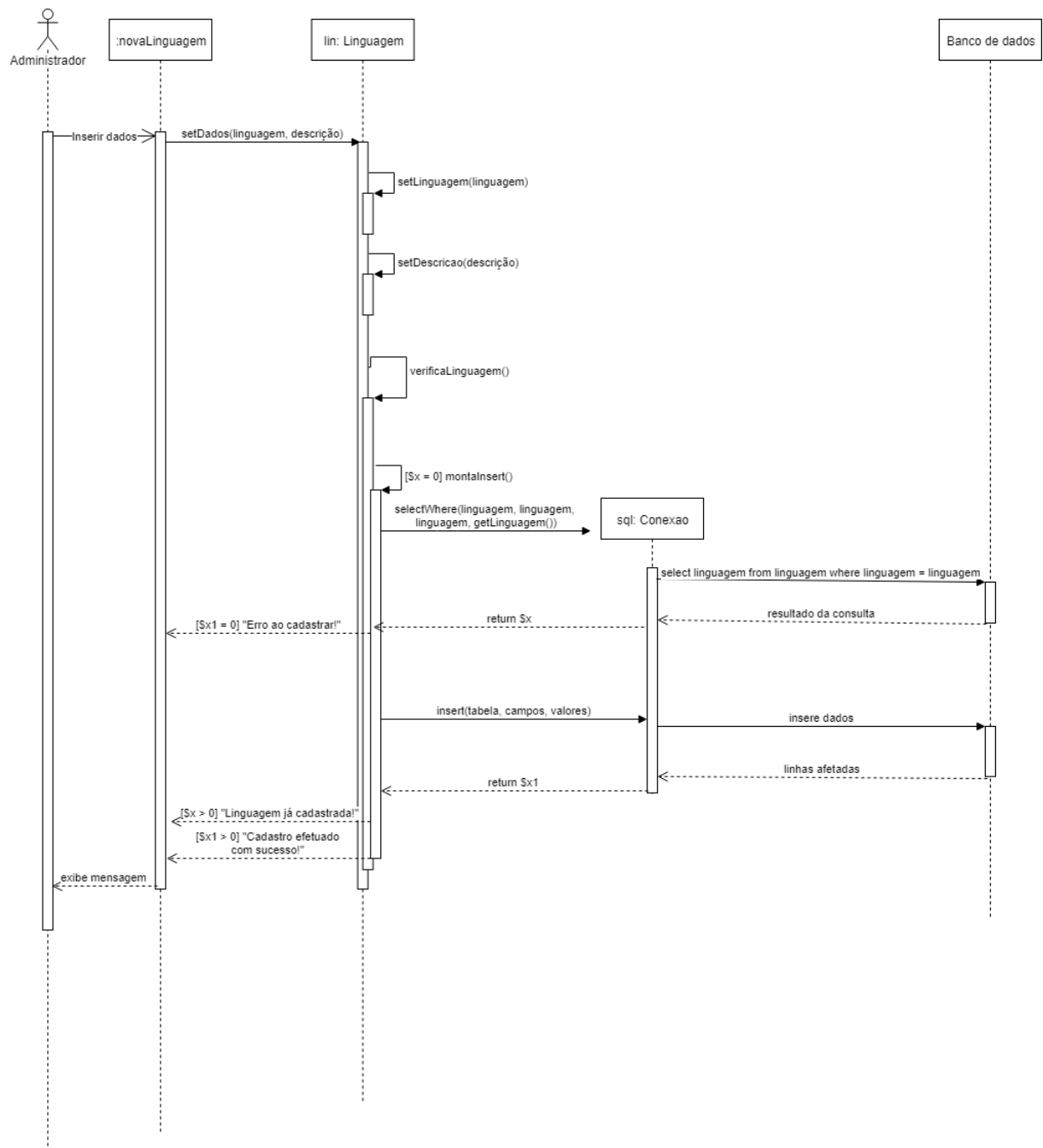
5 MODELAGEM DINÂMICA DO SISTEMA

5.1 DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA

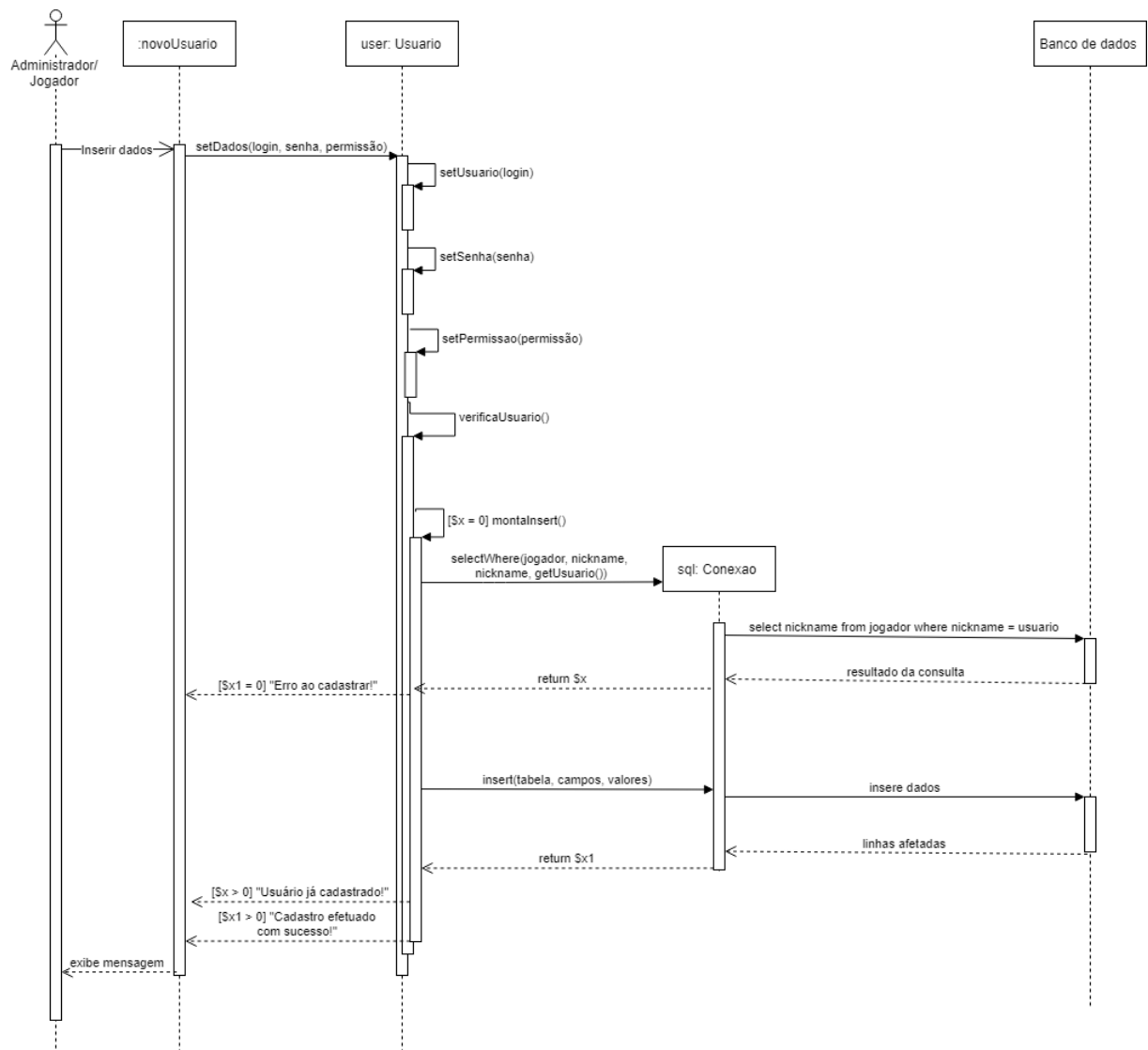
5.1.1 Cadastro de palavras



5.1.2 Cadastro de linguagens

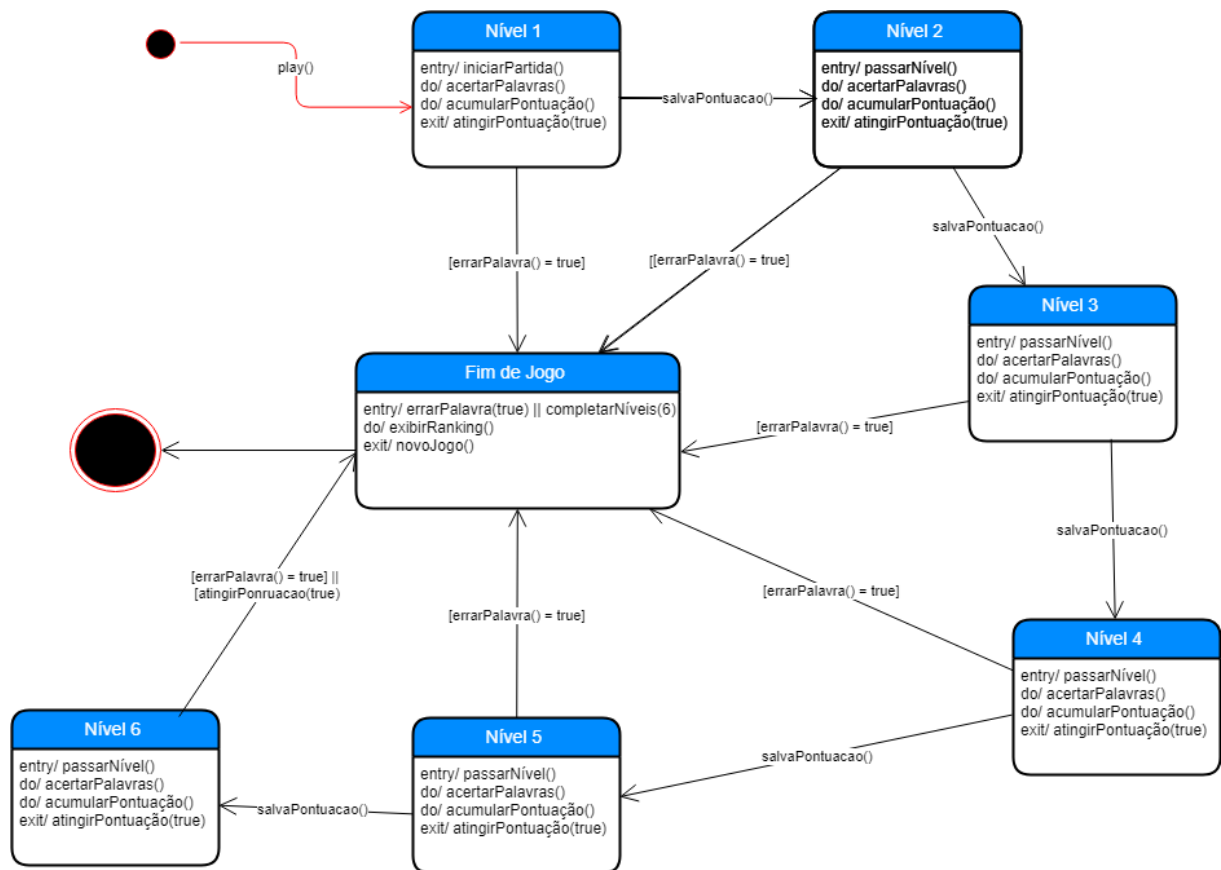


5.1.3 Cadastro de jogador



5.2 DIAGRAMA DE ESTADOS

5.2.1 Diagrama de Estados da Classe JogodaForca



6 MODELAGEM DO BANCO DE DADOS

6.1 MODELO FÍSICO

6.1.1 Tabela palavras

```

CREATE TABLE palavras (
    id_palavra INT(8) UNSIGNED AUTO_INCREMENT NOT NULL,
    palavra VARCHAR(50) NOT NULL UNIQUE,
    dificuldade INT(1) NOT NULL,
    numeroCaracteres INT(2) NOT NULL,
    dica VARCHAR(255) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (id_palavra)
) AUTO_INCREMENT=1;
  
```

6.1.2 Tabela linguagem

```
CREATE TABLE linguagem (
    id_linguagem INT(8) UNSIGNED AUTO_INCREMENT NOT NULL,
    linguagem VARCHAR(20) NOT NULL UNIQUE,
    descricao VARCHAR(255) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (id_linguagem)
) AUTO_INCREMENT=1;
```

