

CENTRO UNIVERSITÁRIO SAGRADO CORAÇÃO

JOSÉ GUILHERME ALVES

**COLOCAGE: PLATAFORMA WEB PARA AUXÍLIO
NO ENSINO-APRENDIZAGEM DE ESPECIFICIDADES
DAS LÍNGUAS PORTUGUÊS E INGLÊS**

BAURU
2022

JOSÉ GUILHERME ALVES

**COLOCAGE: PLATAFORMA WEB PARA AUXÍLIO
NO ENSINO-APRENDIZAGEM DE ESPECIFICIDADES
DAS LÍNGUAS PORTUGUÊS E INGLÊS**

Monografia de Iniciação Científica
apresentado a Pró-Reitoria Acadêmica do
curso de Ciência da Computação do
Centro Universitário Sagrado Coração.

Orientador: M.e Vinicius Santos Andrade
Co-Orientadora: Leila Maria Gumushian
Felipini

BAURU
2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de
acordo com ISBD

Alves, Jose Guilherme

A474c

"Colocage: Plataforma web para auxílio no ensino-aprendizagem de especificidades das Línguas Português e Inglês / Jose Guilherme Alves. -- 2022.

35f. : il.

Orientador: Prof. Me. Vinicius Santos Andrade

Monografia (Iniciação Científica em Ciência da Computação) - Centro Universitário Sagrado Coração - UNISAGRADO - Bauru - SP

1. Aplicação Web. 2. Programação Responsiva. 3. Gamificação. 4. Aprendizagem Digital. 5. Colocage. I.

RESUMO

Estudantes e público em geral que precisa desenvolver suas atribuições por uma Língua Estrangeira (doravante LE) tem como meta principal se comunicar. Quanto mais natural for essa comunicação, mais rápido as partes se farão entendidas e menor será o impacto de frustrações, ansiedades e nervosismo. Essas pessoas precisam dominar, entre outros, os aspectos léxicofraseológicos, envolvendo combinações fixas e restritas. Uma aplicação em plataforma digital pode, e muito, contribuir com o treinamento, estudo e aprendizagem adequada de colocações (daí o termo Colocage) no processo comunicativo, visando assegurar que os aprendizes entrarão em contato com as colocações mais frequentemente utilizadas pelos nativos do português e do inglês. Tendo em vista o papel importante que as colocações desempenham no ensino de língua estrangeira (LE), bem como sua contribuição para o desenvolvimento da proficiência de uma LE, este projeto de pesquisa tem como objetivo desenvolver uma plataforma web responsiva capaz de auxiliar o ensino-aprendizagem no que tange o tratamento dos aspectos teóricos e metodológicos de colocações em língua portuguesa e inglesa como LE, a Colocage. Foram elaboradas diferentes possibilidades de gerenciamento de atividades em aplicação web, sempre com auxílio e supervisão direta de estudantes e docentes do curso superior de Letras Tradutor do Centro Universitário Sagrado Coração (UNISAGRADO) em parceria com a UNESP campus de São José do Rio Preto e seu banco de dados de colocações e significados. Ainda como um diferencial, estratégias de gamificação serão planejadas e implementadas na aplicação para contribuir com a aprendizagem dos interessados.

Palavras-chave: Aplicação Web; Programação Responsiva; Gamificação; Aprendizagem Digital; Colocage.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
1.1	COLOCAÇÃO.....	9
1.2	APRENDIZADO COM APLICATIVOS.....	10
1.2.1	<i>PWA (Progressive Web App)</i>	10
2	OBJETIVOS	13
2.1	OBJETIVO GERAL	13
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
	JUSTIFICATIVA	14
3	METODOLOGIA	18
3.1	ASPECTOS ÉTICOS E PÚBLICO ALVO	18
3.2	CARACTERIZAÇÃO DOS DADOS	18
3.3	TECNOLOGIA E PRODUÇÃO	19
3.4	TESTES, VALIDAÇÃO E ANÁLISE DE RESULTADOS	20
3.5	REDAÇÃO FINAL E APRESENTAÇÃO DA PESQUISA	21
4	RESULTADOS FINAIS	22
4.1	ARQUITETURA GERAL DO APLICATIVO.....	22
4.1.1	<i>Dart</i>	22
4.1.2	<i>Flutter</i>	23
4.1.3	<i>Sqflite</i>	23
4.1.4	<i>GETX</i>	24
4.2	DESENVOLVIMENTO.....	24
4.3	ETAPAS FUTURAS	30
	REFERÊNCIAS	32

1 INTRODUÇÃO

O avanço contínuo da tecnologia tem permitido sua aplicação em vários domínios, como a educação. A exploração dessa área para o uso da tecnologia reivindica a concepção de diferentes e evolucionários paradigmas pedagógicos para o processo de aprendizagem aproveitar suas características e recriar ambientes tradicionais, garantindo maior acessibilidade. Assim, os cenários educacionais poderão se beneficiar das tecnologias móvel, ubíqua e universal, satisfatoriamente. (PEÑA-AYALA & CÁRDENAS, 2016).

Em se tratando de tecnologia na área do ensino, uma das metas de estudantes de uma Língua Estrangeira (doravante LE) é se comunicar nas mais variadas situações de comunicação com naturalidade. Esses estudantes precisam dominar, entre outros, os aspectos léxicofraseológicos, envolvendo combinações fixas e restritas, considerando ainda a convencionalidade existente na língua em cada comunidade falante. De acordo com Orenha-Ottaiano (2015), Fillmore empregou o termo convencionalidade para designar “o conjunto dos elementos linguísticos, cuja coocorrência não é explicada sintática ou semanticamente, mas, sim, pelo uso” (FILLMORE, 1979).

Ainda no que se refere à convencionalidade na língua, para Fillmore (1979, p. 66 apud ORENHA-OTTAIANO, 2015) o aprendiz de uma LE pode ser visto como um “ouvinte ou falante ingênuo” por não conhecer “[...] expressões idiomáticas lexicais e expressões idiomáticas frasais, colocações lexicais, fórmulas situacionais, comunicação indireta, ou as estruturas esperadas de textos de um dado tipo”.

Por esse motivo, a Linguística da *corpus* vem contribuindo para o estudo daquilo que o falante produz na língua (ALVES; CECÍLIO; ORENHA-OTTAIANO, 2020). Entende-se por *corpus* um conjunto de textos analisados de forma computadorizada (MCENERY; HARDIE 2012). Para Meunier (2002, p. 121), como apontam Alves; Cecílio; Orenha-ottaiano (2020), “a pesquisa por meio do *corpus* destacou a natureza padronizada da linguagem, no nível lexical (colocações, combinações de palavras recorrentes), gramaticalmente e sintaticamente”.

Acompanhar os alicerces pedagógicos em atividades práticas junto da evolução tecnológica atual não é uma tarefa fácil. Várias propostas, métodos e

direcionamentos são construídos e apoiados pela nova era da informação, conexão e mobilidade, porém, com carência de produção e aplicação prática eficientes.

Ensino e aprendizagem ainda têm muito a evoluir com o benefício das tecnologias digitais, especialmente o que se refere a internet. Não é mais uma questão de integração da tecnologia no processo de aprendizagem; trata-se de integrar o processo de aprendizagem no uso diário da tecnologia. (PETIT & SANTOS, 2014a). Ainda, continuam afirmando que:

[...] a aprendizagem móvel é uma alternativa ergonômica para mudanças educacionais há muito aguardadas, e que a qualidade os recursos reais de dispositivos portáteis estão nos mostrando o caminho para essas mudanças. (PETIT & SANTOS, 2014a).

