



## INTEGRAÇÃO DO ENSINO DE INGLÊS NA EDUCAÇÃO STEAM: UM ESTUDO DE CASO DO PROGRAMA SABARÁ

Paulo M. C. Macedo <sup>1</sup>; Lívia M. Soares <sup>2</sup>; Carlos A. Silva <sup>3</sup>

1 Paulo Moura da Costa Macedo, Bolsista (IFMG), Sistemas de Informação, IFMG -Sabará, Sabará - MG; [paulomouracostamacedo@gmail.com](mailto:paulomouracostamacedo@gmail.com)

2 Lívia Mendes Soares, Sistemas de Informação, IFMG-Sabará, Sabará - MG; [liviamedes.1703@gmail.com](mailto:liviamedes.1703@gmail.com)

3 Carlos Alexandre Silva: Pesquisador do IFMG-Sabará; [carlos.silva@ifmg.edu.br](mailto:carlos.silva@ifmg.edu.br)

### RESUMO

O ensino de idiomas é um desafio complexo tanto para alunos quanto para professores, e requer autonomia e ambiente dinâmico para promover aprendizado eficaz. O Pensamento Computacional aliado ao uso de tecnologias pode representar uma ferramenta promissora para superar esses desafios. Surge a indagação de como essa abordagem pode ser aplicada para auxiliar os alunos no aprendizado do inglês. Este projeto propõe a integração de um módulo adicional de inglês no âmbito do Programa Sabará, um projeto de extensão do IFMG - Campus Sabará que trabalha pensamento computacional com alunos do Ensino Fundamental II e conta atualmente com módulos de programação e robótica, tendo identificado deficiências significativas no conhecimento de inglês entre os mais de 400 alunos atendidos em 2023. O módulo proposto será fundamentado em práticas de teorias de aquisição de segunda língua instruída (ISLA), uma linha de pesquisa recente que enfatiza modelar pedagogicamente os conhecimentos atuais da comunidade científica sobre metodologias de aquisição de segundos idiomas. Como recurso pedagógico de motivação pessoal, será desenvolvido um software para uso em sala, que integra elementos de gamificação ao progresso no aprendizado dos alunos. O software oferecerá à turma uma interface visual, na qual cada aluno será representado por seu respectivo personagem, que ganha pontos e evolui à medida que realiza as atividades propostas pelo professor. A pesquisa, de caráter qualitativo, analisará o impacto dessa metodologia no desenvolvimento das habilidades de compreensão em inglês e no engajamento dos estudantes. Espera-se que a gamificação estimule o interesse dos alunos pelo aprendizado e que o modelo de aquisição aplicado seja eficaz para o ensino de inglês. Os resultados deste estudo têm o potencial de contribuir para a compreensão prática de metodologias mais eficazes de ensino de inglês, especialmente em ambientes que valorizam o Pensamento Computacional e a integração da tecnologia no currículo educacional.

**PALAVRAS CHAVES:** ensino bilíngue; inglês; gamificação; pensamento computacional; Programa Sabará

### INTRODUÇÃO

De acordo com (ILYOSOVNA, 2020), estima-se que 1 bilhão de pessoas em todo o mundo falam Inglês. Além disso, 67 países têm o inglês como língua oficial e há 27 países que têm o inglês como língua oficial secundária. O inglês pode não ser a língua mais falada no mundo, mas é a língua oficial de 53 países e falado por cerca de 400 milhões de pessoas em todo o mundo. O aprendizado da língua inglesa facilita a comunicação em qualquer área, seja negócios, saúde, transporte, tecnologia,



comércio ou marketing. O relatório *Future of English: Global Perspectives*, publicado em 2022 pelo British Council ressalta que o inglês é a língua global de comunicação e que provavelmente se manterá como a língua mais falada no mundo durante a próxima década. Além disso, a tecnologia tem o potencial de ajudar um maior número de estudantes a ter acesso à aprendizagem de línguas.

O uso da tecnologia no ensino e aprendizagem da língua inglesa tem sido bastante explorado nas últimas décadas. A utilização eficaz das novas tecnologias pode melhorar as competências de aprendizagem de línguas dos alunos (AHMADI, 2018). Apesar do avanço da tecnologia e consequentemente da qualidade e precisão dos tradutores online atuais, o conhecimento do idioma inglês continua sendo um diferencial no âmbito educacional e profissional. Sua importância é enfatizada em diversos campos em trabalhos como (AGURTO, 2020), cujo idioma é designado como uma competência adicional para a pessoa na sociedade.

O contexto da tecnologia está intrinsecamente relacionado à língua inglesa, sendo esta ambientada ao mundo da programação facilitando a colaboração e a comunicação entre os desenvolvedores (ABDURAKHIMOVICH, 2023). Neste contexto, este projeto visa o estudo, a aplicação e a avaliação de metodologias de ensino de inglês no projeto de extensão Programa Sabará, o qual tem por objetivo a disseminação do pensamento computacional, ensino de programação e robótica para alunos da educação básica de Sabará e região. Em sua última edição, em 2023, o Programa Sabará atendeu 450 estudantes do ensino fundamental II de escolas públicas e privadas de Sabará e Belo Horizonte (SILVA et al. 2024). Como alvo do estudo de caso, estão os alunos do projeto de extensão de 2024, o qual se encontra atualmente em um estágio consolidado e incluído nas atividades de curricularização da extensão do IFMG campus Sabará.