6.1.3 Tabela lingXpal

```
CREATE TABLE lingXpal (
    id_palavra INT(8) NOT NULL,
    id_linguagem INT(8) NOT NULL,
    CONSTRAINT PK_lingXpal PRIMARY KEY (id_palavra , id_linguagem),
    CONSTRAINT FK_lingXpal2 FOREIGN KEY (id_palavra)
        REFERENCES palavras (id_palavra),
    CONSTRAINT FK_lingXpal3 FOREIGN KEY (id_linguagem)
        REFERENCES linguagem (id_linguagem)
);
```

6.1.4 Tabela jogador

```
CREATE TABLE jogador (
    id_jogador INT(8) UNSIGNED AUTO_INCREMENT NOT NULL,
    nickname VARCHAR(15) NOT NULL UNIQUE,
    pass VARCHAR(255) NOT NULL,
    pontuacao INT(5) NOT NULL DEFAULT 0,
    gameOver BOOLEAN NOT NULL DEFAULT TRUE,
    permissao CHAR(3) NOT NULL DEFAULT 'com',
    nivel INT(1) NOT NULL DEFAULT 1,
    PRIMARY KEY (id_jogador)
) AUTO_INCREMENT=1;
```

6.1.5 Tabela ranking

```
CREATE TABLE ranking (
    id_ranking INT(8) UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT,
    jogador VARCHAR(15) NOT NULL,
    pontuacao INT(8) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (id_ranking)
) AUTO_INCREMENT=1;
```