A tecnologia, então vem para apoiar também a produção do conhecimento em todas as esferas onde envolva a manipulação de dados para a construção de uma informação, inclusive na comunicação de uma LE. Orenha-Ottaiano (2015) entende que, para se tornar fluente em uma LE, o estudo de unidades multipalavras (unidades fraseológicas) e, mais especificamente, de colocações, é fundamental para uma boa produção oral. Ainda destaca ser imprescindível enfatizar o aprendizado sistemático dessas colocações, já que um estudante que dominar esse conteúdo poderá se expressar e, conseqüentemente, ser compreendido de maneira muito mais clara, principalmente quando precisa empregá-las em outro idioma, sem ser o seu.

Nesse contexto, tendo em vista o papel importante que as colocações desempenham no ensino de língua estrangeira (LE), bem como sua contribuição para o desenvolvimento da proficiência de uma LE (BAHNS; ELDOW, 1993; NESSELHAUF, 2005; MEUNIER, GRANGER, 2008; BARFIELD; GYLLSTAD, 2009; ORENHA-OTTAIANO, 2004, 2015, no prelo), juntamente da tecnologia como recurso facilitador, este projeto de pesquisa tem como objetivo o desenvolvimento de uma aplicação executada sob a internet para inserção, controle, progressão, aprendizagem e com elementos de gamificação direcionados ao tratamento de aspectos teóricos e metodológicos de colocações em língua portuguesa e inglesa como LE, a *Colocage*, por meio de atividades em ambiente digital.

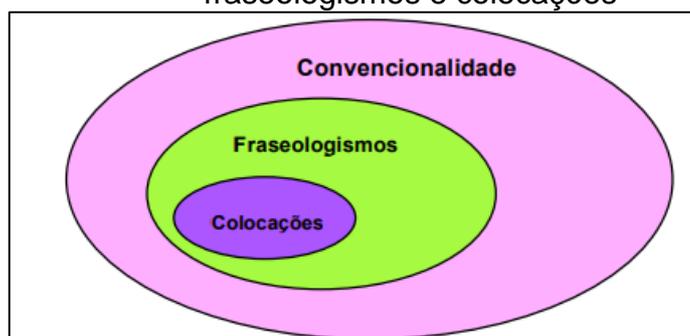
Há necessidade de uso inovador de tecnologia móvel para tornar a educação disponível para qualquer pessoa, em qualquer lugar, a qualquer hora e a um custo acessível em todo o mundo. (KEENGWE & BHARGAVA, 2014). Porém, ainda existe uma carência de aplicações genuinamente brasileiras, adaptada à realidade nacional, capazes de atender de forma ampla e geral esse novo paradigma de aprendizagem.

Por isso, igualmente fundamentado nos processos metodológicos, nos parâmetros e nas diretrizes do referido projeto, busca-se assegurar que os aprendizes entrarão em contato com as colocações mais frequentemente utilizadas pelos nativos do português e do inglês. Esse contato será viabilizado por meio de plataforma digital disponibilizada universalmente.

1.1 COLOCAÇÃO

Tratando das colocações sob a ótica da Fraseologia, Orenha-Ottaiano (2015) indica que a colocação é um tipo de fraseologia, a qual pertence a um âmbito de convencionalidade específica, relação representada pela Figura 1 a seguir.

Figura 1 - Convencionalidade, fraseologismos e colocações



Fonte: (ORENHA-OTTAIANO, 2015).

Orenha-Ottaiano (2015) explica que há dois elementos na colocação – a base e o colocado, havendo uma hierarquia entre esses elementos, já que o primeiro atua como determinante e o segundo como determinado. A autora esclarece que a base é o elemento autônomo, enquanto o outro, o determinado,

é o colocado, o qual pode ser interpretado semanticamente apenas quando presente na colocação.

De acordo com a autora, colocando de maneira resumida, a base é um elemento independente; semanticamente autônomo, traduzível, independentemente de seu uso na colocação e determina padrões lexicais que podem combinar com ela. De acordo com Orenha-Ottaiano, (2015) com base em Heid (1991), o colocado funciona como um conceito modificador sendo semanticamente interpretável na colocação apenas sua tradução depende do uso na colocação e esse é escolhido por uma dada base para formar uma colocação.

1.2 APRENDIZADO COM APLICATIVOS

No mundo atual é corriqueiro falar de tecnologia aliada à diversas áreas seja agregando profundidade, performance ou funcionalidades, sendo que a educação não está distante de tal escopo.

Considerando tal contexto, Saldaña (2015) destaca que o ensino tecnológico por meio de aplicativos eletrônicos vem sendo utilizado por diversos pesquisadores, dentre os projetos desenvolvidos há os dedicados à execução de sistemas aplicados à educação. Dessa forma,

podem-se encontrar conteúdos diversificados que estão sendo inseridos nesse campo, para que seja facilitado o processo de ensinar. Com isso, torna-se capaz de atender às necessidades dos alunos e do corpo docente, tornando as aulas dinâmicas, mais atraentes, contribuindo na busca por conhecimento. (SALDAÑA, 2015).

Já Freire (2009) aponta que a educação habitual ou a informatização do ensino são fundamentados e apoiados na construção do aprendizado. Dessa maneira, tanto o educador, quanto o computador são possuintes da capacidade de abstrair conteúdos que advém desses métodos. O uso moderado e com fins educativos precisam ser reforçados, para que não se torne apenas um mero passatempo.

1.2.1 PWA (Progressive Web App)

PWA (*Progressive Web Application*) é uma metodologia baseada na tecnologia que permite a uma aplicação web a integração de recursos comuns dessa natureza capazes de integrar e se comportar como um aplicativo para smartphone. Dessa forma, também possui similares características como: não dispõe de forma de trabalhar offline, não requer capacidade de armazenamento ou instalação no dispositivo do usuário, engajamento, acessibilidade, por exemplo. Ainda conta com a facilidade de ser responsiva e melhora de performance (uma vez que o processamento é feito nos servidores da aplicação e não no dispositivo móvel), igualando as experiências tanto num computador comum e num dispositivo móvel para a mesma aplicação. (DIGITAL HOUSE, 2021).

[...] o PWA nada mais é do que as páginas web ou sites regulares, em seu formato técnico, mas que aparecem como aplicativos tradicionais ou móveis (nativos) ao usuário, combinando os recursos oferecidos pelos navegadores modernos com os benefícios da experiência móvel. (DIGITAL HOUSE, 2021).

Como estrutura base, essas aplicações contêm uma combinação que envolve:

- a) Service worker: componente Javascript (ponte entre o navegador e a rede), para gerenciar as notificações e possibilitar a criação de um aplicativo web off-line que armazena todos os recursos necessários na memória temporária do navegador. Dessa forma, quando o usuário utilizar um aplicativo e decidir retornar seu uso novamente, tudo vai estar da mesma maneira que ele deixou, como seria em um app, de fato.
- b) Manifest: arquivo que contém todas as informações do aplicativo, como o ícone que aparece na tela inicial do dispositivo, o nome abreviado do app, o plano de fundo ou o tema, entre outras funções.
- c) HTTPS: protocolo de comunicação e transmissão de dados na internet, com recursos voltados para a segurança do funcionamento e dos dados.

São sob esses princípios que a implementação proposta nessa pesquisa está ocorrendo, segundo os objetivos a seguir descritos.

2 OBJETIVOS

A seguir são apresentados os objetivos que norteiam o desenvolvimento desse projeto de pesquisa.

