

## Hello Friends

Helen Camila de Oliveira Andrade<sup>1</sup>, Izabella de Castro Lucas<sup>2</sup>, Nataniel Geraldo Mendes Peixoto<sup>3</sup>, Pedro Campos Miranda<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Informática e Ciências Exatas– Pontifícia Universidade de Minas Gerais (PUC MINAS)  
Belo Horizonte – MG – Brasil

hcoandrade@sga.pucminas.br<sup>1</sup>, iclucas@sga.pucminas.br<sup>2</sup>,  
nataniel.peixoto@sga.pucminas.br<sup>3</sup>, pcmiranda@sga.pucminas.br<sup>4</sup>

**Resumo.** *O objetivo do trabalho é o desenvolvimento de um software para uma professora de língua inglesa a qual, anteriormente, para lições de casa, já utilizava soluções existentes no mercado. Porém sempre se deparava com a frustração de não poder realizar o acompanhamento da realização das atividades e até mesmo dos resultados dos seus alunos, além de faltar autonomia na indicação de atividades específicas sobre o conteúdo. Visando otimizar e tornar mais prático o trabalho da professora, foi desenvolvido o software Hello Friends, que possibilita o acompanhamento, por parte da professora, do desenvolvimento do aluno extraclasse. Para o aluno, traz a possibilidade de fazer atividades online em complemento a sala de aula.*

## 1. Introdução

### 1.1 Contextualização

Na realidade atual, tem-se observado que as crianças estão cada vez mais cedo conectadas à tecnologia, pois vivem em meio às informações e às transformações, estando em contato diversas formas de aprendizagem. Nesse sentido, as plataformas digitais de educação infantil surgem e oportunizam aos professores a exploração das novas metodologias como práticas pedagógicas.

Já a disciplina de língua inglesa, conforme BNCC (2017), propicia ao estudante conhecer as relações entre língua, território e cultura, no que diz respeito aos diferentes modos de ver e analisar o mundo.

Diante deste contexto, de tecnologia versus estudo de idiomas, foi apresentado por uma professora particular de língua inglesa, Joyce, que figura no projeto como cliente, uma metodologia utilizada nas aulas de disponibilização para os alunos de atividades extraclasse em sites da internet.

Esta metodologia torna o seu trabalho extremamente limitado. Ela enfrenta problemas tais como: falta de acompanhamento da realização ou não da atividade

proposta; falta de autonomia para personalizar as atividades de acordo com o assunto dado em sala de aula; e dificuldade na mensuração do desempenho do aluno extraclasse.

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1. Objetivo Geral**

Utilizando de conhecimentos adquiridos nas disciplinas do curso de Engenharia de Software, tais como levantamentos de requisitos e programação, foi proposto o desenvolvimento de uma solução web para o auxílio do ensino e aprendizado do idioma inglês. O objetivo geral é dinamizar e facilitar o trabalho da professora, e em contrapartida direcionar melhor as atividades para os alunos de acordo com o conteúdo dado nas aulas particulares.

### **1.2.2. Objetivos Específicos**

- a) Desenvolver um ambiente de criação e edição de atividades para o professor;
- b) “Gameficar” os resultados recebidos pelos alunos, tendo em vista as atividades realizadas;
- c) Disponibilizar relatórios sobre o progresso e resultado dos alunos nas atividades para o professor.

## **1.3. Justificativa**

Segundo Fávaro (2009), devido à grande expansão tecnológica e à velocidade de comunicação mundial, surge uma necessidade cada vez maior de se ter contato e domínio com diferentes línguas, em especial a língua inglesa.

O projeto tem como foco auxiliar o ensino da língua inglesa, surgindo como um complemento ao ensino para o aluno. Ele poderá realizar atividades totalmente direcionadas ao conteúdo lecionado, de maneira mais dinâmica, trazendo à tona dificuldades em partes mais específicas. E, além disso, permitir um melhor acompanhamento do desenvolvimento do aluno pela professora Joyce.

## **2. Referencial Teórico**

A seguir serão abordados os tópicos de extensão universitária, com questões conceituais e de enquadramento do projeto, bem como do referencial teórico, com a apresentação de trabalhos relacionados à área do projeto a ser desenvolvido.

### **2.1. Extensão Universitária**

A extensão universitária, aliada ao ensino e pesquisa, pode ser considerado um exercício da função social da universidade. Por meio dela, possibilita-se uma interação da academia com a sociedade, trabalhando em prol da promoção da cidadania, da inclusão e do desenvolvimento social. (FELIPPE, 2022)

Esse relacionamento, construído além do ambiente acadêmico, reflete na formação cristã e humanista de alunos e professores, na perspectiva de desenvolvimento integral do ser humano. (FELIPPE, 2022)

Diante disto, o presente trabalho está inserido no campo da extensão universitária, por meio da disciplina Trabalho Interdisciplinar: Aplicações para sustentabilidade, a ser desenvolvido pelos discentes do 4º período do curso de Engenharia de Software da PUC Minas.

Além dos benefícios para a comunidade, o desenvolvimento deste projeto contribui para o desenvolvimento humanístico dos discentes, trazendo responsabilidades maiores por se tratar de um relacionamento com público externo à universidade.

### **2.1. Parceiro**

Foi utilizado um caso específico de uma professora de inglês, Joyce, que leciona aulas particulares para o público diverso, porém com foco maior no público infantil.

A Joyce é graduada em psicologia, com especialização em Metodologia do Ensino da Língua Inglesa. Trabalhou por 8 anos com ensino do inglês para o Ensino Fundamental (2º ao 5º anos), 3 anos com ensino do inglês instrumental para cursos técnicos e 3 anos com ensino do inglês básico em uma ONG.

## **2.2. Importância da língua inglesa na educação**

A constante evolução tecnológica observada nos últimos anos tem influenciado diretamente o tradicional ensino de inglês. Os inúmeros recursos tecnológicos deixaram de ter uma característica apenas de suporte e passaram a ser uma importante ferramenta de aprendizado. (FINARDI; POCINO, 2014).

Todo esse avanço tecnológico foi impulsionado ainda mais pela globalização, já que inclui ferramentas digitais decisivas para a obtenção de resultados mais rápidos e promissores (REDAÇÃO CIA WEB SITES).

De acordo com Moura e Lima (2021), se considerarmos as constantes transformações sociais e profissionais no mundo, torna-se essencial estratégias inovadoras no campo educacional, principalmente em relação ao aprendizado da língua inglesa, tendo em vista que o aprendizado deste idioma afeta diretamente a inserção da pessoa no mundo globalizado, em que o inglês é considerado um idioma global (ANJOS, 2019).

Conforme apontado por Finardi e Pocino (2014), as “tecnologias são indissociáveis do ensino de inglês e que no momento atual, mais do que nunca, devemos estar preparados para lidar com estas duas linguagens (tecnologia e inglês) ”.

Atualmente, professores e alunos fazem uso constante de dispositivos móveis em suas interações sociais, tendo em vista que vivemos em um mundo em que a tecnologia tem perpassado a vida do ser humano, conforme apontado por Souza (2015):

[...] a utilização pedagogicamente correta do recurso tecnológico escolhido significa levar em conta, principalmente, que educar com tecnologia é fazer uso proficiente das melhores ferramentas educacionais de que se dispõe no tempo em que se ensina, mantendo sempre os olhos voltados para o tempo que virá.

Por outro lado, o educando deixa de ser passivo, apenas olhando, ouvindo e copiando, mas interage – inventando, transformando, construindo, acrescentando, tal que este se torne um coautor do processo em curso. Nessa dinâmica, professores e alunos se tornam parceiros de aprendizagem. (SOUZA, 2015)

Embora a tecnologia tenda a estar cada vez mais presente no cotidiano, Souza (2015) destaca que a figura do professor não desapareceu, mas tem assumido um papel diferenciado. Neste sentido, é necessário que ele se adapte às novas dinâmicas

tecnológicas e pedagógicas que a tecnologia proporciona, estando ciente de que seu trabalho não está “restrito ao mundo real. É também requerido dele uma atuação em ambiente virtual”.

Da mesma forma, os alunos são diretamente afetados, pois “há uma combinação do aprendizado on-line com o off-line, em modelos que mesclam momentos nos quais os educandos estudam sozinhos (virtual), com outros em que a aprendizagem se dá na forma presencial.” (SOUZA, 2015)

Em relação as alternativas pedagógicas para o aprendizado do inglês, Lusa (2019) argumenta que:

o jogo em plataforma digital é uma ferramenta que geralmente interessa aos alunos, podendo ser útil para a aprendizagem de vocabulário bem como para treinar estruturas gramaticais. [...] Os jogos podem servir de feedback ao aprendizado para o aluno, sem a necessidade de correção individual por parte do professor. (LUSA, 2019)

Tal ideia também é defendida por Moura e Lima (2021). Segundo os autores, o aprendizado de língua inglesa aliada a tecnologia, tais como com atividades lúdicas, propicia, “além do gosto e estímulos, o uso das faculdades perceptivas, com o intuito de desenvolvê-las progressivamente. Assim é possível direcionar o processo educativo de forma criativa, em que todos gostam e querem aprender [...]”

Enfim, aprender um novo idioma por meios tecnológicos, além de ter a vantagem de ser um ambiente normalmente livre de pressão, tende a contribuir para o “desenvolvimento pessoal, social e cultural, além de proporcionar às discentes melhorias significativas na comunicação e na expressão oral e escrita”. (MOURA; LIMA, 2021)

## **2.3 Trabalhos relacionados**

Valmir Santos e Claudia Pereira, desenvolveram um software intitulado “Jogo mobile para a aprendizagem lúdica de língua inglesa para pessoas com deficiência visual”. O trabalho consistiu em uma aplicação que utilizava música como meio de construção de conhecimento, sendo composto por dois desafios. O jogo além de possuir interface visual acessível, também possui mecanismo para descrição de texto em áudio. Este foi desenvolvido buscando a promoção de acessibilidade de aprendizado. Os resultados obtidos não foram documentados.

Um outro trabalho encontrado, foi o desenvolvido por um grupo de estudantes universitários da Universidade de Uberaba. Estes, desenvolveram um projeto chamado “Aplicação mobile: desenvolvimento e programação da aprendizagem e do conhecimento da língua inglesa”. Foi desenvolvido um aplicativo que associa motivação e tecnologia para propor um aplicativo de apoio nos estudos da língua inglesa, voltado para o público infantil, mas com uma forma dinâmica e atrativa na abordagem de conteúdo.

### **3. Metodologia**

#### **3.1 Qualificação da pesquisa**

A pesquisa desenvolvida utiliza-se da abordagem qualitativa, que propicia o aprofundamento da investigação das questões relacionadas ao fenômeno em estudo e das suas relações. (GIL, 1999)

O projeto foi desenvolvido buscando valorizar um contato direto com a situação selecionada para o desenvolvimento, buscando-se o que era comum em casos como esse. O projeto permaneceu aberto para analisar a individualidade e por meio dela desenvolver múltiplos significados.

O trabalho foi desenvolvido com ambiente natural como fonte direta de dados. Neste tipo, supõe o contato direto e prolongado do pesquisador com o ambiente e a situação que está sendo investigada. No projeto, foi desenvolvido por meio da extensiva observação do caso de uma professora particular de inglês.

Esse contexto foi abordado baseado no estudo de caso, que é caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo dos fatos objetos de investigação, permitindo um amplo e pormenorizado conhecimento da realidade e dos fenômenos pesquisados.

Foram desenvolvidos documentos e diagramas a fim de auxiliar o desenvolvimento da solução dessa questão. Entre os diagramas, foram feitos: diagrama de caso de uso, diagrama de classe e diagrama lógico foram desenvolvidos para mapear uma visão de alto nível do problema trazido pelo cliente.

#### **3.2. Métodos Utilizados**

##### **3.2.1. Levantamento de requisitos**

Todos os dados utilizados no trabalho foram coletados por meio de entrevistas e reuniões com a cliente, Joyce, e os membros do grupo. Nestas foram exibidas informações sobre o atual funcionamento do processo de indicação de atividades enquanto tarefas para casa. Com os dados coletados foi possível a construção da solução em busca de viabilizar o trabalho do cliente e torná-lo mais dinâmico.

### **3.2.2. Tecnologias utilizadas**

O trabalho desenvolvido foi estruturado em dois projetos desacoplados, sendo um para o BackEnd da solução e outro para o FrontEnd.

No FrontEnd foram utilizadas as linguagens HTML, CSS e JavaScript, juntamente com o uso do Bootstrap para implementar as funcionalidades do Sistema. O Local Storage foi usado apenas para a persistência de informações como no caso do usuário logado.

No BackEnd foi criada uma API usando da linguagem C# junto ao .NET Core Framework, trabalhando com o Entity Framework para mapear e criar as tabelas no Banco de dados do SQL Server, além de fazer a persistência das informações do mesmo. O Identity Framework foi utilizado para a criação dos usuários e seus tokens.

### **3.2.3. Metodologia utilizada**

O projeto foi feito utilizando a metodologia SCRUM que é bastante objetivo, com papéis bem definidos, de fácil adaptação. Nesta metodologia, o progresso é baseado em uma série de iterações bem definidas, cada uma com duração, chamadas sprints.

Foram realizadas reuniões semanais para alinhamento do grupo e a cada Sprint uma reunião com o cliente.

Na Sprint 1 do trabalho, foi desenvolvida a parte de documentação inicial, com discussões periódicas com o cliente, levantando dados para que fossem tomadas as decisões sobre quais requisitos seriam implementados, e a construção do contexto juntamente com os objetivos para o desenvolvimento do projeto.

No decorrer da Sprint 2, foi realizada a implementação de código (backEnd e frontEnd) do requisito de alteração de cadastro do aluno, edição e exclusão de módulos,

adição de cadastro das novas modalidades de atividades completa texto e verdadeiro ou falso, incluindo a visão do aluno para que seja possível realizar tais atividades. Já na parte de documentação foram desenvolvidos o diagrama de caso de uso e o ER.

Ao decorrer da Sprint 3, foi desenvolvida toda a parte de premiação do aluno após a realização da atividade, por meio do requisito de criação do sistema de incentivo pelas atividades realizadas pelos alunos. Além disso também foi feito o requisito de exibição dos dados dos alunos, como mensagem de boas-vindas personalizada e exibição da foto no menu superior, enquanto logado. Na parte de documentação, foi implementado o diagrama lógico, e os protótipos de tela.

Ao longo da Sprint 4, foi desenvolvida toda a parte relacionada a geração de relatórios para a professora sobre a interação dos alunos com as atividades criadas. Foi implementado o backEnd e o frontEnd dos requisitos de listar a média de acertos de todos os alunos, relatório de desempenho médio dos alunos, relatório de atividades com maior nível de acerto, listagem de atividades que foram realizadas individualmente pelo aluno selecionado pela professora. Também foi desenvolvida a parte de parabenizarão do aluno a cada módulo concluído, e de cada medalha conquistada. Na parte de documentação, foram desenvolvidos testes realizados na aplicação.

Por fim, na Sprint 5, foi feita toda a parte de conclusão e resultados. Foram desenvolvidos os últimos requisitos, que eram ligados a parte do desenvolvimento de um contrato dentro do sistema, desenvolvidos por meio dos requisitos de geração de contrato educacional dentro do site, relatórios dos contratos em andamento, e a gestão deste contrato. Foram documentados todos os resultados obtidos, além de uma avaliação realizada pelos usuários.

Em todas as Sprints foram feitas reuniões periódicas com a cliente, a fim de deixá-la a par do desenvolvimento e buscar que fossem atendidos de maneira correta todos os requisitos apresentados.

### **3.3. Stakeholders**

O tema do trabalho, embora seja algo necessário para a grande população, foi enquadrado para indivíduos que estão vinculados a um ensino particular de inglês.

Definiu-se como público-alvo deste trabalho professores de inglês de qualquer idade e sexo, que buscam ofertar uma base personalizada de materiais e exercícios para



seus alunos, e conectados a eles, os alunos, que através do uso dos materiais e exercícios criados pelo professor poderão ter uma experiência de aprendizado mais condizente com o buscado pelo professor.

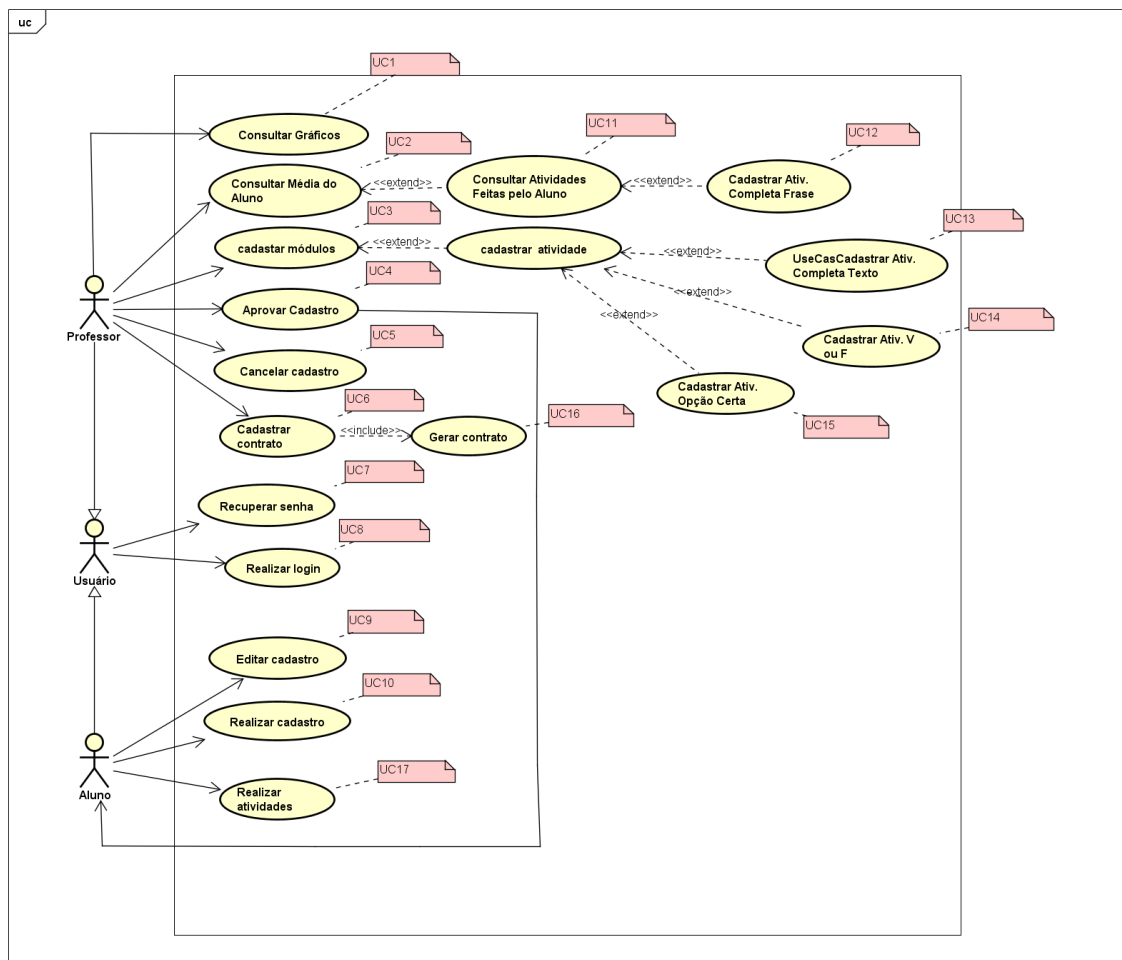
### **3.3.1. Personas**

Durante o processo de entendimento do problema foi possível identificar 02 (duas) personas conforme apresentado abaixo:

- Enzo, de 6 anos, uma criança fã de jogo e streaming. Sua motivação é ser capaz de entender as falas nos jogos, poder assistir streamings americanos e aprender inglês de forma divertida;
- Maria, 36 anos, professora particular de inglês. Frustrada com a dependência de aplicativos já prontos, tem como motivação proporcionar a seus alunos um aprendizado consciente, e motivar o progresso de seus alunos.

## **4.Resultados**

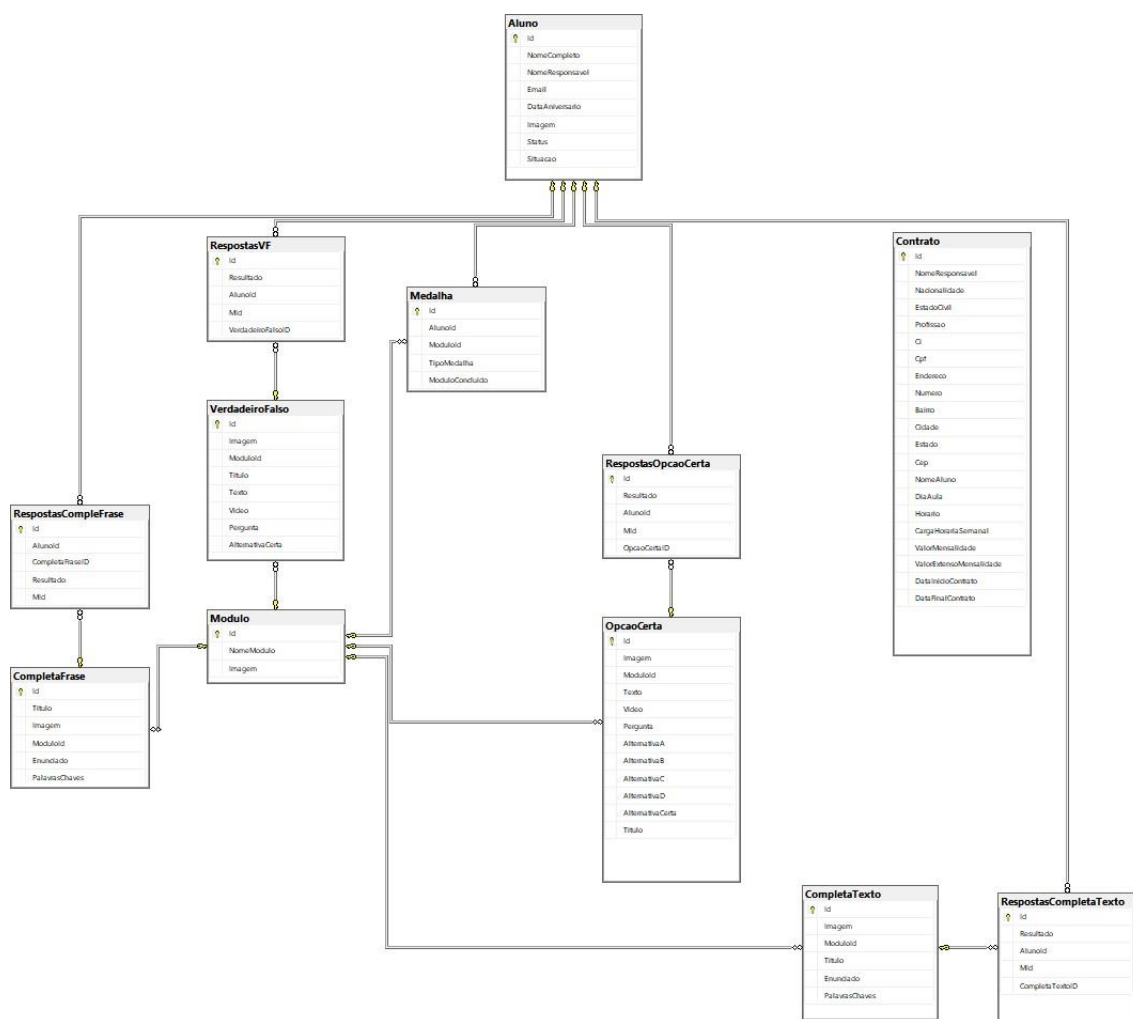
O desenvolvimento do projeto foi iniciado por meio de reuniões com a cliente Joyce, para o levantamento de requisitos. A partir deste levantamento inicial, pudemos definir quais requisitos seriam implementados, e buscando descrever as principais funcionalidades do sistema e a interação dessas funcionalidades com os usuários do mesmo sistema foi criado o diagrama de caso de uso, representado na Figura 1.



powered by Astah

**Figura 1. Diagrama de caso de uso**

Em seguida, após a validação pelo cliente os casos de uso a serem desenvolvidos, foi estudada como seria realizada a persistência de dados no banco de dados. Então, foi implementado o diagrama de modelo lógico, como representado na figura 2, definindo com maior propriedade as entidades e seus atributos.



**Figura 2. Diagrama de modelo lógico**

Em seguida, para definir a prioridade dos requisitos e qual a complexidade de cada um deles, foi criada a tabela abaixo.

Requisitos funcionais previstos para a aplicação:

Número de Ordem	Requisito	Descrição	Prioridade
<b>RF-01</b>	Edição e exclusão de atividades e módulos.	Edição e exclusão das atividades e módulos criados pelo professor.	Alta
<b>RF-02</b>	Cadastro de atividade completa texto	Cadastro de nova atividade a ser realizada pelo aluno.	Alta

<b>RF-03</b>	Cadastro de atividade V ou F	Cadastro de nova atividade a ser realizada pelo aluno.	Alta
<b>RF-04</b>	Edição de cadastro do aluno	Possibilidade do aluno editar informações do cadastro.	Alta
<b>RF-05</b>	Criação de sistema de incentivo pelas atividades realizadas pelos alunos.	O aluno recebe medalhas a cada módulo concluído, de acordo com o percentual de acertos, sendo: Ouro (acima de 90%), Prata (60% a 89%), Bronze (0% até 59%)	Alta
<b>RF-06</b>	A professora gera relação das atividades realizadas por aluno, bem como do percentual de acerto	Gestão pelo professor das atividades realizadas pelos alunos.	Alta
<b>RF-07</b>	A professora gera relação de desempenho médio dos alunos.	Gestão pelo professor do desempenho médio dos alunos.	Alta
<b>RF-08</b>	A professora gera um relatório das atividades com maior nível de acerto ou erro.	Gestão pelo professor do nível de dificuldade das atividades elaboradas.	Alta
<b>RF-09</b>	O aluno visualiza as medalhas conquistadas.	Visualização pelos alunos das medalhas conquistadas.	Alta
<b>RF-10</b>	O aluno recebe mensagem de parabenização a cada medalha conquistada	Criação de mensagem de incentivo aos alunos para realização das atividades.	Média
<b>RF-11</b>	O sistema apresenta os dados do aluno na tela, tais como: mensagem de boas-vindas, foto no canto superior direito	Relacionado a percepção pelos alunos de “proximidade” com o sistema desenvolvido.	Média
<b>RF-12</b>	A professora gera relatório dos contratos em andamento	Gestão pelo professor dos	Baixa

		contratos assinados pelos alunos.	
<b>RF-13</b>	A professora faz geração do contrato educacional pelo site	Gestão pelo professor dos contratos assinados pelos alunos.	Baixa

Requisitos não funcionais previstos para a aplicação:

Número de Ordem	Requisito	Prioridade
<b>RNF-01</b>	Site possui layout com abundância de cores e elementos gráficos	Alta
<b>RNF-02</b>	Site implementa layout responsivo	Alta
<b>RNF-03</b>	Site possui compatibilidade com os navegadores Chrome, Firefox e Microsoft Edge.	Alta
<b>RNF-04</b>	Hospedar site em algum provedor externo (Heroku, Netlify, Repl.it)	Alta

Por fim, foi iniciado o desenvolvimento, no FrontEnd foram utilizadas as linguagens HTML, CSS e JavaScript, junto com o Bootstrap. Para a persistência de dados foi usado o Local Storage.

Já no BackEnd foi criada uma API na linguagem C# junto com o .NET Core Framework, trabalhando com Entity Framework para mapear e criar as tabelas no Banco de dados do SQL Server. O Identity Framework foi utilizado para a criação dos usuários e seus tokens.

**Link do vídeo:** <https://youtu.be/gC85v0wWjcl>

**Link do repositório:** <https://github.com/ICEI-PUC-Minas-PPLES-TI/plf-es-2022-1-ti4-0658100-hello-friends>

**Link da apresentação:** <https://github.com/ICEI-PUC-Minas-PPLES-TI/plf-es-2022-1-ti4-0658100-hello-friends/tree/master/Divulgacao/Apresentacao>

## **5. Conclusões e trabalhos futuros**

Por meio da aplicação a professora terá maior facilidade em aplicar atividades já direcionadas com o conteúdo dado em sala de aula, além de conseguir realizar o acompanhamento do desenvolvimento do aluno extraclasse. O sistema permite que a professora crie atividades, podendo ser de quatro tipos, sobre quaisquer assuntos dados em sala.

Diante disso, é possível notar que a aplicação facilitará o trabalho da professora e dos alunos, que terão atividades relacionadas diretamente com o conteúdo lecionado em sala de aula.

## **Referências**

- ANJOS, Flávius Almeida dos. Desestrangeirizar a língua inglesa: um esboço da política linguística. 2019.
- DE SOUZA, Carlos Fabiano. Aprendizagem sem distância: tecnologia digital móvel no ensino de língua inglesa. Texto Livre: Linguagem e Tecnologia, v. 8, n. 1, p. 39-50, 2015.
- FÁVARO, Fernanda Meirelles et al. A educação infantil bilíngue (português/inglês) na cidade de São Paulo e a formação dos profissionais da área: um estudo de caso. 2009.
- FELIPPE, Wanderley Chieppe. Pró-Reitoria de Extensão – PROEX. Puc Minas. 2022
- FINARDI, Kyria Rebecca; PORCINO, Maria Carolina. Technology and methodology in ELT: Impacts of globalization and internationalization. Ilha do Desterro, p. 239-283, 2014.
- GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- LUSA, Vânia Cristina Marcon da Rocha. UTILIZAÇÃO DE PLATAFORMA DIGITAL PARA CRIAÇÃO DE JOGOS EDUCACIONAIS NAS AULAS DE INGLÊS DA EDUCAÇÃO BÁSICA. 2019.
- MOURA, Carlos Renã da Silva; LIMA, Maria Francisca Moraes de. O LÚDICO NO ENSINO DA LÍNGUA INGLESA E SUA APLICABILIDADE NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TECNOLÓGICA. REVISTA IGAPÓ-Revista de Educação Ciência e Tecnologia do IFAM, v. 15, n. 2, 2021.
- TEIXEIRA, Nicole de Cássia Mesquita; O USO DE JOGOS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO INFANTIL: UMA ABORDAGEM NA LÍNGUA INGLESA. 201
- YIN, R. K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