6.1.5 Tabela tentativas

```

CREATE TABLE tentativas (
    id_tentativa INT(8) UNSIGNED AUTO_INCREMENT NOT NULL,
    id_jogador INT(8) NOT NULL,
    id_palavra INT(8) NOT NULL,
    tentativas INT(8) NOT NULL DEFAULT 1,
    data_jogada datetime,
    PRIMARY KEY (id_tentativa)
) AUTO_INCREMENT=1;

```

6.2 DICIONÁRIO DE DADOS

6.2.1 Tabela palavras

Entidade: palavras				
Atributo	Classe	Domínio	Tamanho	Descrição
id_palavra	Determinante	Numérico	8	Identificação da palavra
palavra	Simples	Texto	50	
dificuldade	Multivalorado	Numérico	1	Classificação de dificuldade da palavra
numeroCaracteres	Mutivalorado	Numérico	2	
dica	Simples	Texto	255	Dica sobre a palavra

6.2.2 Tabela Linguagem

Entidade: linguagem				
Atributo	Classe	Domínio	Tamanho	Descrição
id_linguagem	Determinante	Numérico	8	Identificação da linguagem
linguagem	Simples	Texto	20	
descricao	Simples	Texto	255	Descrição da linguagem

6.2.3 Tabela lingXpal

Entidade: lingXpal				
Atributo	Classe	Domínio	Tamanho	Descrição
id_palavra	Determinante	Numérico	8	Identificação da palavra
id_linguagem	Determinante	Numérico	8	Identificação da linguagem

6.2.4 Tabela jogador

Entidade: jogador				
Atributo	Classe	Domínio	Tamanho	Descrição
id_jogador	Determinante	Numérico	8	Identificação do jogador
nickname	Simples	Texto	15	Apelido utilizado pelo jogador
pass	Multivalorado	Texto	255	Um hash com a senha do jogador
pontuacao	Multivalorado	Numérico	5	
gameOver	Simples	Lógico	1	Armazena a condição do jogador
permissao	Multivalorado	Texto	3	Permissões de usuário
nivel	Simples	Numérico	1	

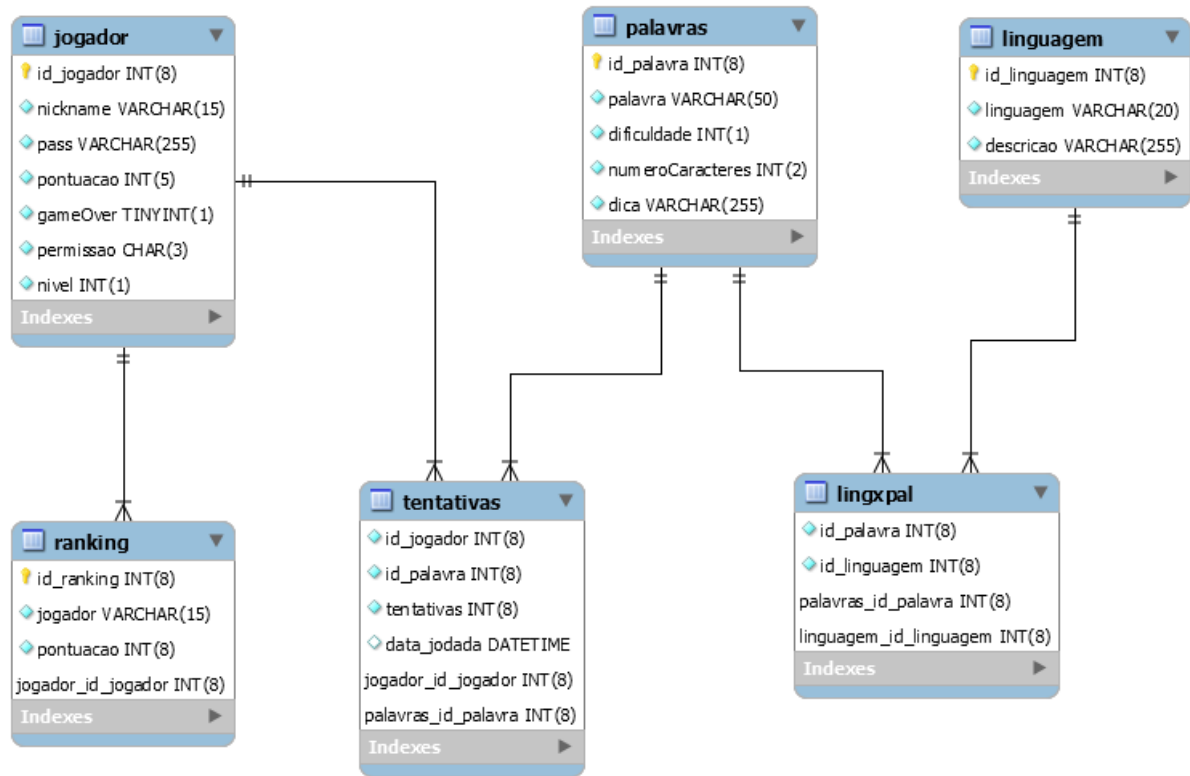
6.2.5 Tabela ranking

Entidade: ranking				
Atributo	Classe	Domínio	Tamanho	Descrição
id_ranking	Determinante	Numérico	8	Identificação do ranking
jogador	Simples	Texto	15	Apelido do jogador
pontuacao	Simples	Numérico	8	Pontuação do jogador

6.2.6 Tabela tentativas

Entidade: tentativas				
Atributo	Classe	Domínio	Tamanho	Descrição
id_jogador	Determinante	Numérico	8	Identificação do jogador
id_palavra	Determinante	Numérico	8	Identificação da palavra
tentativas	Simples	Numérico	8	Quantidade de vezes que o jogador errou a palavra
data_jogada	Simples	Data e hora		

6.3 MODELO ENTIDADE RELACIONAMENTO



7 APRESENTAÇÃO DA AJUDA DO SISTEMA

Esta aplicação se trata de um jogo da forca que roda diretamente no navegador do usuário, utilizando-se de uma interface simples e intuitiva.

Ao abrir este site, você se encontrará nesta tela onde encontrará as opções de login, representado por “Entrar”, em “Novo Player” você poderá se cadastrar caso ainda não possua uma conta e “Ranking”, na qual você pode visualizar as dez melhores pontuações já atingidas.



Além das opções já citadas anteriormente, no rodapé da página, ao lado direito, encontra-se um botão com o escrito ajuda, que abre uma caixa contendo um pequeno tutorial do que fazer nesta página.

Ajuda

1º - Cadastre-se ou faça o login para poder acessar o sistema!

2º - Após fazer o login, você poderá iniciar um novo jogo, ou continuar um jogo anterior, caso você não tenha perdido uma partida anterior.

