

PAC: ACENTUE AQUI

Eduardo Aguiar Poerner

Lucas Eduardo Franco

Centro Universitário - Católica de Santa Catarina em Jaraguá do Sul

eduardo.poerner@catolicasc.edu.br

lucas.franco@catolicasc.edu.br

Resumo

O presente artigo foi elaborado para esclarecer as etapas no desenvolvimento de um jogo sério, voltado a Língua Portuguesa, para crianças que estão em aprendizagem de ortografia.

1 INTRODUÇÃO

Acentue Aqui é um jogo sério direcionado para crianças em sua aprendizagem em ortografia na língua portuguesa. O jogo não é voltado para regras de ortografia, mas sim, em reforçar o usuário a normatizar a escrita das palavras.

2 DESENVOLVIMENTO

O jogo Acentue Aqui tem a finalidade de ser um jogo sério e tem como principal propósito estimular usuários para o aprendizado educacional, desenvolvimento de habilidades e treinamento. Contudo, não são voltados para entretenimento puro, pois tem a finalidade de auxiliar as pessoas em seus cotidianos.

O mapa conceitual é importante para organizar e facilitar as associações das informações que planeja executar. Para o desenvolvimento do jogo foi realizado o diagrama de casos de uso, que teve como objetivo averiguar as funcionalidades e a interação do usuário com o sistema, auxiliando também, o planejamento de requisitos funcionais. Logo após, foi criado o diagrama de classe para representar a estrutura e relações das classes que servem de modelo para objetos. Por fim, foi colocado em prática o desenvolvimento do jogo.

2.1 Jogos Sérios

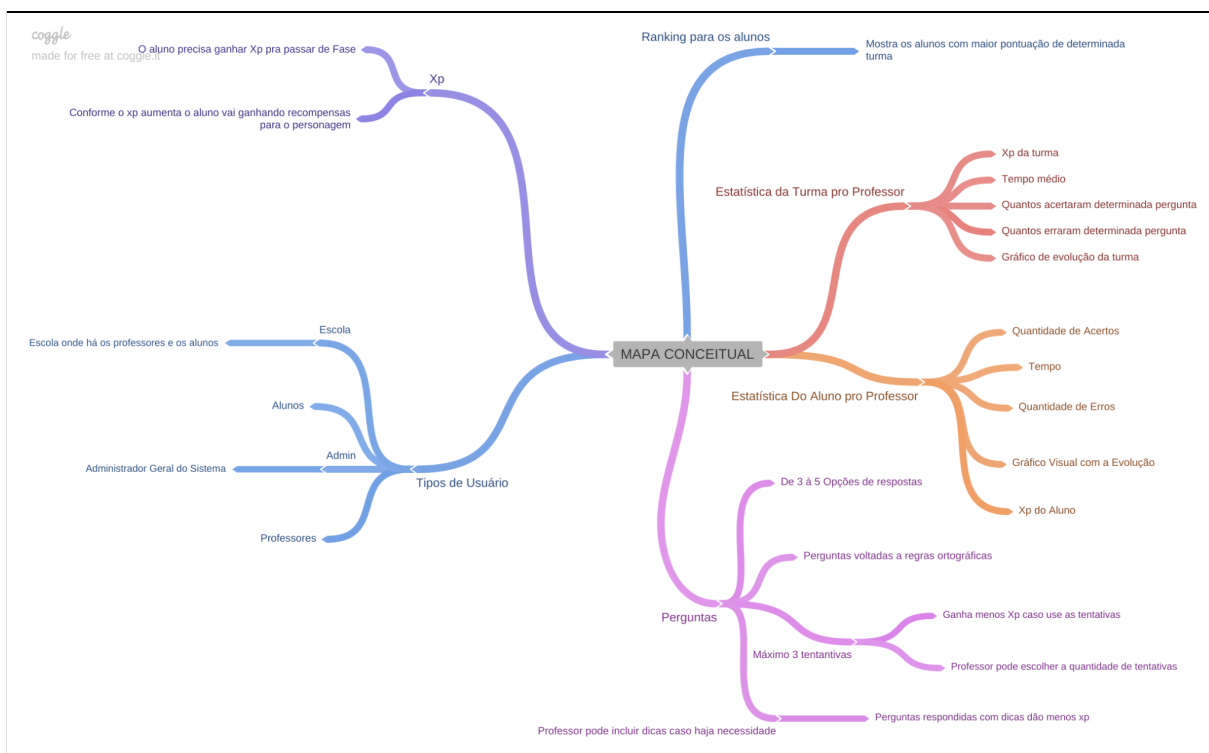
O jogo Acentue Aqui tem o propósito de ser um jogo sério, neste caso educacional. Os jogos sérios coadjuvam nas habilidades comportamentais, mental e cognitiva. Jogos de