2.1 OBJETIVO GERAL

Desenvolver uma aplicação web baseada em PWA (Progressive Web App) para auxiliar no ensino-aprendizagem das línguas português e inglês por meio de atividades de autocorreção sobre o conteúdo relacionado ao uso adequado de colocações.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Levantar na bibliografia correlata os aspectos pedagógicos relacionados ao ensinamento de colocações em língua nativa e estrangeira;
- b) Modelar e criar banco de dados de suporte à plataforma desenvolvida;
- c) Implementar módulos para as diferentes atividades pedagógicas e de comportamento automatizado na seleção de questões e correção;
- d) Criar métodos específicos para a gamificação da plataforma desenvolvida;
- e) Entregar uma aplicação generalista preparada para receber conteúdo de diferentes línguas estrangeiras;

JUSTIFICATIVA

Alunos de língua estrangeira tendem a se frustrar quando participam de situações reais de comunicação. Isso ocorre, entre outros fatores, pois as escolhas lexicais e fraseológicas desses alunos costumam não ser as mesmas que os nativos fariam. De acordo com Fillmore (1979, p. 66 apud ORENHA-OTTAIANO, A., 2015, p. 845), o aprendiz de uma LE seria um “falante ingênuo”, uma vez que desconhece o fator convencionalidade na língua.

A habilidade de conseguir classificar e descobrir estilos de aprendizagem pode ajudar estudantes e quaisquer aprendizes a tomar as decisões mais adequadas em relação as escolhas, além de demonstrar uma ferramenta extremamente útil na elaboração de estratégias de estudo para gerar resultados mais satisfatórios em relação a sua aprendizagem. (SCHMITT & DOMINGUES, 2016).

Os softwares educacionais de exercício e prática tem como característica ensinar através da repetição de questões propostas, fazendo com que o aluno aprenda praticando e visualizando seu desempenho no término de cada exercício. Muitos softwares disponíveis no mercado que são ditos educacionais, não apresentam relevância pedagógica. Possuem, muitas vezes, apenas uma interface agradável, colorida, mas são pobres no seu conteúdo. Além disso, exploram, na maioria das vezes, a repetição de exercícios, caracterizando os chamados CAI (*Computer Aided Instruction*) - Instrução Auxiliada por Computador, que são classificados como os mais simples softwares educacionais (WENDT, 2002).

Por isso a abordagem desse projeto se mostra relevante e fora do padrão citado por Wendt (2002), uma que propõe uma aplicação escalável que usufrua de um vasto conjunto de dados, vocábulos, expressões – as colocações, propriamente ditas – para situações que envolvam a realidade de conversação e ainda com elementos de gamificação, para estímulo do usuário.

As colocações têm sido objeto de pesquisas com diversos focos, sendo eles na área de negócios (ORENHA-OTTAIANO, 2004) e a jurídico-comercial (ORENHA-OTTAIANO, 2009), seriados (CALDAS, 2017, ROCHA, 2013); aprendizes de LE (ORENHA-OTTAIANO, 2015) e de Tradução (ALVES, 2021; ALVES, ORENHA-OTTAIANO, 2020; ORENHA-OTTAIANO, 2012a, 2012b,

2015; ROCHA, 2021), dentre outras. Tamanha importância valida a necessidade de expandir a exploração dessas unidades fraseológicas por meio de plataformas informatizadas (ORENHA-OTTAIANO, 2015), facilitando, assim, o acesso a esse tipo de conteúdo.

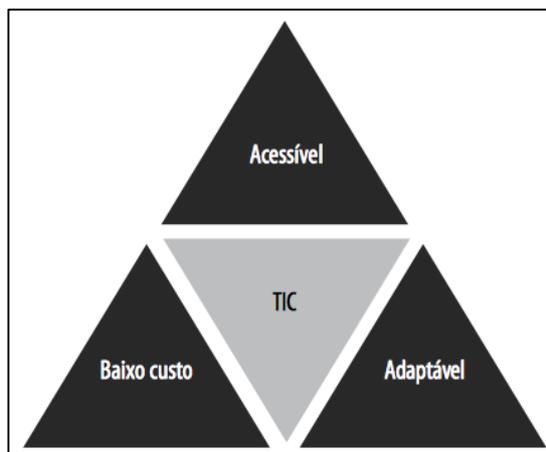
Em sua pesquisa, Petit & Santos (2014b) demonstraram que o uso do smartphone com um método de aprendizagem tradicional sem levar em consideração a qualidade desses ambientes específicos, não é *mLearning*. Nesse caso, ler um livro em um parque seria o mesmo. Em outras palavras, o próprio dispositivo portátil não implica automaticamente *mLearning*. Os pesquisadores observaram que poucas aplicações digitais estão tirando benefícios do potencial de *mLearning*. Significa também que o método *mLearning* ainda não está completamente posto em prática (PETIT & SANTOS, 2014a; PETIT & SANTOS, 2014b). A inserção do método *mLearning* na educação formal é uma ideia atraente, mas também representa um desafio (PETIT & SANTOS, 2014a).

As tecnologias móveis têm um enorme potencial para transformar a educação, desde que sejam concebidas e implementadas de forma relevantes para o contexto social e cultural da aprendizagem. Claramente, a aplicação, implementação e o projeto de uso direto de tecnologias móveis no contexto educacional global impõem altos desafios de naturezas tecnológica e sociocultural, principalmente (KEENGWE & BHARGAVA, 2014).

Nesse sentido, a *Colocage* tem como propósito contribuir para o desenvolvimento e aperfeiçoamento da competência colocacional do aprendiz de português e inglês como LE, professores e tradutores, uma forma mais direcionada e pedagógica de aprender e/ou ensinar colocações.

Fundamentalmente, a UNESCO (2014) estabelece, conforme ilustrado pela Figura 2, que aplicativos com ênfase nas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) devem possuir um baixo custo, ser acessíveis (em função de plataformas, interfaces, conectividade e custos, inclusive) e ainda adaptável a cada usuário, para assim ser uma ferramenta que beneficia o processo de construção da aprendizagem.

Figura 2 – Requisitos desejáveis para implementação de aplicações baseadas em TIC



Fonte: Unesco

Logo, a UNESCO (2014) também apoia o uso da tecnologia como facilitadora pedagógica e, ainda, elenca alguns itens de motivação:

- a) Ampliação do alcance e a equidade em educação
- b) Assistência a alunos com deficiência
- c) Otimização do tempo na sala de aula
- d) Possibilidade de aprendizado em qualquer hora e lugar
- e) Construção de novas comunidades de aprendizado
- f) Suporte a aprendizagem in loco
- g) Aproximação do aprendizado formal com o informal
- h) Avaliação e feedback imediatos
- i) Facilitação do aprendizado personalizado
- j) Melhoria na aprendizagem contínua e na comunicação
- k) Maximização da relação custo-benefício da educação

Assim, consideramos de grande relevância a construção de recursos, como a plataforma proposta por este estudo, que disponibilizem para esses estudantes tal conteúdo. Para tanto, faz-se necessário selecionar as colocações e elaborar as atividades para a plataforma de modo que contribua para a divulgação da ciência da língua que fundamenta o léxico-fraseológico.

3 METODOLOGIA

O método utilizado nessa pesquisa será do tipo descritivo observacional com abordagem qualitativa, na implementação de recurso tecnológico baseado em plataforma web responsiva que implementa conceitos da gamificação, a fim de auxiliar o processo de ensino-aprendizagem no uso de colocações nas línguas português e inglês.