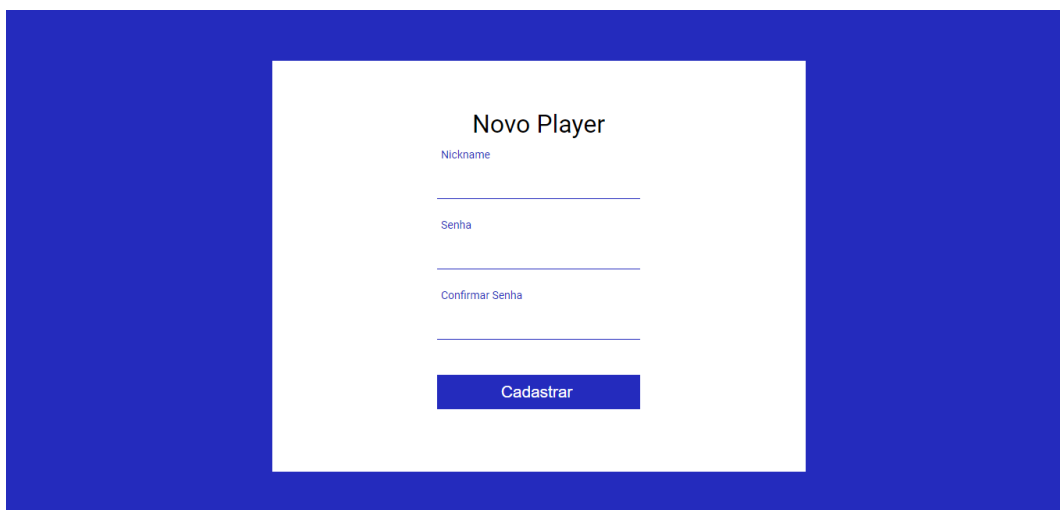
3º - Para efetuar o logout, volte a tela inicial e clique em sair.

[Fechar](#)

Este botão de ajuda poderá ser encontrado em quase todas as páginas do site, porém contendo informações pertinentes a cada página.

7.1 NOVO PLAYER

Caso clique na opção “Novo Player”, você será redirecionado para a página contendo os campos de login, que é chamado de “Nickname” – em tradução livre apelido – além dos campos para senha.

A registration form titled "Novo Player" is centered on a solid blue background. The form itself is a white rectangle. Inside the white rectangle, the title "Novo Player" is at the top in a bold, black font. Below the title, there are three input fields, each with a label above it: "Nickname", "Senha", and "Confirmar Senha". Each label is in a small, light blue font. The input fields are represented by horizontal lines. At the bottom of the form, there is a blue rectangular button with the word "Cadastrar" in white text.

Novo Player

Nickname

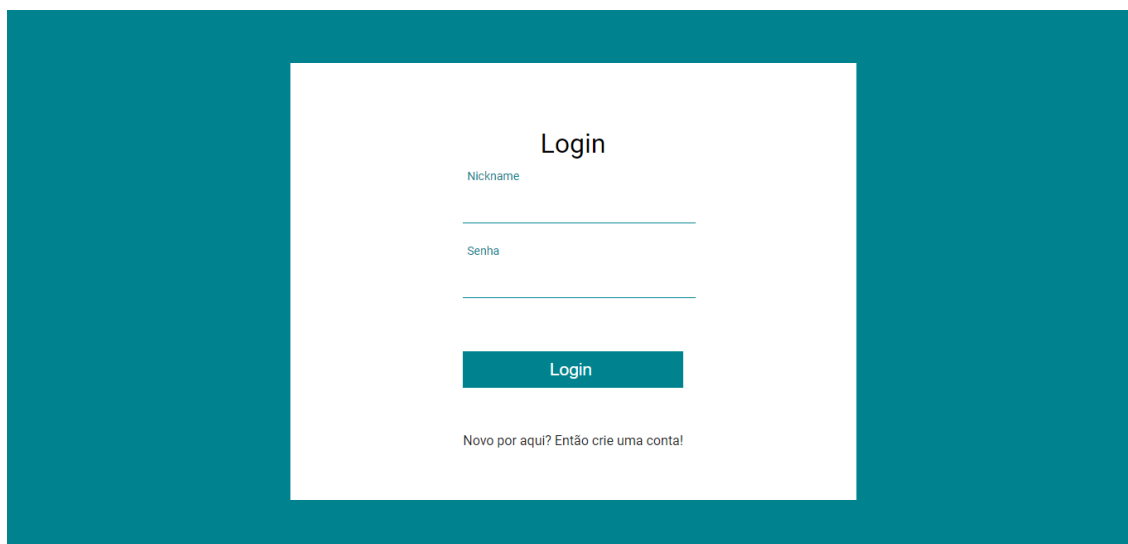
Senha

Confirmar Senha

Cadastrar

7.2 ENTRAR

Caso você clique em entrar, você será redirecionado para a página de login, onde deverá ser digitada as suas credenciais de acesso.

A screenshot of a login form centered on a teal background. The form is white and contains the following elements: the title "Login" in a bold, dark font; a label "Nickname" above a text input field; a label "Senha" above a password input field; a teal button with the text "Login" in white; and a link "Novo por aqui? Então crie uma conta!" at the bottom.

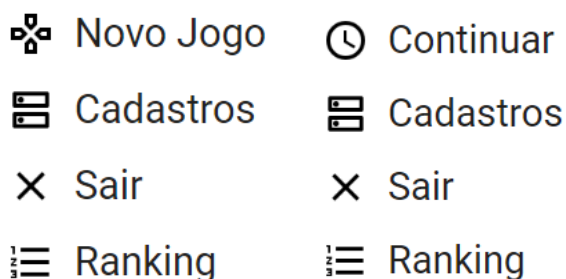
Caso ainda não possua uma conta, clique no link abaixo do botão “Login” para criar a sua conta.

Caso suas credenciais não confirmem com o que estiver registrado pelo sistema, será exibida a mensagem de “Usuário Inválido”, ou ainda “Senha inválida” caso a senha não confira com a última senha cadastrada.

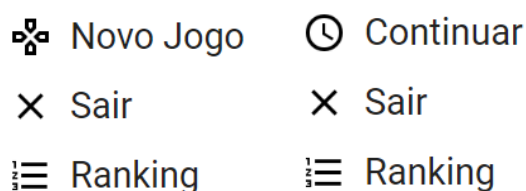
Nota: O login distingue maiúsculas de minúsculas, ou seja, você deverá digitar exatamente como foi digitado quando se cadastrou.