Na literatura contemporânea de aquisição de segunda língua (SLA), uma área que tem conquistado cada vez mais relevância é a *Instructed Second Language Acquisition* (ISLA), ou aquisição de segunda língua instruída. A ISLA pode ser compreendida como uma área de pesquisa acadêmica com base empírica, que visa entender a relação entre os mecanismos de aprendizagem, as condições em que eles ocorrem, e o desenvolvimento e aquisição de um idioma adicional (LOEWEN, 2015). Esse ramo representa os mais recentes esforços em rigor científico e metodológico em estudos de SLA, e, portanto, foi a linha de pesquisa definida como base teórica do projeto. Sendo observado um sucesso na aquisição, o inglês pode se tornar um conteúdo fixo no Programa Sabará, recebendo seu próprio módulo com o intuito de solucionar as dificuldades encontradas pelos estudantes e se tornando mais uma competência útil para além do ramo de tecnologia.

## **METODOLOGIA**

A execução do projeto coincide com o início das atividades obrigatórias de curricularização da extensão dos cursos da área de informática do IFMG campus Sabará. O programa de extensão Programa Sabará será utilizado como base de oferta de atividades de extensão para alunos dos cursos superiores do campus, e da mesma forma servirá como espaço amostral para a proposta de pesquisa apresentada.



O projeto será dividido em três fases:

- Elaboração do material didático, preparação de instrumentos avaliativos e organização das atividades;
- Aplicação da metodologia de ensino de inglês e do sistema de gamificação para engajamento dos alunos no aprendizado;
- Coleta e análise exploratória de dados a fim de gerar conhecimento a respeito do aprendizado adquirido e o impacto do módulo de inglês no(s) projeto(s) base.

Para a fase 1 serão destinados 3 meses, dentre os quais serão atualizadas as revisões da literatura a respeito da metodologia a ser aplicada; serão elaborados os instrumentos avaliativos por meio de testes e dinâmicas em sala de aula em consonância com as atividades de programação e robótica; e por fim, serão organizadas as aulas, bem como o cronograma de atividades.

No espectro das metodologias centradas em sala de aula da SLA, foi optado nesse projeto o uso do modelo monitor (KRASHEN 1981, 1996, 2003), que apesar de ser considerado um modelo clássico e datado em certos aspectos, continua pautando a base das ideias que permeiam a literatura atual, com estas tendo sido em maioria revisadas ou expandidas sem serem rejeitadas pelas descobertas científicas (LICHTMAN e VANPATTEN, 2021).

A fase 2 prevê a aplicação do modelo monitor e da gamificação no ensino de inglês, com duração de 9 meses, integrando cursos de programação e robótica do Programa Sabará em 2024. Serão atendidas quatro turmas de 20 alunos: duas dos anos iniciais (6º e 7º anos) e duas dos anos finais do ensino fundamental (8º e 9º anos) de escolas públicas e privadas de Sabará. O projeto inclui duas aulas semanais de 50 minutos, uma de inglês e outra de programação/robótica. Um sistema de gamificação incentivará o contato extraclasse com o idioma, premiando alunos com pontos de experiência (XP) que podem ser trocados por recompensas virtuais. O progresso será avaliado por exames de compreensão e produção de inglês.

O propósito da fase 3 é coletar os dados gerados pelos exames e instrumentos de avaliação e opinião aplicados durante o curso de programação. Será feita uma análise exploratória de dados para gerar conhecimento a respeito da metodologia proposta e seu impacto no aprendizado do aluno. Um modelo de análise do impacto da tecnologia no ensino fundamental pode ser visto em (DE ALMEIDA et al., 2021). O tempo previsto para o tratamento dos dados (2 meses), o aprendizado e aplicação de técnicas de análise de dados exploratória, explícita e implícita (3 meses), e preparação do relatório/artigo (1 mês) será de 6 meses.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Uma vez que as atividades do projeto se encontram em estágio inicial, todos os resultados obtidos até o presente momento são preliminares. Sendo assim, análises feitas com a quantidade escassa de dados atualmente disponíveis não representam o resultado final da pesquisa. Feito esta consideração, variáveis observadas inicialmente foram:



- Nível de conhecimento de inglês dos alunos atendidos (Mensurado por autoavaliação do aluno e exame diagnóstico);
- Entregas de atividades extraclasse de contato com o inglês;
- Nível de escolaridade (ano atual do ensino fundamental que o aluno está cursando);
- Rede de ensino que participa (pública ou privada).

Por intermédio do exame, foi atestado um nível de proficiência básico no idioma. O grupo performou cerca de 60% de acertos em questões de nível A1/A2, conforme o Quadro Europeu Comum de Referência para Línguas (CONSELHO DA EUROPA, 2020). O resultado é coerente com a autoavaliação dos alunos, que em uma escala de 1 à 5, se avaliaram com uma média de 2. Estudantes de escola particular apresentaram uma vantagem pouco expressiva em pontuação se comparado àqueles de escola pública, com uma diferença em torno de 2,3%.