3.1 Aspectos Éticos e público alvo

O referido projeto, uma iniciativa para o desenvolver de outras pesquisas na mesma linha, nessa fase dispensa testes em ambientes reais com seres humanos. De modo geral, pesquisadores envolvidos irão interagir entre si para a produção e adequação da plataforma objeto desse projeto. Sendo assim, uma análise qualitativa feita pelos próprios pesquisadores envolvidos e especialistas da área reflete os resultados desse projeto. Por isso, opta-se pela dispensa desse projeto à submissão de parecer pelo comitê de ética.

3.2 Caracterização dos dados

Esta pesquisa se fundamentará no aporte teórico-metodológico da Linguística de *Corpus* (BIBER; REPPEN, 2015; O'KEEFFE; MCCARTHY, 2010; ORENHA-OTTAIANO, 2004, 2009; MCENERY; HARDIE, 2012). A extração e seleção das colocações que compõem as atividades colocacionais se dará com base em frequência estatística de dados computadorizados. Todas as colocações inseridas na *Colocage* serão provenientes dos dados gerados por meio do projeto de pesquisa em andamento, *Online Corpus-Based Multilingual Collocations Dictionary Platform* (Processo FAPESP no 2020/01783-2). Trata-se de uma plataforma de dicionários de colocações nas línguas portuguesa, inglesa, francesa, espanhola e chinesa, sob a coordenação da Prof^a. Dra. Adriane Orenha Ottaiano, da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), de São José do Rio Preto.

A fim de auxiliar no aprendizado por meio da prática com as colocações, serão elaborados diferentes tipos de atividades com auxílio e supervisão direta

de estudantes e docentes do curso de Licenciatura em Letras – Português e Inglês e Bacharelado em Letras-Tradutor do Centro Universitário Sagrado Coração (UNISAGRADO) e estudante do curso de Letras com Habilitação para Tradutor e Licenciatura em Letras da UNESP, *campus* de São José do Rio Preto. Assim, será uma produção multidisciplinar conjunta com os especialistas das diferentes áreas envolvidos diretamente.

A princípio serão desenvolvidas atividades do tipo:

- a) resposta curta
- b) preenchimento de lacunas (com a colocação)
- c) jogo da memória
- d) associação

Outras atividades poderão ainda ser desenvolvidas, conforme necessidade, evolução e cronograma do projeto.

3.3 Tecnologia e Produção

O referido projeto busca o desenvolvimento de uma plataforma que auxilia o processo de ensino-aprendizagem. Para que a maior parcela de pessoas possa ser atingida, a aplicação será feita para plataforma web de forma responsiva para que também possa ser facilmente acessada em dispositivos móveis (tablet e smartphones).

As tecnologias candidatas e selecionadas no momento do projeto são:

- a) Dart como linguagem;
- b) Flutter como framework;
- c) JBoss como servidor de aplicação e testes locais;
- d) vsCode como ambiente de desenvolvimento;
- e) Banco de dados Sqflite

Essas tecnologias poderão ser alteradas, conforme necessidade e requisitos do projeto, assim como a adição de outras capazes de complementar o desenvolvimento. Cabe ressaltar ainda que as tecnologias selecionadas são gratuitas, reduzindo os possíveis custos envolvidos nesse projeto.

Os módulos propostos para o desenvolvimento da plataforma incluem:

- a) cadastro de usuários e políticas de acesso;

- b) cadastros de atividades e conteúdo, de acordo com o tipo de usuário;
- c) tela inicial com informações do usuário, classificações, premiações, andamento das atividades e a escolha de opções de jogo, sendo elas:
 - a. Aprendizagem específica: escolha de um determinado tipo de atividade, apenas;
 - b. Aprendizagem variada: diferentes tipos de atividades serão apresentados (de forma aleatória) para serem respondidas;
 - c. Modo competição: desafios lançados aleatoriamente, onde o tempo de resposta reflete a pontuação que, ao final, é compartilhada em um ranking e usuários
- d) relatório de desempenho do usuário e recompensas obtidas (por meio da gamificação);
- e) ranking de usuários mais bem pontuados na plataforma.

Sendo assim, de modo geral, a plataforma irá atuar tanto para o ensino-aprendizagem de colocações, como também um jogo competitivo online.

Tais direcionamentos podem ser alterados em função da análise de requisitos e a modelagem do software (SUMMERVILLE, 2011; BEZERRA, 2007) obtidas e estruturadas a partir de análises com pesquisadores da área da linguística.

A política de acesso dos usuários é direcionada a permissão de inserção de novos conteúdos para as atividades desenvolvidas, sendo alvo de controle e garantia de veracidade dos dados cadastrados e, conseqüentemente, informações apresentadas. Com isso, é desejado que a plataforma possa ser expandida no futuro, sem a necessidade de um novo desenvolvimento – embora isso não exclua a necessidade de manutenção da plataforma.

3.4 Testes, validação e análise de resultados

Por se tratar de uma aplicação a ser desenvolvida em sua completude, o período desse projeto inviabiliza o teste em ambiente real com a seleção de público-alvo. Assim, os testes serão feitos pelos pesquisadores desenvolvedores da plataforma e os apoiadores e especialistas envolvidos nesse projeto.

Estão envolvidos nessa etapa a análise e adequação funcional do software (SUMMERVILLE, 2011; BEZERRA, 2007), assim como a investigação de atendimento a proposta integrada estabelecida nesse projeto.

Dessa forma, uma avaliação qualitativa será apresentada capaz de envolver a eficácia geral da aplicação, o comportamento responsivo, a adequação pedagógica e o conteúdo apresentado sobre as colocações como resultados finais que, por sua vez, serão divulgados em eventos relacionados com a área proposta dessa pesquisa.

3.5 Redação final e apresentação da pesquisa

Integrante da documentação para o resultado metodológico de desenvolvimento de aplicação auxiliar no processo ensino-aprendizagem proposta por esse projeto, a redação final dessa pesquisa deverá conter todo o levantamento bibliográfico utilizado, os materiais e métodos empregados para a elaboração da própria documentação e do produto final, os resultados alcançados, as discussões e considerações sob a aplicação, as referências utilizadas e, ainda, a documentação do usuário e demais anexos indispensáveis para a reprodução e evolução dessa pesquisa.

Por fim, após o término desse projeto de pesquisa, a proposta, os resultados obtidos e a própria aplicação serão apresentadas no Fórum de Iniciação Científica do UNISAGRADO, a fim de compartilhar ao público interessado todos os procedimentos, limitações e singularidades do produto desenvolvido.

4 RESULTADOS FINAIS

Nesta etapa os exercícios desenvolvidos tiveram sua lógica consolidada, bem como a estrutura da aplicação foi reconsiderada, entendeu-se que este projeto possui um porte maior do que o esperado, sendo assim toda a aplicação foi repensada em escalabilidade, usabilidade e futuros exercícios a serem implementados.

A aplicação esta preparada para receber uma grande quantidade de dados bem como dinamizá-los para alimentar os exercícios que virão.

Foram estruturadas novas *tables* no banco bem como desenvolvido um sistema de distribuição para também o uso Desktop da aplicação utilizando o NSIS + Flutter Distributor para empacotamento e distribuição.

4.1 Arquitetura geral do aplicativo

O aplicativo está sendo implementado adaptando a arquitetura MVC (Model, View, Control) para possibilidade de maior controle e customização dos Widgets (componentes) e funcionalidades disponíveis.

Tendo como inspiração o ambiente de aprendizagem (AVA) Moodle, foi desenvolvido uma aplicação que utilizando os dados previamente tratados e alimentados no banco de dados, traz exercícios para os usuários (papel de estudantes).

A aplicação é composta por Widgets que se agrupam numa árvore estabelecendo herança e hierarquia entre eles, construindo assim nossas telas, exercícios e funcionalidades.