7.3 TELA INICIAL

Após efetuar o login, será exibida uma das quatro opções de menu na tela inicial:



Menu Principal para o Administrador



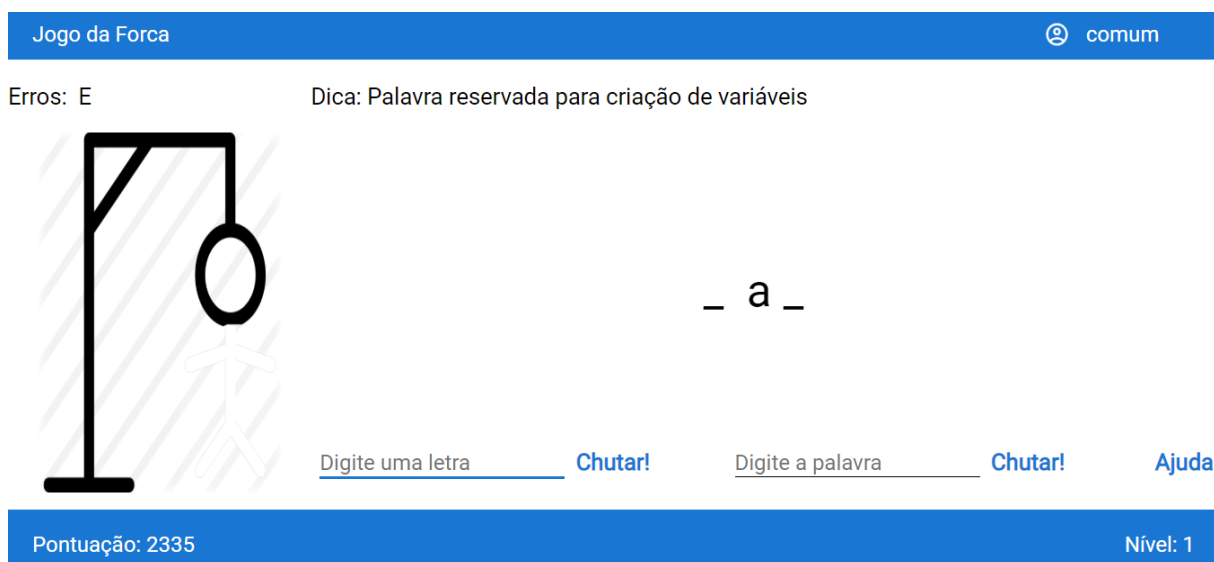
Menu Principal para o Usuário Comum

Estas opções são ativas ao realizar o login:

- Novo Jogo: Esta opção aparece apenas quando for um novo usuário ou tiver finalizado uma partida anterior, nessa opção são exibidas apenas palavras cadastradas com o nível 1 de dificuldade.
- Continuar: Após completar o nível 1, esta opção substitui a anterior, no qual, fica disponível a configuração da fase.
- Cadastros: **Opção disponível apenas para usuários cadastrados como administrador.** Nessa opção fica localizada todas as funções relacionadas a base de dados do jogo.
- Sair: Opção para efetuar o logout.
- Ranking: Onde fica disponível para visualização o ranking.

7.4 FASE

Caso clique em “Novo Jogo” no menu inicial, ou após configurar a fase e clicar no botão “iniciar”, você será direcionado para a seguinte tela:



No canto superior direito é possível ver o seu nickname, no canto esquerdo possui o título do jogo, ao clicar nele você voltara a tela inicial.

Descendo um pouco, encontramos onde é mostrado as letras que você errou e ao lado a dica da palavra da rodada atual.

Um pouco mais abaixo encontra-se a “forca” mostrando quantos erros ainda restam para o fim da partida, e um quadro exibindo quantos caracteres a palavra possui.

Abaixo desse quadro há duas caixas de texto: a primeira à esquerda é para que possa adivinhar a palavra por meio de letras. Já a segunda, é para que possa tentar adivinhar a palavra toda, porém, caso você erre, a partida será encerrada.

Há também uma tela com ajuda rápida ao lado das caixas de texto.

Por fim, na última linha, no canto esquerdo há o contador de pontuação. E no canto direito existe um mostrador que exibe o nível de dificuldade atual.

Nota: Todos os espaços, underlines (‘_’), etc. foram substituídos por hifens, inclusive para o “chute” das palavras.

Caso acerte a palavra, será exibida a seguinte mensagem:

Parabéns! Você acertou a palavra.

[Próxima Palavra](#)

Ao clicar no botão “Próxima Palavra”, uma nova palavra será exibida.

Caso erre a palavra, será exibida a seguinte mensagem:

Game Over!!!

[Ver Ranking](#)

Ao clicar no botão “Ver Ranking”, você será redirecionado para a tela de Ranking.

Caso ainda não possua palavras cadastradas em alguma categoria ou nível de dificuldade, será exibida a seguinte mensagem:

Desculpe, mas não há palavras cadastradas neste nível de dificuldade!
Peça ao administrador para cadastrar mais palavras.

[Voltar a tela inicial](#)

Ao clicar no botão você será redirecionado para a tela inicial.

Ao completar o nível será exibida a seguinte mensagem:

Nível Completo!.

[Próxim nível!](#)

Caso clique em “Próximo nível”, você será redirecionado para a tela de configuração de nível.

7.5 CONFIGURAÇÃO DE NÍVEL

Você conseguirá acessar esta página das seguintes formas:

- Ao terminar um nível de dificuldade e clicar na opção “Próximo Nível!”;
- Ao clicar na opção “Continuar” na tela inicial.

Configuração de Nível

Selecione a dificuldade

☒ Nível 1
 ☐ Nível 2
 ☐ Nível 3
 ☐ Nível 4

Digite a Linguagem Home

Linguagem	Descrição
<input checked="" type="radio"/> Misto	Pode Cair Qualquer Linguagem
<input type="radio"/> java	Linguagem Orientada a Objetos

Iniciar

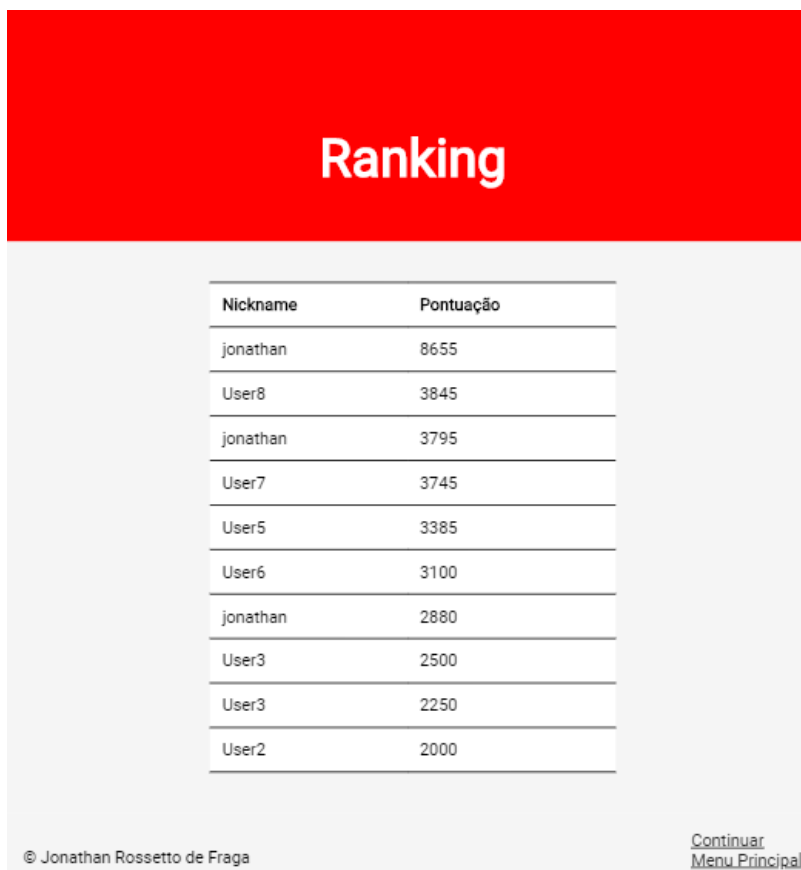
Nessa tela é onde você configura o nível seguinte, por meio do nível de dificuldade da palavra e a linguagem/categoria a qual ela pertence.