raciocínio, planejamento e memória auxiliam pessoas, de todas as idades e as com deficiência, a trabalhar na saúde mental. Voltado à Língua Portuguesa, o jogo tem o intuito de o aluno aprender a normatização da escrita de palavras. Já que o mesmo é importante porque prescreve regras e usos, já que não há identidade perfeita entre os fonemas, pois fonemas semelhantes podem ser representados por grafemas diferentes.

2.2 Mapa Conceitual

Mapa conceitual é uma ferramenta representada de forma gráfica e diagramática que permite estabelecer relações entre informações, definições e conceitos. Tais dados são organizados em uma estrutura hierárquica e sistemática, por meio de caixas ou balões (também chamados de nós) conectados por meio de linhas ou setas (que podem ser de arcos). Essas linhas são rotuladas com palavras e frases de ligação que ajudam a explicar as conexões entre os conceitos.

Mapa conceitual do jogo



<https://coggle.it/>

Coggle é um aplicativo freeware da Web para o desenvolvimento do mapa conceitual que foi utilizado no projeto. O aplicativo teve uma forte recepção entre a comunidade

educacional, elogiada por sua simplicidade, visualização agradável e a facilidade de uso em comparação com outro software de mapeamento mental.

2.3 Requisitos Funcionais e Não Funcionais

As informações inseridas no mapa conceitual serviram de modelo para a construção dos requisitos, que são solicitações/necessidades representando o que o software faz (em termos de tarefas e serviços).

Requisitos Funcionais descrevem explicitamente as funcionalidades e serviços do sistema, ou seja, inserir dados em um formulário, incluir, consultar, editar, excluir, gerar relatório, efetuar qualquer tipo de ação é considerado um requisito funcional.

Requisitos não funcionais definem propriedades e restrições do sistema, ou seja, enquanto os requisitos funcionais estão focados no que será feito, os não funcionais descrevem como serão feitos. Dará importância no desempenho, na disponibilidade e acessibilidade, integração, interoperabilidade e na segurança, compondo as características que o sistema deve respeitar ao atender cada um dos requisitos funcionais solicitados.

2.4 Casos de Uso

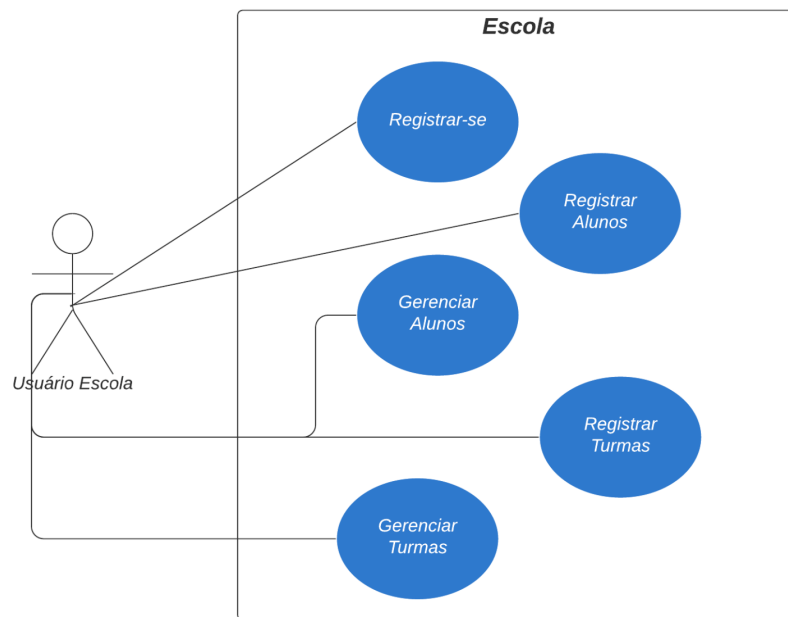
O objetivo do diagrama de caso de uso em UML (linguagem de modelagem unificada) é demonstrar as diferentes maneiras que o usuário pode interagir com um sistema. Resume os detalhes dos usuários do seu sistema (também conhecidos como atores) e as interações deles com o sistema. Para criar um, use um conjunto de símbolos e conectores especializados.