Para o armazenamento de dados foi escolhido o Sqflite, permitindo assim que queries mais específicas fossem construídas, abrindo um leque maior de possibilidades para qualquer tipo de consulta assim como a renderização de seus resultados.

4.1.1 Dart

Linguagem de script lançada em 2011 na conferência GOTO pela Google. Seu objetivo era substituir o Javascript como linguagem principal embutida nos navegadores. Ainda que longe desse objetivo, Dart tem ganho cada vez mais espaço no mercado aliada a seu principal framework de uso o Flutter. Por esta razão esta linguagem foi escolhida para este projeto.

4.1.2 Flutter

Framework (biblioteca de recursos) voltando principalmente para aplicações mobile, porém com recente suporte web também, concorrente direto do React Native. O Flutter foi lançado para agilizar o processo de desenvolvimento de aplicativos mobile além de buscar maior desempenho em relação aos concorrentes. Este framework foi escolhido para o presente projeto por ser multiplataforma, permitir a criação de aplicações nativas, a partir de um único código base (tanto para ios quanto android), ter acesso direto à recursos nativos do aparelho e apresentar maior desempenho devido todo seu código fonte ser transformado em nativo.

4.1.3 Sqflite

O Sqflite é uma biblioteca do Flutter que permite o uso do SQLite – banco de dados comumente usado para aplicações com recursos offline na plataforma mobile. Utilizando o banco do próprio Android, o Sqflite disponibiliza todos os recursos de um banco de dados SQL comum, permitindo maior flexibilidade na construção de consultas, tabelas, triggers, procedures, dentre outros recursos. No banco de dados dessa aplicação, são armazenados os dados de login do usuário, bem como suas demais informações. Neste caso uma única instância desta base de dados será mantida durante todo o ciclo de vida da aplicação, caracterizando assim um singleton da classe Database que, neste caso, chamada de “_dabatase”. Foi nomeado um path “db” para acessar o singleton “_database” e então passar a realizar queries (comandos em linguagem SQL

para manipulação de dados), construir e destruir tabelas, dentre outras possibilidades.

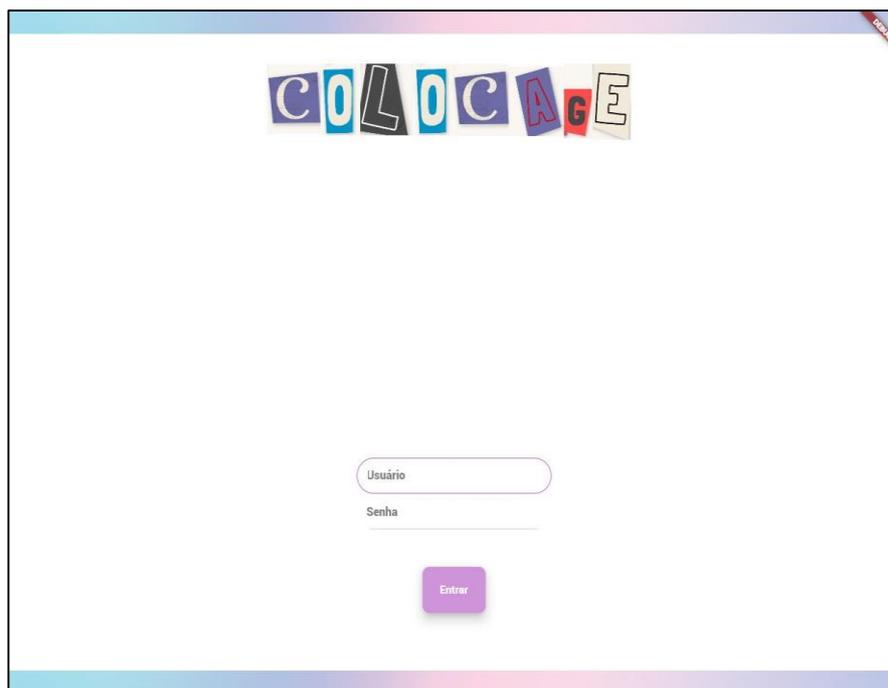
4.1.4 GETX

API (biblioteca de recursos e referências externas) como se fosse um outro framework dentro do próprio Flutter. Através dela que serão realizadas gerência de informações, dependências e rotas de navegação desta aplicação, facilitando assim o emprego de uma estrutura MVC de código. Isso ainda irá contribuir benefícios como reutilização de código, código limpo, separar a aplicação da lógica da aplicação da UI, injeção de dependência inteligente e gerenciamento de rotas de uma forma prática e rápida. Criando controllers (controladores) que serão filhos de um GetXController, é permitido o acesso a todos os recursos necessários para as instâncias das classes e manipulação de dados.

4.2 Desenvolvimento

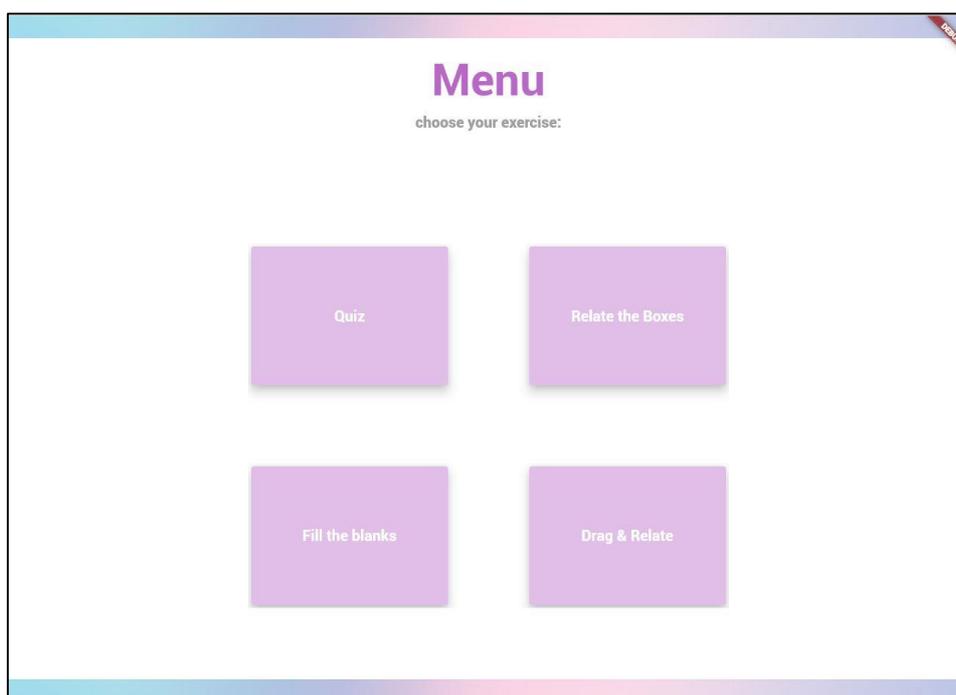
O desenvolvimento resultou até o presente momento em uma aplicação com suas funcionalidades básicas pré-estabelecidas e testadas. Foram validados e inseridos os dados no banco e a lógica dos exercícios com base em reuniões com a equipe envolvendo projeto de Iniciação Científica de estudantes dos cursos de Letras e Tradutor. A Tela Inicial para o Login (Figura 3) e o Menu de Opções principal (Figura 4) podem ser visualizadas na sequência.