Ao clicar no botão onde está escrito “Home”, você será redirecionado para a tela inicial.

Ao clicar no botão onde está escrito “Iniciar”, você será redirecionado para a tela de jogo (vide item 7.4).

7.6 RANKING

Caso clique na opção “Ranking” no menu principal, ou ainda, após terminar uma partida, você será redirecionado para a seguinte página.



The image shows a screenshot of a 'Ranking' screen. It features a prominent red header with the word 'Ranking' in white. Below the header is a table with two columns: 'Nickname' and 'Pontuação'. The table lists the top 10 scores, with 'jonathan' appearing three times at the top. At the bottom of the screen, there is a copyright notice on the left and two links, 'Continuar' and 'Menu Principal', on the right.

Nickname	Pontuação
jonathan	8655
User8	3845
jonathan	3795
User7	3745
User5	3385
User6	3100
jonathan	2880
User3	2500
User3	2250
User2	2000

© Jonathan Rossetto de Fraga

[Continuar](#)
[Menu Principal](#)

Nesta tela são exibidos as dez maiores colocações e o respectivo usuário que a atingiu.

No rodapé possui as opções para voltar a tela inicial e iniciar uma nova partida.

7.7 BASE DE DADOS

Nesta tela o administrador encontra as opções relacionadas ao banco de dados.



Ao clicar em algum dos ícones, irá encontrar as opções para a criação, visualização, alteração, exclusão e geração de relatórios.

7.8 USUÁRIOS

Nessa tela é exibida os usuários cadastrados e todas as suas informações. Também é possível acessar as opções para criação, alteração, exclusão e geração de relatórios.



Usuários					
c					
Id Jogador	Nickname	Pontuação	Game Over	Permissão	Opções
8	comum	0	1	com	Editar Excluir

Na parte superior encontra-se um menu contendo as opções para acessar as outras telas, voltar a tela inicial, além da opção de criação de novos usuários e, acesso ao relatório geral de usuários.

Na parte central encontra-se uma tabela contendo todos os usuários. Conjuntamente, encontra-se as opções para a alteração e exclusão.

7.8.1 Cadastro de Usuários

Caso clique na opção “Novo de Usuário”, você será redirecionado para a página contendo os campos de login, que é chamado de “Nickname” – em tradução livre apelido –, os campos para senha e as permissões de acesso ao sistema.



The screenshot shows a web interface with a teal header bar containing navigation links: Home, Continuar, Usuários, Linguagens, and Palavras. The main content area has a light gray background and is titled "Novo Usuário". Centered on the page is a white registration form with the following fields and options:

- Nickname:
- Senha:
-
-
- Administrador: ☐
- Usuário Comum: ☒
- [Cadastrar](#)

No rodapé da página é possível encontrar um link, onde ao clicar nele, você será redirecionado para a tela inicial novamente.

7.8.2 Editar Usuário

Ao clicar na opção “Editar” em algum dos usuários, você será redirecionado para a seguinte página:

Editar Usuário

Nickname:
comum

Senha:
Digite a sua Senha

Digite novamente a sua senha:
Digite Novamente a sua Senha

Administrador: ☒

Usuário Comum: ☐

[Editar](#)

Nessa tela encontra-se os campos para alterar o “nickname”, a senha, e permissão de acesso ao sistema.

Mais abaixo encontra-se o botão “Editar”, onde são aplicadas as alterações no banco de dados.

7.8.3 Excluir Usuário

Nesta tela é exibido uma confirmação antes de efetuar a exclusão definitiva do usuário.



Ao clicar no botão “Excluir”, a ação será confirmada. Caso clique na opção “Cancelar”, você retornará a tela anterior.

7.8.4 Gerar Relatório

Ao clicar no botão “Gerar Relatório”, um relatório completo dos usuários cadastrados, sendo possível salvar uma cópia na sua máquina ou imprimir o mesmo.

7.9 LINGUAGENS

Nessa tela é exibida as categorias linguagens e todas as suas informações. Também é possível acessar as opções para criação, alteração, exclusão e geração de relatórios.



Id Linguagem	Linguagem	Descrição	Opções
10	Java	Uma linguagem orientada a objetos criada pela Oracle	Editar Excluir

Na parte central encontra-se uma tabela contendo todos as linguagens. Conjuntamente, encontra-se as opções para a alteração e exclusão.

Acima dessa tabela encontra-se um campo de texto para que possa pesquisar pelo nome da linguagem a ser manipulada.

7.9.1 Cadastro de Linguagens

Caso clique na opção “Nova Linguagem”, você será redirecionado para a página contendo os campos para o nome da Linguagem, e uma breve descrição sobre ela.



The screenshot shows a web application interface with a teal navigation bar at the top containing the links: Home, Continuar, Usuários, Linguagens, and Palavras. The main content area has a light gray background and is titled "Nova Linguagem" in bold black text. Centered on the page is a white registration form with the following elements:

- A label "Linguagem" above a text input field with the placeholder text "Digite o nome da linguagem".
- A label "Descrição:" above a text area with the placeholder text "Digite a descrição da linguagem".
- A teal button labeled "Cadastrar" at the bottom of the form.

7.9.2 Editar Linguagem

Ao clicar na opção “Editar” em alguma das linguagens, você será redirecionado para a seguinte página:



Editar Linguagem

Linguagem
Java

Descrição
Uma linguagem orientada a objetos criada pela Oracle

[Editar](#)

Nessa tela encontra-se os campos para alterar o nome da linguagem e a descrição dela.

Mais abaixo encontra-se o botão “Editar”, onde são aplicadas as alterações.

7.9.3 Excluir Linguagem

Nesta tela é exibido uma confirmação antes de efetuar a exclusão definitiva do usuário.



Ao clicar no botão “Excluir”, a ação será confirmada. Caso clique na opção “Cancelar”, você retornará a tela anterior.

7.9.4 Gerar Relatório

Ao clicar no botão “Gerar Relatório”, você será redirecionado para uma tela contendo duas opções:



- Relatório Geral: Onde é exibido um resumo contendo todas as categorias, suas descrições e o número de palavras registradas em cada categoria.
- Relatórios Específicos: É exibida uma caixa contendo todas as linguagens para que selecione qual será exibido o relatório.