Um bom diagrama de caso de uso ajuda a equipe a representar e discutir: cenários em que o sistema ou aplicativo interage com pessoas, organizações ou sistemas externos; metas que o sistema ou aplicativo ajuda essas entidades (atores) a atingir o escopo do sistema.

O software utilizado para a criação do diagrama é o Lucidchart [www.lucidchart.com], que ajuda na criação e compartilhar fluxogramas profissionais e fornece modelos de diferentes diagramas inteligentes de forma mais rápida.

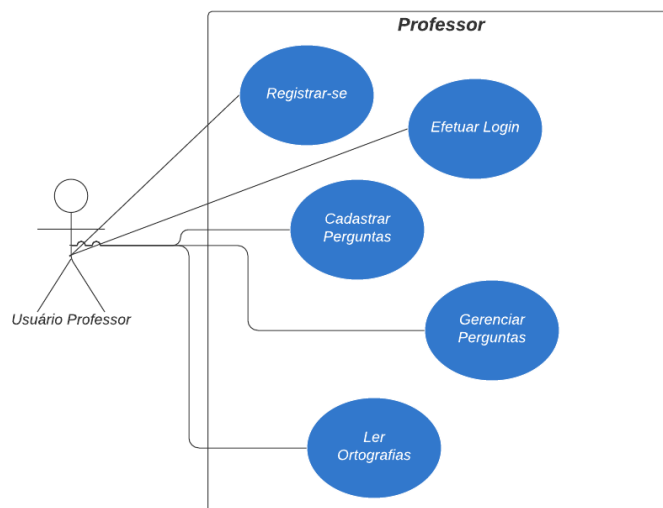
Com base nos requisitos, foi designado como usuários do sistema: escola, professor, aluno e administrador, na qual todos têm o direito de efetuar login para acessar o sistema.

A escola será o usuário que precisa se registrar, gerenciar os alunos e as turmas.



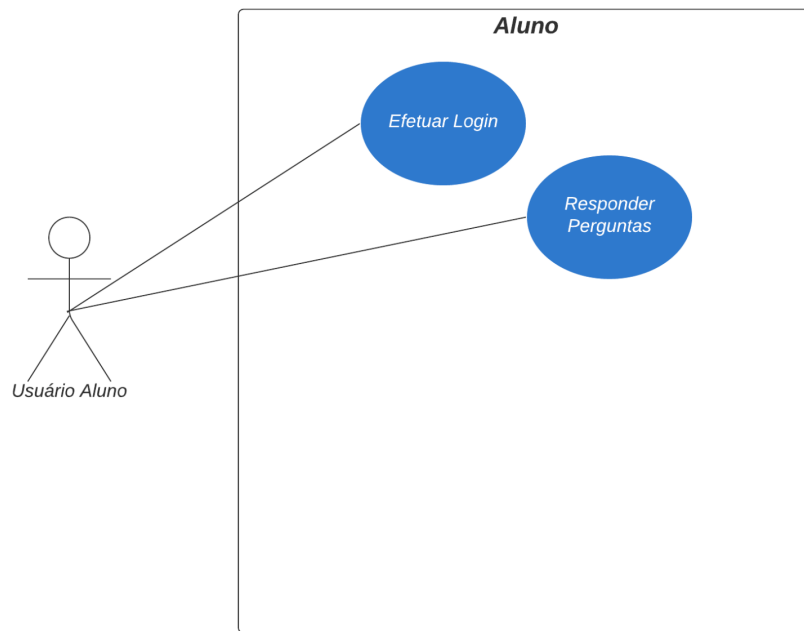
Usuário Escola

O usuário professor será um ator que poderá registrar a si mesmo e gerenciar as perguntas (criação, remoção, edição e leitura).