Figura 3 – Login



Fonte: elaborado pelo autor

Figura 4 – Menu principal de opções de exercícios



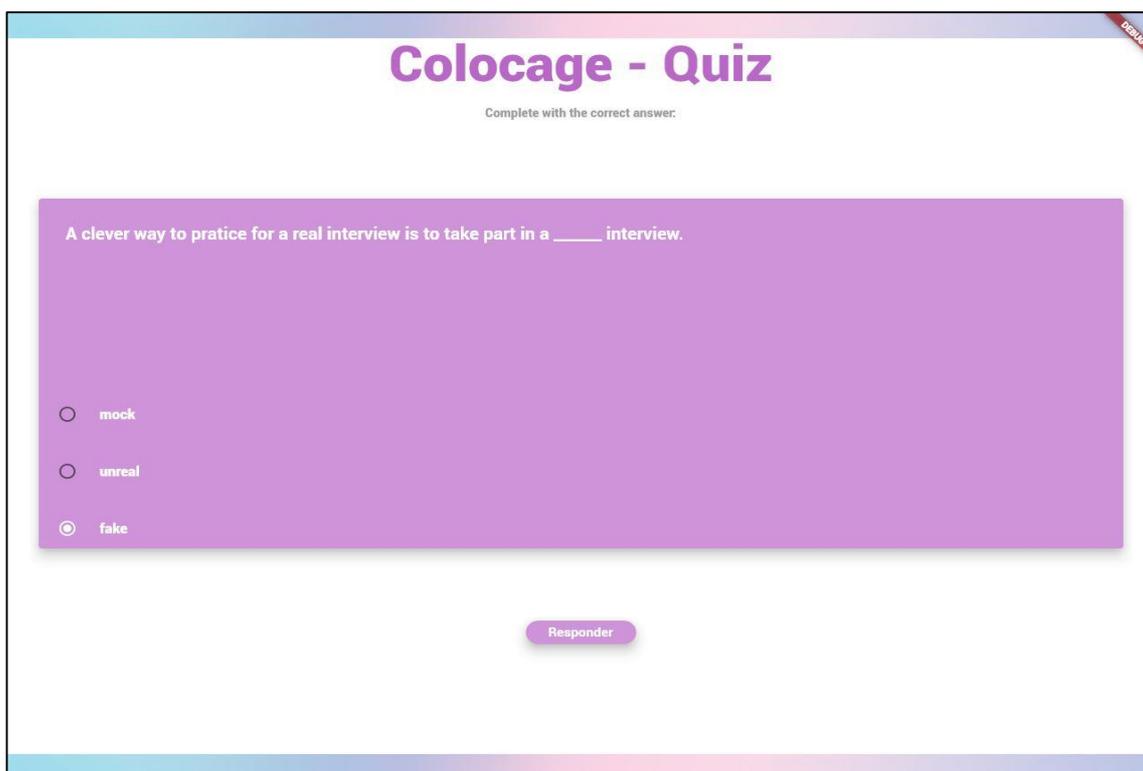
Fonte: elaborado pelo autor

Na tela inicial (Figura 3) o usuário deverá escolher entre logar na aplicação ou cadastrar-se caso não tenha uma conta. Selecionando o botão

“Entrar” o usuário será levado até a página de login onde, digitando seu usuário e senha, terá acesso à aplicação.

No exercício Quiz (Figura 5) o usuário deve assinalar a questão que pensa estar correta e bem como o Fill the blanks (Figura 6) será necessário preencher o espaço em branco com a resposta previamente desejada.

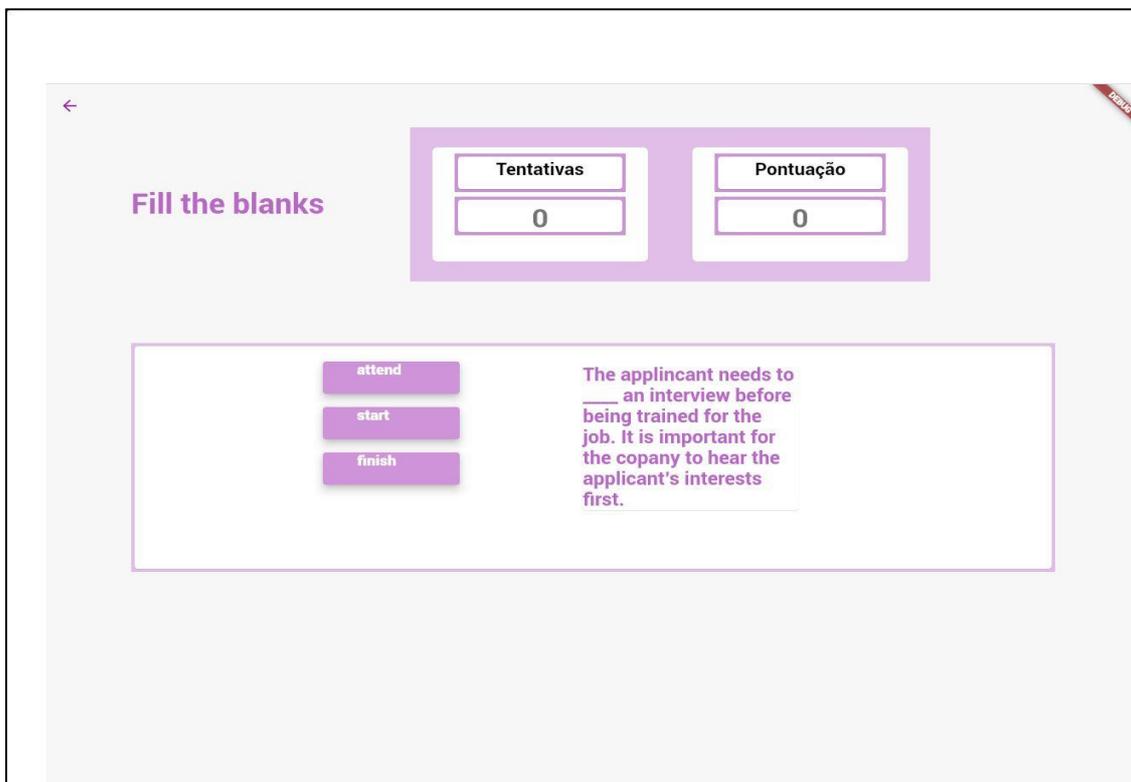
Figura 5 – Exercício Quiz



The image shows a screenshot of a quiz application. At the top, the title "Colocage - Quiz" is displayed in a purple font. Below the title, the instruction "Complete with the correct answer:" is visible. The main content area is a purple box containing the question: "A clever way to pratice for a real interview is to take part in a ____ interview." Below the question, there are three radio button options: "mock", "unreal", and "fake". The "fake" option is selected, indicated by a filled circle. At the bottom of the purple box, there is a "Responder" button.