Linguagens			
Id Linguagem	Linguagem	Descrição	Opções
1	Carro	Tudo relacionado a carros	Gerar Relatório
2	Ônibus	Coisas relacionadas a ônibus	Gerar Relatório
6	Animais	Qualquer coisa relacionada a animais	Gerar Relatório
Fechar			

7.10 PALAVRAS

Nessa tela é exibida as palavras cadastradas e todas as suas informações. Também é possível acessar as opções para criação, alteração e exclusão.

Home

Continuar

Usuários

Linguagens

Palavras

Palavras

var

Ordenar por:

☐Nível de Dificuldade

☒Alfabeticamente

☐Número de Caracteres

☐Identificador

☐Crescente

☒Decrescente

Id Palavra	Palavra	Dificuldade	Nº Caracteres	Dica	Opções
24	var	1	3	Palavra reservada para criação de variáveis	Editar Excluir

Na parte central encontra-se uma tabela contendo todos as palavras. Conjuntamente, encontra-se as opções para a alteração e exclusão.

Logo acima dessa tabela encontram-se alguns filtros para facilitar ao administrador quando for pesquisar alguma palavra.

<input checked="" type="radio"/> Nivel de Dificuldade	<input type="radio"/> Alfabeticamente	<input type="radio"/> Numero de Caracteres	<input type="radio"/> Identificador
<input checked="" type="radio"/> Crescente	<input type="radio"/> Decrescente		

7.10.1 Cadastro de Palavras

Caso clique na opção “Nova de Palavra”, você será redirecionado para a página contendo os campos para a palavra, uma breve descrição sobre ela, seu nível de dificuldade e a quais categorias ela pertence.

[Home](#) [Continuar](#) [Usuários](#) [Linguagens](#) [Palavras](#)

Nova Palavra

Palavra:

Dica:

Selecione a Dificuldade

☒ Nível 1 ☐ Nível 2 ☐ Nível 3 ☐ Nível 4 ☐ Nível 5 ☐ Nível 6

Linguagem	Descrição
<input type="checkbox"/> java	Linguagem Orientada a Objetos

[Cadastrar](#)

7.10.2 Atualizar Palavra

Caso clique na opção “Editar” em alguma das palavras, você será redirecionado para a página contendo os campos para a palavra, uma breve descrição sobre ela, seu nível de dificuldade e a quais categorias ela pertence.

The screenshot shows a web application interface with a teal header containing navigation links: Home, Continuar, Usuários, Linguagens, and Palavras. The main content area is titled 'Editar Palavra'. It contains a form with the following fields:

- Palavra:** A text input field containing the word 'public'.
- Dica:** A text input field containing the hint 'Palavra reservada'.
- Selecione a Dificuldade:** A section with six radio button options labeled 'Nível 1' through 'Nível 6'. The 'Nível 1' option is selected.
- Linguagem Descrição:** A section with a checked checkbox labeled 'java' and the text 'Linguagem Orientada a Objetos'.
- Atualizar:** A teal button at the bottom of the form.

Mais abaixo encontra-se o botão “Atualizar”, onde são aplicadas as alterações.

7.10.3 Excluir Palavra

Nesta tela é exibido uma confirmação antes de efetuar a exclusão definitiva do usuário.



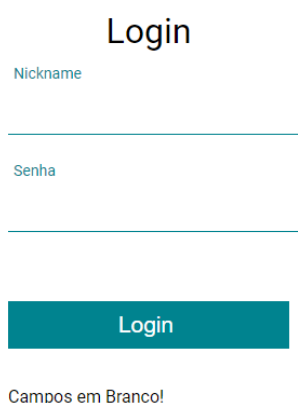
Ao clicar no botão “Excluir”, a ação será confirmada. Caso clique na opção “Cancelar”, você retornará a tela anterior.

8 TESTES DO SISTEMA

8.1 TELA LOGIN

8.1.1 Campos em Branco

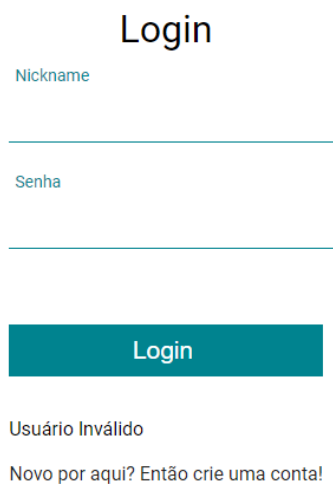
Caso o usuário tenha deixado qualquer campo vazio, será exibida a seguinte mensagem: “Campos em Branco”.



The image shows a login form titled "Login". It has two input fields: "Nickname" and "Senha". Below the "Senha" field is a teal "Login" button. At the bottom of the form, the message "Campos em Branco!" is displayed.

8.1.2 Usuário Inválido

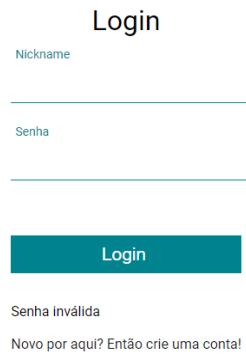
Caso o usuário tenha digitado incorretamente o seu “nickname”, ou o mesmo não exista no banco de dados, será apresentado a seguinte mensagem: “Usuário Inválido”.



The image shows a login form titled "Login". It has two input fields: "Nickname" and "Senha". Below the "Senha" field is a teal "Login" button. At the bottom of the form, the message "Usuário Inválido" is displayed, followed by the text "Novo por aqui? Então crie uma conta!".

8.1.3 Senha Inválida

Caso o usuário tenha digitado incorretamente a sua senha, será apresentado a seguinte mensagem: “Senha Inválida”.



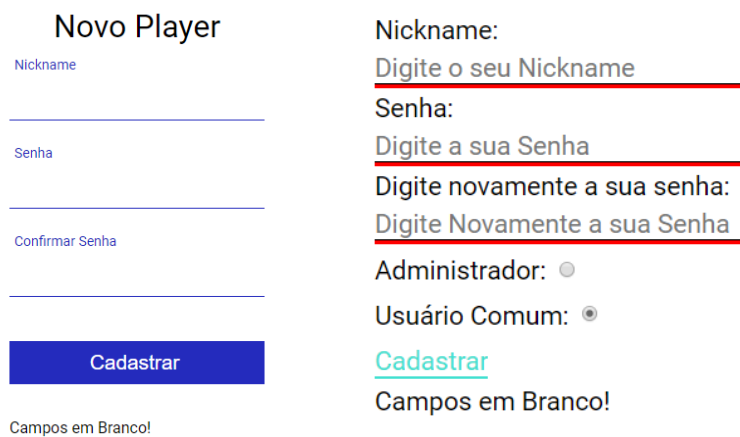
The image shows a login form titled "Login". It has two input fields: "Nickname" and "Senha". Below the "Senha" field, there is a red error message that says "Senha inválida". Below the error message, there is a link that says "Novo por aqui? Então crie uma conta!".