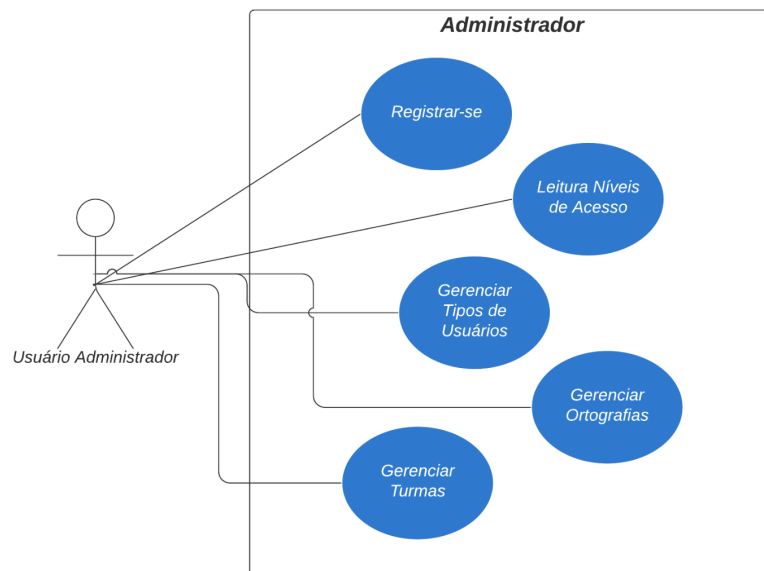
Usuário Professor

O usuário aluno tem a ação de responder as perguntas criadas pelo professor.



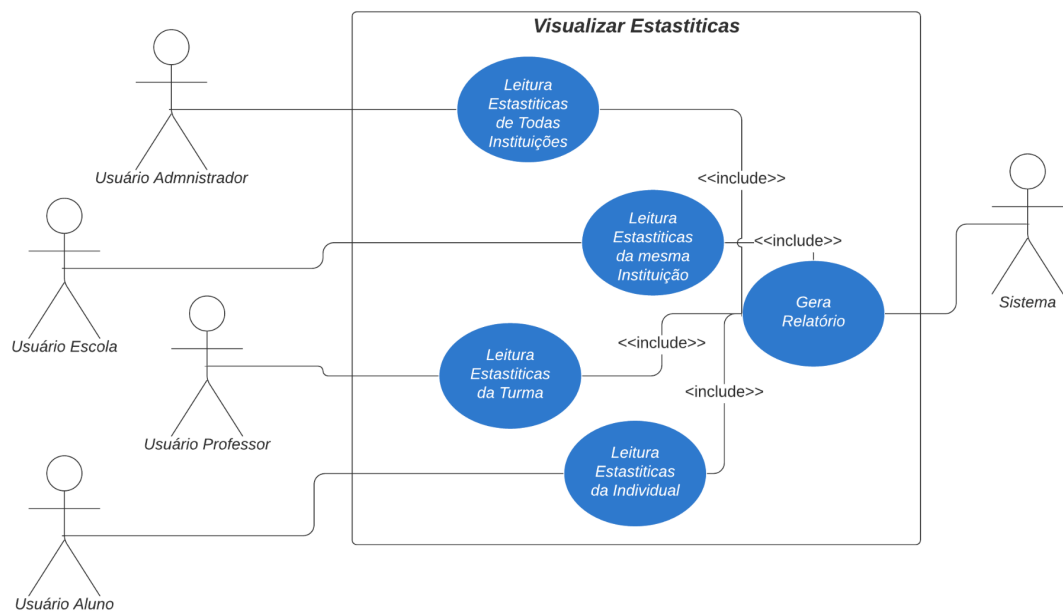
Usuário Professor

O ator administrador será responsável por todo o sistema, principalmente fazer a leitura dos níveis de acesso e gerenciar ortografias.



Usuário administrador

As estatísticas serão permitidas para a visualização de acordo com os níveis de usuários. O aluno poderá ver somente o seu andamento, o professor poderá visualizar o andamento da turma e o administrador poderá ter acesso a todas as instituições.



Todos os atores

2.5 Diagrama de Classes

Diagramas de classes tem o objetivo de mapear de forma clara a estrutura de um determinado sistema ao modelar suas classes, seus atributos, operações e relações entre objetos.

A forma de classe em si consiste em um retângulo com três linhas. A linha superior contém o nome da classe. (esta parte é sempre necessária, seja falando do classificador ou de um objeto), a linha do meio são os atributos da classe (descrever as qualidades da classe. É necessário somente quando se descreve uma instância específica de uma classe) e a linha inferior inclui as operações da classe (métodos). Exibido em formato de lista, cada operação ocupa sua própria linha. As operações descrevem como uma classe interage com dados.

Todas as classes têm diferentes níveis de acesso, dependendo do modificador de acesso (visibilidade), público (+) e privado (-) foram os níveis de acessos utilizados para cada classe, mostrado no exemplo abaixo:

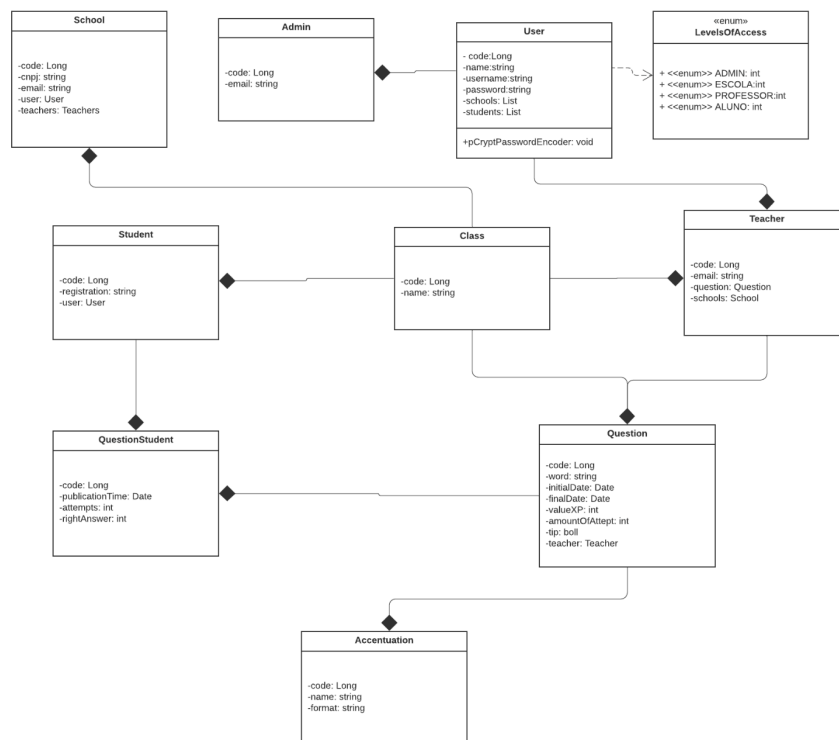


Diagrama de Classe

2.6 Desenvolvimento do Jogo

O backend do jogo Acentue Aqui foi desenvolvido em Java, utilizando bibliotecas Hibernate (framework para o mapeamento objeto-relacional), Spring Boot é uma ferramenta que visa facilitar o processo de configuração e publicação de aplicações que utilizem o ecossistema Spring (é um framework com o objetivo de facilitar o desenvolvimento de aplicações, explorando os conceitos de Inversão de Controle e Injeção de Dependências).

Para o gerenciamento e automação do projeto foi preciso utilizar o Maven, que fornece às equipes de desenvolvimento uma forma padronizada de automação, construção e publicação de suas aplicações, agregando agilidade e qualidade ao produto final. Por ser extremamente flexível, permite que sejam adicionados plugins a si, para estender suas funcionalidades nativas.

Os dados do sistema estão salvos no banco de dados PostgreSQL, direcionado totalmente pela comunidade de desenvolvedores e usuários, sendo 100% público e dando suporte a outros projetos públicos também. Além disso, tem capacidade de rodar na maioria dos sistemas operacionais e possui, além do C, outras linguagens para construção de funções.

No frontend a tecnologia utilizada é o Angular, conhecida como two-way data-binding (dados bidirecional), significa que quaisquer dados relacionados com as alterações que afetam o modelo são imediatamente emitidos para a Interface do Usuário (User Interface).

Para a criação de gráficos, na qual é possível ter uma visualização melhor para verificar a quantidade de acertos e erros dos alunos e da turma, foi utilizado o Highcharts, biblioteca escrita puramente em JavaScript e gratuita para fins acadêmicos.



Gráfico de Classe

3 CONCLUSÃO

O jogo sério Acentue Aqui auxilia na aprendizagem da ortografia, que faz a parte da gramática normativa que ensina a escrever corretamente as palavras de uma língua. A instituição irá criar turmas, junto com o professor e os alunos para poderem participar do jogo. Por sua vez, o professor irá cadastrar as palavras e o tipo de acento na posição correta. Além disso, também poderá inserir o XP (valor) que cada palavra terá e o número de tentativas. O aluno ao selecionar a posição e o tipo de acento correto ganhará XP, caso contrário, não ganha. De acordo com as pontuações, o aluno com sua nave irá conseguir viajar de um planeta para outro e irá de tripulante, astronauta, comandante, capitão e alienígena, de acordo com os XP obtidos.