Fonte: elaborado pelo autor

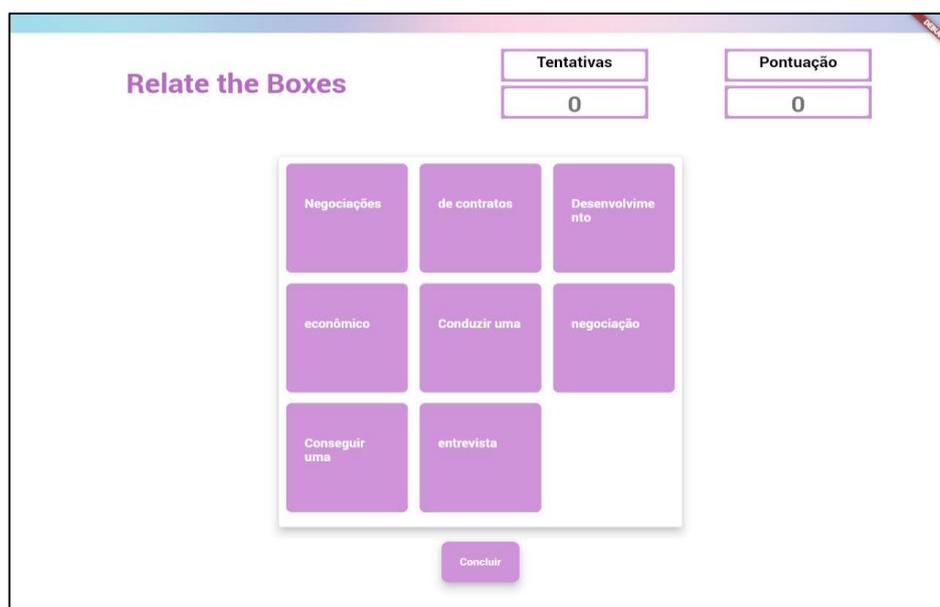
Figura 6 – Exercício Fill the blanks



Fonte: elaborado pelo autor

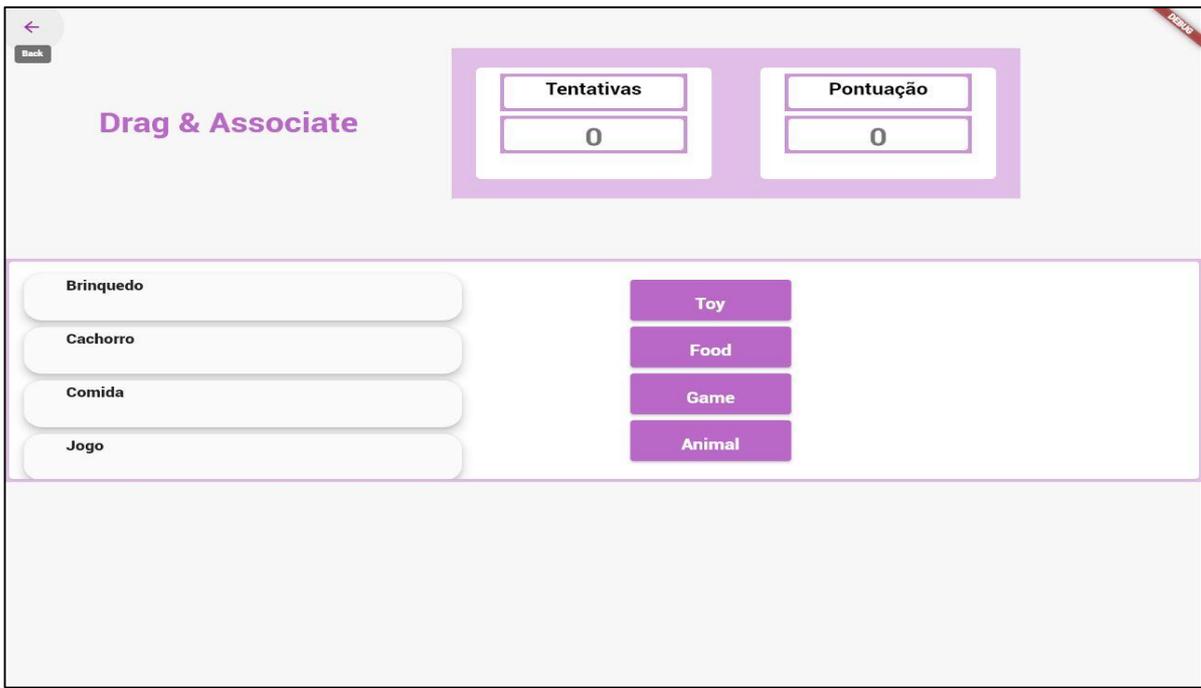
A seguir, são apresentados mais 2 tipos de exercícios propostos para a aplicação do Colocage: Relate de Boxes (Figura 7) e Drag & Relate (Figura 8).

Figura 7 – Exercício Relate the Boxes



Fonte: elaborado pelo autor

Figura 8 – Exercício Drag & Relate



Fonte: elaborado pelo autor

Nestes exercícios o usuário deve relacionar as alternativas que entende como corretas.

Figura 9 – Tabela Exercício Fill In The Blanks

```
static const tableFillInTheBlanks = '''CREATE TABLE IF NOT EXISTS tableFillInTheBlanks(
coExerc TEXT,
nuLote INTEGER,
op1 TEXT,
op2 TEXT,
op3 TEXT,
answr INTEGER,
nuSequencial INTEGER,
xmlID TEXT,
FOREIGN KEY (xmlID)
REFERENCES tableXml (xmlID)
);
''';
```

Fonte: elaborado pelo autor

Figura 10 – Tabela Exercício Drag & Relate

```
static const tableDragAndRelate =  
    '''CREATE TABLE IF NOT EXISTS tableDragAndRelate(  
        coExerc TEXT,  
        nuLote INTEGER,  
        rOp1 TEXT,  
        rOp2 TEXT,  
        rOp3 TEXT,  
        rOp4 TEXT,  
        answr1 INTEGER,  
        answr2 INTEGER,  
        answr3 INTEGER,  
        answr4 INTEGER,  
        nuSequencial INTEGER,  
        xmlID TEXT,  
        FOREIGN KEY (xmlID)  
        REFERENCES tableXml (xmlID)  
    );  
    ''';
```

Fonte: elaborado pelo autor

Figura 11 – Tabela Exercício Quiz

```
static const tableQuiz = '''CREATE TABLE IF NOT EXISTS tableQuiz(  
        coExerc TEXT,  
        nuLote INTEGER,  
        Op1 TEXT,  
        Op2 TEXT,  
        Op3 TEXT,  
        answr1 INTEGER,  
        nuSequencial INTEGER,  
        xmlID TEXT,  
        FOREIGN KEY (xmlID)  
        REFERENCES tableXml (xmlID)  
    );  
    ''';
```

Fonte: elaborado pelo autor

Figura 13 – Tabela Exercício Relate the Boxes

```
static const tableRelateTheBoxes = '''CREATE TABLE IF NOT EXISTS tableRelateTheBoxes(
    coExerc TEXT,
    nuLote INTEGER,
    Op1 TEXT,
    Op2 TEXT,
    Op3 TEXT,
    answr1 INTEGER,
    nuSequencial INTEGER,
    xmlID TEXT,
    FOREIGN KEY (xmlID)
    REFERENCES tableXml (xmlID)
);
''';
```

Fonte: elaborado pelo autor

Figura 14 – Disponibilização Windows

```
windows > runner > M CMakeLists.txt
1 cmake_minimum_required(VERSION 3.15)
2 project(runner LANGUAGES CXX)
3
4 add_executable(${BINARY_NAME} WIN32
5     "flutter_window.cpp"
6     "main.cpp"
7     "run_loop.cpp"
8     "utils.cpp"
9     "win32_window.cpp"
10    "${FLUTTER_MANAGED_DIR}/generated_plugin_registrant.cc"
11    "Runner.rc"
12    "runner.exe.manifest"
13 )
14 apply_standard_settings(${BINARY_NAME})
15 target_compile_definitions(${BINARY_NAME} PRIVATE "NOMINMAX")
16 target_link_libraries(${BINARY_NAME} PRIVATE flutter flutter_wrapper_app)
17 target_include_directories(${BINARY_NAME} PRIVATE "${CMAKE_SOURCE_DIR}")
18 add_dependencies(${BINARY_NAME} flutter_assemble)
19
```

Fonte: elaborado pelo autor

4.3 Etapas Futuras

Os próximos passos relacionados com o desenvolvimento dessa aplicação se tratam:

- a) Disponibilização dos novos exercícios sugeridos;
- b) Consolidar a usabilidade geral após testes;

- c) Ampliar a escalabilidade da aplicação;
- d) Atualizar a aplicação para o Flutter 3, acessando assim os novos recursos para a utilização Web desta tecnologia.