8.2 USUÁRIOS

8.2.1 Cadastro de Usuários

8.2.1.1 Campos em Branco

Caso o usuário tenha deixado qualquer campo vazio, será exibida a seguinte mensagem: “Campos em Branco”.



The image shows two registration forms side-by-side. The left form is titled "Novo Player" and has three input fields: "Nickname", "Senha", and "Confirmar Senha". Below the "Confirmar Senha" field, there is a red error message that says "Campos em Branco!". The right form is titled "Cadastro de Usuários" and has four input fields: "Nickname", "Senha", "Digite novamente a sua senha:", and "Digite Novamente a sua Senha". Below the "Digite Novamente a sua Senha" field, there is a red error message that says "Campos em Branco!".

A esquerda cadastro pelo jogador, a direita cadastro pelo administrador

8.2.1.2 Jogador já cadastrado

Caso já exista cadastrado no banco de dados o “nickname” que o usuário digitou, será exibida a seguinte mensagem: “Jogador já cadastrado”.

Novo Player	
Nickname	Nickname:
_____	<u>Digite o seu Nickname</u>
Senha	Senha:
_____	<u>Digite a sua Senha</u>
Confirmar Senha	Digite novamente a sua senha:
_____	<u>Digite Novamente a sua Senha</u>
Cadastrar	Administrador: <input type="radio"/>
	Usuário Comum: <input checked="" type="radio"/>
	Cadastrar
Jogador já cadastrado	Jogador já cadastrado

A esquerda cadastro pelo jogador, a direita cadastro pelo administrador

8.2.1.3 As senhas não conferem

Caso o usuário tenha digitado incorretamente a sua senha em um dos campos para senha, será apresentado a seguinte mensagem: “As senhas não conferem”.

Novo Player	
Nickname	Nickname:
comum	comum
Senha	Senha:
•	•
Confirmar Senha	Digite novamente a sua senha:
_____	<u>Digite Novamente a sua Senha</u>
Cadastrar	Administrador: <input type="radio"/>
	Usuário Comum: <input checked="" type="radio"/>
	Cadastrar
As senhas não conferem!	As senhas não conferem!

A esquerda cadastro pelo jogador, a direita cadastro pelo administrador

8.3.1 Alterar Usuários

8.3.1.1 Campos em Branco

Caso o usuário tenha deixado qualquer campo vazio, será exibida a seguinte mensagem: “Campos em Branco”.

Nickname:
 comum
 Senha:
 Digite a sua Senha
 Digite novamente a sua senha:
 Digite Novamente a sua Senha
 Administrador: ☐
 Usuário Comum: ☒
[Editar](#)
 Campos em Branco!

8.3.1.2 As senhas não conferem

Caso o usuário tenha digitado incorretamente a sua senha em um dos campos para senha, será apresentado a seguinte mensagem: “As senhas não conferem”.

Nickname:
 comum
 Senha:
 •
 Digite novamente a sua senha:
 Digite Novamente a sua Senha
 Administrador: ☐
 Usuário Comum: ☒
[Editar](#)
 As senhas não conferem!

8.3 PALAVRAS

8.3.1 Cadastro de Palavras

8.3.1.1 Campos em Branco

Caso o usuário tenha deixado qualquer campo vazio, será exibida a seguinte mensagem: “Campos em Branco”.

Nova Palavra

Palavra:
 Digite a palavra

Dica:
 Digite a dica da palavra

Campos em Branco!

8.3.2 Atualizar Palavras

8.3.2.1 Campos em Branco

Caso o usuário tenha deixado qualquer campo vazio, será exibida a seguinte mensagem: “Campos em Branco”.

Editar Palavra

Palavra:
 Digite a palavra

Dica:
 Digite a dica da palavra

Campos em Branco!

8.4 LINGUAGENS

8.4.1 Cadastro de Linguagens

8.4.1.1 Campos em Branco

Caso o usuário tenha deixado qualquer campo vazio, será exibida a seguinte mensagem: “Campos em Branco”.

Nova Linguagem

Linguagem

Digite o nome da linguagem

Descrição:

Digite a descrição da linguagem

Cadastrar

Campos em Branco!

8.4.2 Atualizar Linguagens

8.4.2.1 Campos em Branco

Caso o usuário tenha deixado qualquer campo vazio, será exibida a seguinte mensagem: “Campos em Branco”.

Editar Linguagem

Linguagem

Digite o nome da linguagem

Descrição

Digite a descrição da linguagem

Editar

9 CONCLUSÃO

Ao término do presente trabalho é possível concluir que a programação estimula o pensamento levando o desenvolvedor a criar soluções que possuam rápida execução e implementação.

Outrossim, o desenvolvimento utilizando a metodologia de orientação a objetos possibilita a reutilização de códigos para trabalhos futuros, além da criação de módulos que possam ser facilmente adaptados a outros projetos que se utilizem de conceitos semelhantes aos utilizados nessa aplicação.

Também é possível frisar que o aprendizado por meio do processo de gamificação se faz de uma maneira muito mais eficiente, sendo comprovado de por diversas pesquisas de muitas universidades ao redor do planeta.

Mesmo que essa aplicação web cumpra todos os requisitos propostos no presente documento, ainda se faz necessário otimização em seus códigos para que a mesma execute com maior velocidade, além de novas funções para que se possa fazer um estudo deste processo de gamificação.

10 TRABALHOS FUTUROS

Tendo em vista o atual estágio de desenvolvimento da presente aplicação, ela ainda necessita de trabalhos em alguns aspectos para que possa melhorar a experiencia tanto do usuário final quanto do administrador.

Dentre essas mudanças está a possibilidade de cadastro de mídias que possam ser exibidas como dicas durante a gameplay, tais como imagens e vídeos. Com o mesmo intuito, futuramente deverá ser criada uma tabela no banco de dados que possa registrar qual palavra o usuário acertou, dessa forma o administrador poderá visualizar quais dificuldades por parte de cada usuário e também para que apenas as palavras que foram erradas e/ou não foram exibidas ainda entrem em jogo.

Para que isso seja realizado será necessário alterações no script principal da tela de jogo para que durante a partida o banco de dados faça a atualização a cada acerto ou erro do jogador.

Outrossim, o sistema ainda necessita de algumas otimizações de performance em seus scripts de validação para que execute com maior desempenho em computadores mais antigos ou de configurações mais modestas.

REFERÊNCIAS

FARDO, Marcelo Luis. **A GAMIFICAÇÃO APLICADA EM AMBIENTES DE APRENDIZAGEM**. 2013. 9 f. Tese (Doutorado) - Curso de Educação, Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2013. Disponível em: <<https://www.seer.ufrgs.br/renote/article/view/41629/26409>>. Acesso em: 09/05/2019.

DALL'OGGIO, Pablo. **PHP: programando com orientação a objetos**. 4. ed. São Paulo, SP: Novatec, 2018. 568 p. ISBN 9788575226919.

BENTO, Evaldo Junior. **Desenvolvimento web com PHP e MySQL**. [2017]. São Paulo, SP: Casa do Código, [2017]. 381 p. ISBN 9788566250305.