A pontuação no teste diagnóstico também se correlaciona com as entregas de atividade e engajamento com o software de gamificação, com a amostra que alcançou na faixa de 58% à 75% dos acertos no exame apresentando maior quantidade de pontos de experiência. Outro exame diagnóstico, feito ao final do curso atual, será fonte de maiores evidências dos impactos do curso na proficiência em inglês dos participantes.

## CONCLUSÕES

Esse projeto propõe integrar ao já existente Programa Sabará o ensino de inglês almejando suprir a atual demanda de proficiência no idioma para realizar atividades relativas à tecnologia da informação. Sendo assim, é esperado que essa integração aumente o aproveitamento geral do curso. Considerando também a importância do inglês na sociedade contemporânea, acredita-se que sua aquisição carregue consigo muitas benesses a longo prazo em demais competências para os estudantes. Com o sistema de gamificação, os alunos devem encontrar estímulo e prazer no aprendizado ao longo do curso tal que, ao seu fim, tenham desenvolvido uma base de conhecimento sólida que os permitam continuar este aprendizado ao longo de suas vidas profissionais e pessoais. Utilizando o modelo monitor, considera-se que esse seja capaz de promover o aprendizado do inglês de maneira estimulante e eficaz, garantindo uma compreensão da língua que não se limita somente à funcionalidade técnica. Por fim, a coleta de dados e análise estatística pretende investigar os resultados adquiridos durante a pesquisa para então comprovar ou refutar as suposições até então levantadas, determinando o grau de influência de cada uma das variáveis analisadas.

## REFERÊNCIAS

**ABDURAKHIMOVICH, Urinboev Abdushukur.** THE POWER OF ENGLISH FOR PROGRAMMING. WHY IS ENGLISH IMPORTANT TO SOFTWARE DEVELOPERS?. Models and methods for increasing the efficiency of innovative research, v. 3, n. 26, p. 145-148, 2023.

**AGURTO, Victor Alejandro Moreno.** La importancia de la enseñanza del idioma inglés en la etapa escolar. Alétheia, v. 8, n. 1, p. 41-52, 2020.



**AHMADI, Dr Mohammad Reza.** The use of technology in English language learning: A literature review. *International journal of research in English education*, v. 3, n. 2, p. 115-125, 2018.

**BENSON, P.** Qualitative methods: Overview. In: CHAPELLE, C. A. (Ed.). *The encyclopedia of applied linguistics*. Oxford: Blackwell, 2012. p. 4773–4783.

**BRITISH COUNCIL.** *Learning English in Brazil*. São Paulo: British Council, 2014. Disponível em: <[https://www.britishcouncil.org.br/sites/default/files/learning\\_english\\_in\\_brazil.pdf](https://www.britishcouncil.org.br/sites/default/files/learning_english_in_brazil.pdf)>. Acesso em: 18 fev. 2024.

**CONSELHO DA EUROPA.** *Common European Framework of Reference for Languages: Learning, teaching, assessment – Companion volume*. Strasbourg: Council of Europe Publishing, 2020. Disponível em: <[www.coe.int/lang-cefr](http://www.coe.int/lang-cefr)>. Acesso em: 16 nov. 2024.

**DE ALMEIDA, Luis Fernando Orlande et al.** Um estudo de caso sobre os efeitos da tecnologia no ensino básico de Sabará-MG por meio de projeto de inclusão digital de mulheres. *Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica*, v. 1, n. 20, p. e11457-e11457, 2021.

**FRIEDMAN, D.** How to collect and analyze qualitative data. In: MACKEY, A.; GASS, S. M. (Eds.). *Research methods in second language acquisition*. Malden, MA: Wiley-Blackwell, 2012. p. 180–200.

**ILYOSOVNA, Niyozova Aziza.** The importance of English language. *International Journal on Orange Technologies*, v. 2, n. 1, p. 22-24, 2020.

**KRASHEN, Stephen.** Second language acquisition. *Second Language Learning*, v. 3, n. 7, p. 19-39, 1981.

**KRASHEN, Stephen D.; TERRELL, Tracy D.** *The Natural Approach: Language Acquisition in the Classroom*. Revised edition. Janus Book Pub/Alemany Pr, 1996.

**LICHTMAN, Karen; VANPATTEN, Bill.** Was Krashen right? Forty years later. *Foreign Language Annals*, v. 54, n. 2, p. 283-305, 2021.

**LOEWEN, Shawn.** *Introduction to instructed second language acquisition*. Routledge, 2020.

**SILVA, C. A.; ARAÚJO, M. B.; MUROFUSHI, R. H.; GOMES, B. N.; BARSANTE, L. S.** Programa Sabará: Um projeto de inclusão digital para a educação básica de Sabará. In: *III Congresso Nacional de Inovação e Popularização da Ciência*, Belo Horizonte, 2024.