Conforme o cronograma previamente estabelecido (e visualizado a seguir), considera-se que a pesquisa se fugiu do prazo estipulado e as ações implementadas com resultados insatisfatórios, para uma avaliação pelos próprios envolvidos no projeto.

REFERÊNCIAS

ALVES, E. H. **Uma investigação da tradução de colocações a partir de um corpus paralelo de textos jornalísticos de cunho político**. 2021. 156 f. Dissertação (Mestrado em Estudos Linguísticos) – Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, São José do Rio Preto, 2021.

ALVES, E.H; CECÍLIO, G.A.; ORENHA-OTTAIANO, A. **O USO DA FERRAMENTA SKELL COMO RECURSO PEDAGÓGICO PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES E O ENSINO DE LÍNGUA ESTRANGEIRA**. In: *Linguística, Letras e Artes e as Novas Perspectivas dos Saberes Científicos* 3, p.151-156, 2020.

ALVES, E. H.; ORENHA-OTTAIANO, A. Corpus de aprendizes de tradução: uma investigação sobre o emprego de colocações na tradução de textos jornalísticos. *Caletroscópio*, v. 8, p. 14-31, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufop.br:8082/pp/index.php/caletroscopio/article/view/4487>. Acesso em: 30 de dez. 2020.

BEZERRA, E. **Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML**. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

CALDAS, A. D. D. R. **A identificação de colocações especializadas extraídas do Corpus CSI e do Corpus Comparável Criminal para a elaboração de atividades didáticas**. 2017. 139 f. (Dissertação Mestrado em Estudos Linguísticos) – Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, São José do Rio Preto, 2017.

CANDIDO, H. T. N. **O uso de dispositivos móveis pelos idosos: um estudo de caso** Monografia apresentada a Universidade Federal do Rio grande do Sul – CINTED/UFRGS: Porto Alegre; 2015.

DIGITAL HOUSE. **O que é PWA: quando usar e as vantagens de sua aplicação**. Dados. 6 jul. 2021. Disponível em < <https://www.digitalhouse.com/br/blog/o-que-e-pwa/>> Acessado em: 20 mar. 2022.

FREIRE, Karine Xavier, UCA; Um Computador por Aluno e os impactos sociais e pedagógicos. In: **Congresso Nacional de Educação**. 2009.

IDC. International Data Corporation. *Analyze the Future. Global Smartphone Market Growth by Geography*, 2014. Disponível Em: <<http://Dzfocdn.Dazeinfo.Com/Wp->

Content/Uploads/2014/05/GlobalSmartphone-Growth-By-Region-2014-2018.Png> .
Acessado em: 26 maio 2021.

KEENGWE, Jared; BHARGAVA, Malini. Mobile learning and integration of mobile technologies in education. **Education and Information Technologies**, v. 19, n. 4, p. 737-746, dez. 2014.

MCENERY, T.; HARDIE, A. **Linguistics**: method, theory and practice. Cambridge: Cambridge University Press, 2012.

NONNENMACHER, R. F. **Estudo do comportamento do consumidor de aplicativos móveis**. Monografia apresentada a Escola de Administração. Universidade Federal do rio grande do Sul: Porto Alegre, 2012.

ORENHA-OTTAIANO, A. A compilação de um glossário bilíngue de colocações, na área de jornalismo de negócios, baseado em comparável. 2004. 246 f. Dissertação (Mestrado em Estudos Linguísticos e Literários) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

ORENHA-OTTAIANO, A. Unidades fraseológicas especializadas: colocações e colocações estendidas em contratos sociais e estatutos sociais traduzidos no modo juramentado e não-juramentado. 2009. 282 f. Tese (Doutorado em Estudos Linguísticos) – Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, São José do Rio Preto, 2009.

ORENHA-OTTAIANO, A. English collocations extracted from a corpus of university learners and its contribution to a language teaching pedagogy. *Acta Scientiarum. Human and Social Sciences* (Impresso), Maringá, v. 34, p. 241-251, 2012a.

ORENHA-OTTAIANO, A. Compilação de um corpus de aprendizes de tradução e análise de aspectos colocacionais. In: *Abralin em Cena*, 2012, Cuiabá. *Anais do Abralin*, 2012b.

ORENHA-OTTAIANO, A. **Collocations workbook**: um material de apoio pedagógico on-line baseado em corpus para o ensino de colocações em inglês. In: *Revista de Estudos da Linguagem*. P. 833-881. dez, 2015.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **Diretrizes de Políticas para a Aprendizagem Móvel**. Paris, 2014. Disponível em <unesdoc.unesco.org/images/0022/002277/227770_por.pdf> Acessado em 10 fev. 2017.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **Padrões de Competência em TIC para Professores:** diretrizes de implementação versão 1.0. Paris, 2008. Disponível em <<http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001562/156209por.pdf>>. Acessado em 5 mar. 2017.

PEÑA-AYALA, Alejandro; CÁRDENAS, Leonor. A Revision of the Literature Concerned with Mobile, Ubiquitous, and Pervasive Learning: A Survey. **Advances in Intelligent Systems and Computing**, v. 406, p. 55-100, mai. 2016.

PETIT, Thomas; SANTOS, Gilberto Lacerda. Mobile Learning: An Ergonomic Alternative for Long-Awaited Educational Changes?. **Mobile as a Mainstream – Towards Future Challenges in Mobile Learning:** proceedings of 13th World Conference on Mobile and Contextual Learning, mLearn 2014, Istanbul/Turquia, v. 479, p. 1-14, nov. 2014a.

PETIT, T.; SANTOS, G. L. A aprendizagem não formal da língua estrangeira usando o smartphone: por que voltamos a metodologias do século XIX? In: **Anais do 5º Simpósio Hipertexto e Tecnologias na Educação**, Recife, 2014b.

REIS, Júlio Cesar Dos; BONACIN, Rodrigo; MARTINS, Maria Cecília. Mobile Phone Interfaces for Informal Education. **Online Communities and Social Computing: proceedings of third International Conference**, OCSC 2009., San Diego, v. 5621, p. 515-524, jul. 2009.

ROCHA, J. M. P. **A compilação de um glossário bilíngue de colocações e colocações especializadas nas direções inglês-português/português-inglês, a partir do corpus House M. D:** relatório de Iniciação Científica. São José do Rio Preto, Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, 2012.

ROCHA, J. M. P. Tradução de fraseologismos metafóricos do português para o inglês: um estudo de corpus de aprendizes brasileiros. 2021. 258 f. **Tese** (Doutorado em Estudos Linguísticos) – Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, São José do Rio Preto, 2021.

SALDAÑA, P. **Uso de aplicativos para celular ganha força na escola.** Disponível em: <<http://educacao.estadao.com.br/noticias/geral,uso-de-aplicativos-para-celular-ganha-forca-na-escola,1749345>>. Acessado em 01 mar. 2022.

SUMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. 9 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

TAGNIN, S. E. O. *Os corpora: instrumentos de auto-ajuda para o tradutor*. Cadernos de Tradução, Florianópolis, v. 9, p. 191-213, 2002.

WENDT, I. B. M. **Software Multimídia para auxílio no processo de ensino-aprendizagem da informática a pessoas da terceira idade**. 2002. 35f. TCC – Centro de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau.