

O Contributo das TICs para a Compreensão Leitora de Textos Acadêmicos em Inglês

The Contribution of the ICTs on the Reading Comprehension of English Academic Texts

ISSN 2177-8310
DOI: 10.18264/eadf.v14i1.2107

Silvana Tabosa SALOMÃO

Universidade Federal do Pará - Belém-PA - Brasil.

Resumo

Este estudo quantitativo examina o contributo das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), nomeadamente das atividades gamificadas e interativas, no ensino e aprendizagem de vocabulário científico e na compreensão de textos académicos da área de Educação em inglês. A investigação teve a participação de 26 estudantes da área de Educação (25 da pós-graduação e uma da graduação) da Universidade Federal do Pará em um curso on-line de *English for Specific Purposes* (ESP), desenvolvido com base nas recomendações de pesquisadores das áreas de tecnologias, ensino e aprendizagem de inglês e design instrucional. As atividades foram disponibilizadas no Moodle (ferramentas Lição e Questionário) e no aplicativo Quizlet (*flashcards* gamificados). Os estudantes realizaram um pré-teste e um pós-teste (após oito lições), cujas análises comparativas entre ambos revelaram um aumento considerável das médias no pós-teste, o que pressupõe um efeito benéfico das tecnologias empregadas. Em suma, o estudo obteve resultados positivos referentes às duas hipóteses investigadas: aquisição de vocabulário científico e compreensão de textos em inglês.

Palavras-chave: TICs. ESP. Vocabulário científico. Compreensão de textos acadêmicos em inglês.



Recebido 20/10/2023
Aceito 19/12/2023
Publicado 30/01/2024

COMO CITAR ESTE ARTIGO

ABNT: SALOMÃO, S. T. O Contributo das TICs para a Compreensão Leitora de Textos Acadêmicos em Inglês. *EaD em Foco*, v. 14, n. 1, e2107, 2024. <https://doi.org/10.18264/eadf.v14i1.2107>

The Contribution of the ICTs on the Reading Comprehension of English Academic Texts

Abstract

This quantitative research examines the contribution of information and communication technologies (ICTs), especially of gamified and interactive activities, to the teaching and learning of scientific vocabulary and comprehension of academic texts in English in the field of Education. The research involved the participation of 26 Education students (25 postgraduate and one undergraduate) from the Federal University of Pará in an online English for Specific Purposes (ESP) course, which was based on the recommendations made by researchers in the areas of technologies, teaching and learning of English and instructional design. The learning activities developed for the course were made available on the Moodle (Lesson and Quiz tools) and also on the free app Quizlet (gamified flashcards). The students were given a pretest and a posttest after eight lessons, whose comparative analyses between them revealed a considerable increase in the mean scores of the posttest, which suggests that the technologies used had a beneficial effect. In short, the study obtained positive results to the two hypotheses tested: acquisition of scientific vocabulary and text comprehension in English.

Keywords: ICTs. ESP. Scientific vocabulary. Reading comprehension of English academic texts.

1. Introdução

A compreensão é o intento primordial da leitura, o que implica clarificar pontos subentendidos em um texto para conseguir entendê-lo, resumem Setayesh e Marzban (2017, p. 71) com base no pensamento de outros estudiosos do tema. Esse enunciado expõe a necessidade da criação de meios que tornem algo tão relevante e relativamente simples para um nativo, como a compreensão de textos, em uma tarefa menos árdua para aprendizes de *English for Specific Purposes* – ESP (trad.: Inglês para Fins Específicos), o qual almeja atender a necessidades individuais dos estudantes para a realização de tarefas que envolvam qualquer tipo de comunicação, seja para produção ou compreensão oral e escrita na língua-alvo (Belcher, 2009).

A compreensão de textos, por exemplo, pode ser aprimorada mediante o aumento do vocabulário (Coxhead, 2013; Dudley-Evans; St. John, 1998; Masrai, 2019; Nation, 2001), mas ela envolve também outras habilidades complexas adquiridas após um tempo razoável de estudo. Assim, um dos objetivos do ensino de ESP para leitura é conscientizar os estudantes a respeito de algumas estratégias empregadas por leitores proficientes, no intuito de torná-los aptos a obter informações essenciais de um texto, a despeito de seu limitado conhecimento do idioma e do pouco tempo alocado para esta disciplina. Um tempo passível de ser expandido recorrendo ao uso das tecnologias, as quais possibilitam o CALL (*Computer Assisted Language Learning*) e o MALL (*Mobile Assisted Language Learning*), ambos descortinando inúmeras oportunidades para a aprendizagem, inclusive a autônoma.

A partir da associação dos elementos supramencionados, foi delineado e implantado um curso de ESP on-line¹ para leitura de textos acadêmicos na área de Educação com o emprego das TICs, nomeadamente de atividades gamificadas e interativas, a fim de verificar o seu contributo ao ensino e à aprendizagem de vocabulário científico, bem como à compreensão de textos. Participaram desta investigação 26 estudantes universitários da área de Educação. O *design* do curso foi testado estatisticamente para a verificação de duas hipóteses envolvendo o uso das TICs: 1) atividades gamificadas e interativas favorecem a aquisição de vocabulário científico; 2) atividades gamificadas e interativas contribuem para o aumento da compreensão de textos.

A escolha desse objeto de estudo deu-se em virtude do escasso conhecimento de inglês por parte de estudantes do ensino superior da universidade pública em que foi feita esta investigação — conforme pesquisas realizadas em turmas de ESP para a leitura (Araújo, 2015) — e da população brasileira em geral (EF EPI, 2021); assim como pela convicção de que a mediação das TICs pode atenuar esse desconhecimento e, desse modo, facilitar a progressão nos estudos dos alunos, visto que a leitura em inglês é exigida por grande parte dos cursos universitários no Brasil, principalmente nos de pós-graduação.

1.1. As TICs e o Ensino e a Aprendizagem de ESP

As TICs têm sido parceiras constantes no ensino de idiomas (Paiva, 2015), e a inserção das tecnologias digitais manteve essa tradição. Alguns estudos empíricos, que obedecem ao princípio da similaridade em relação a esta investigação (uso do Moodle, vocabulário e leitura em inglês), realizados com estudantes universitários são exemplos dessa profícua parceria: Bataineh e Mayyas (2017); Chavangklang et al. (2019); Dehghanpour e Hashemian (2015); Marzban (2011); Zhang e Wang (2017); Salomão e Pedro (2021 e 2022).

Também Macalister (2017) relata sua experiência com o uso do Duolingo e do Quizlet e alega que o MALL pode auxiliar os estudantes na obtenção de quaisquer que sejam seus objetivos de aprendizagem. O autor salienta ainda a importância de pesquisas para corrigir as possíveis deficiências do MALL e, assim, disponibilizar mais um meio seguro de aprendizagem. Chapelle (2009) evidencia a pertinência do CALL para oportunizar a prática de gramática, vocabulário e pragmática e reproduz uma citação que retrata a ideia deste estudo: “Por ser tão complexa, uma habilidade dificilmente pode ser ‘ensinada’, nosso trabalho é criar ambientes — em classe ou em nossos materiais — nos quais os estudantes possam trabalhar na aquisição dessa habilidade” (Garret, 1991 citada por Chapelle, 2009, p. 741, tradução nossa).

Essa capacidade de complementar o material didático para atender às necessidades específicas dos estudantes a seu encargo é um atributo intrínseco a todo professor, mas em especial ao de ESP, devido à dificuldade de encontrar um material prontoque seja adequado para tal, face a sua diversidade (para viagens, negócios, saúde, etc.). Tal tarefa pode ser facilitada com a inserção das TICs no ensino, pois propicia o que Huh e Reigeluth (2017) acreditam ser uma característica da Idade da Informação: a possibilidade de tornar as atividades de aprendizagem mais customizadas para satisfazer às demandas individuais dos aprendizes.

1.2. Ensino e Aprendizagem de Vocabulário Científico

A aquisição de vocabulário em uma língua estrangeira é laboriosa, mas o fato de 60% (ou mais) dos vocábulos da língua inglesa serem originários do latim, do grego e do francês (Nation, 2014) constitui uma vantagem para os falantes de português, pois esse idioma provém do latim e sofreu interferência do grego, do francês e mais recentemente do inglês. Ressalta-se ainda que, nas listas de vocabulário acadêmico, palavras originárias do grego e latim superam os 80% (Coxhead, 2000).

¹ O curso completo, fruto da tese de doutorado da autora, averiguou também a importância do *design instrucional* na elaboração de um curso e sobre a aquisição de gramática em inglês (Salomão e Pedro, 2021 e 2022).

No entanto, tornar um estudante com domínio insuficiente do idioma em um leitor proficiente em um semestre letivo revela-se uma tarefa impossível, pois isso demandaria conhecer cerca de 8 a 9 mil famílias de palavras² para ler um texto autêntico (não simplificado) sem recorrer amiúde à ajuda de um dicionário (Nation, 2012). Nation (2013 citado por Ishii, 2017) ressalva, porém, que mais importante que conhecer 8 mil famílias de palavras é saber aquelas “de alta frequência” (as mais usadas), as quais contam em torno de 4 mil e cobririam cerca de 95% dos textos lidos.

Desse modo, os professores deveriam ter como meta o ensino de 4 mil famílias de palavras, além de repeti-las sempre que possível — vários estudos citados por Nation (2001) enfatizam a necessidade de repetição para a aprendizagem — e de permitir a tradução (Ishii, 2017). Laufer (2005) concorda que a repetição e a tradução das palavras ajudam no aprendizado.

Alguns exemplos do uso de estratégias para a apreensão de vocabulário em inglês, com pontos associados a esta pesquisa (ensino superior, abordagem quantitativa, ferramentas usadas), podem ser encontrados em: Huong (2018); Kashani e Shafiee (2016); Laufer e Rozovski-Roitblat (2015); Tasci e Tunaz (2017); e Webb et al. (2020). Os resultados desses estudos parecem promissores, pois o uso dos *flashcards* mostrou-se bastante efetivo (Kashani e Shafiee, 2016; Webb et al., 2020). Essa estratégia é aconselhada por Nation (2005, 2014) e Hinkel (2015), pois ela favorece a aprendizagem de vocabulário ao facultar a repetição espaçada (palavras repetidas em lições diferentes); e a aquisição de vocabulário facilita a leitura (Coxhead, 2013; Dudley-Evans; St. John, 1998; Masrai, 2019) como comprova estatisticamente a pesquisa de Tasci e Tunaz (2017).

Particularmente sobre o vocabulário científico, Paribakht e Webb (2016) destacam a atenção a ser dada ao ensino e à conscientização dos aprendizes sobre esse tipo de vocabulário nos cursos direcionados para a área acadêmica. Os autores indicam o uso de listas como a *Academic Word List de Coxhead*, publicada em 2000. Quanto aos *flashcards*, embora sejam corriqueiros no ensino de vocabulário e aconselhados por muitos educadores (Hinkel, 2015; Nation, 2005, 2014, 2017; Ursic, 2017; Webb et al., 2020), eles não são tão comuns no processo de ensino e aprendizagem de vocabulário científico, no qual as listas de palavras são mais frequentes. A explicação está na dificuldade de empregar a técnica mais usada pelos *flashcards* – associar as palavras a imagens – haja vista o vocabulário acadêmico ser constituído majoritariamente por palavras abstratas.

Em suma, o ensino de vocabulário deve ser incorporado em todas as lições, de modo a prover aos estudantes mais oportunidades para a aprendizagem por meio da exposição, da prática e da repetição, além de ser discutido antes de seu aparecimento no material (Rott, 1999). Esses conselhos serão seguidos na implementação do curso, lócus da pesquisa, no qual será utilizada uma lista de vocabulário acadêmico mais atual na etapa da pré-leitura: palavras essenciais para a compreensão do texto serão ensinadas previamente. A relevância dessa atividade preliminar foi comprovada por meio de um estudo empírico realizado por Pellicer-Sánchez et al. (2021).

1.3. Ensino e Aprendizagem de Compreensão de Textos

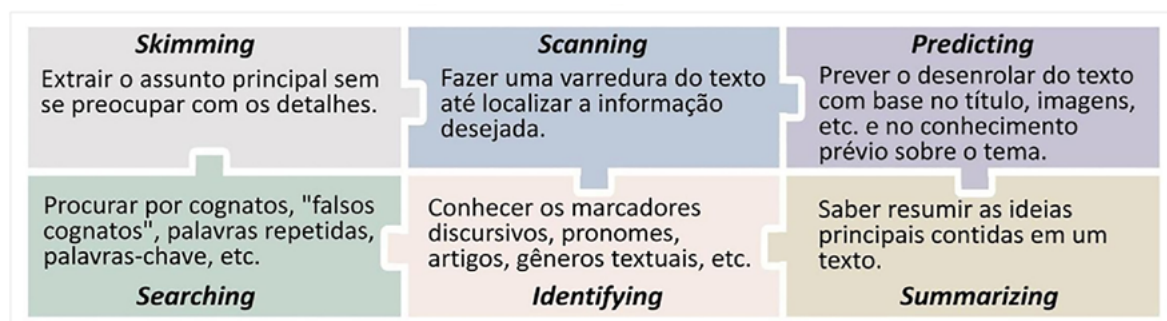
A compreensão de textos pode ser favorecida com o uso de uma técnica chamada de “*Narrow Reading*” (Nation, 2014; Krashen, 2004), cujos efeitos positivos são: aumentar o conhecimento sobre o conteúdo estudado, diminuir o número de vocábulos a serem aprendidos e possibilitar a repetição dos vocábulos – o que ajuda na sua apreensão.

Entretanto, o uso de textos acadêmicos autênticos costuma ser desafiante para os leitores menos proficientes. Por isso, a conscientização acerca das estratégias de leitura é um fator crucial para ajudar os

2 Palavras derivadas da mesma base, por exemplo: doce, adocicado, doceira, etc.

estudantes nesse processo de aprendizagem, já que, por serem usadas habitualmente em nossa língua materna, elas podem auxiliar também a compreender um texto em outro idioma e vice-versa (Vigotski, 1998). Dentre as estratégias de leitura mais importantes de serem aprendidas elencadas por Dudley-Evans e St. John (1998, p. 96-98), destacam-se (cf. Figura 1):

Figura 1: Estratégias de leitura



Fonte: Elaborada pela autora com base na bibliografia lida (2023).

Dudley-Evans e St. John (1998) ressaltam ainda sobre a necessidade de variar as atividades, de utilizar um material atraente (por exemplo, uso de imagens, clareza na apresentação de cada unidade — o que deverá ser aprendido?), de trabalhar em pares ou grupos, de usar a tecnologia e de permitir que os aprendizes participem da seleção do material a ser estudado.

Taglieber (1988 citada por Alemi; Ebadi, 2010) destaca três empecilhos para a compreensão leitora: falta de vocabulário, dificuldade em fazer inferências a partir do texto e desconhecimento do assunto abordado; e sugere três atividades para ultrapassá-los: imagens contextualizadas, questionamentos antes da leitura do texto e ensino prévio do vocabulário. Paribakht e Webb (2016) anuem a essa multiplicidade de fatores intervenientes na compreensão de textos e acrescentam tamanho e gênero do texto ao rol já referido.

Algumas pesquisas sobre o ensino de ESP/*English as a Foreign Language* (EFL) apontam para os benefícios de algumas estratégias utilizadas nesta investigação: realização de atividades de pré-leitura (Alemi e Ebadi, 2010), uso da técnica *Narrow Reading* (Chang e Millet, 2017) e a importância das estratégias de leitura (Behtash; Barabadi; Eskandari, 2019; Maeng, 2014).

2. Metodologia do Curso e da Pesquisa

Serão descritas a seguir as ações adotadas para a condução da pesquisa e para a análise dos dados recolhidos. Salienta-se ainda que a pesquisa obedeceu a todos os protocolos de ética cabíveis.

2.1. Desenvolvimento do Curso de ESP

As atividades criadas para o curso obedeceram às orientações de autores da área de ensino e aprendizagem de língua estrangeira, de design instrucional e de tecnologias.

A flexibilização do tempo, elemento favorável à aprendizagem, foi respeitada no curso graças à adoção de ferramentas assíncronas (tais como Lição do Moodle), por possibilitarem ao aluno estudar no seu ritmo, sem ter de acompanhar o compasso da turma (Skinner, 1958). Bloom (1968 citado por Reigeluth *et al.*, 2017) comprovou empiricamente que o tempo é essencial para o estudante perceber suas deficiências no aprendizado antes de avançar para outro tópico. Essas diferenças no tempo para aprender e nas neces-

sidades específicas dos aprendizes são umas das poucas unanimidades (ou quase) entre especialistas da área de educação e treinamento (Reigeluth, 2012). Por isso, embora as atividades síncronas, como aulas por videoconferência, sejam muito utilizadas por propiciarem um tipo de ensino mais tradicional, elas não permitem tempo para refletir, o que justifica a preferência de parte dos educadores pelas atividades assíncronas (Coll; Monereo, 2010; Collins *et al.*, 2003; Salomão; Pedro, 2021; Seel *et al.*, 2017).

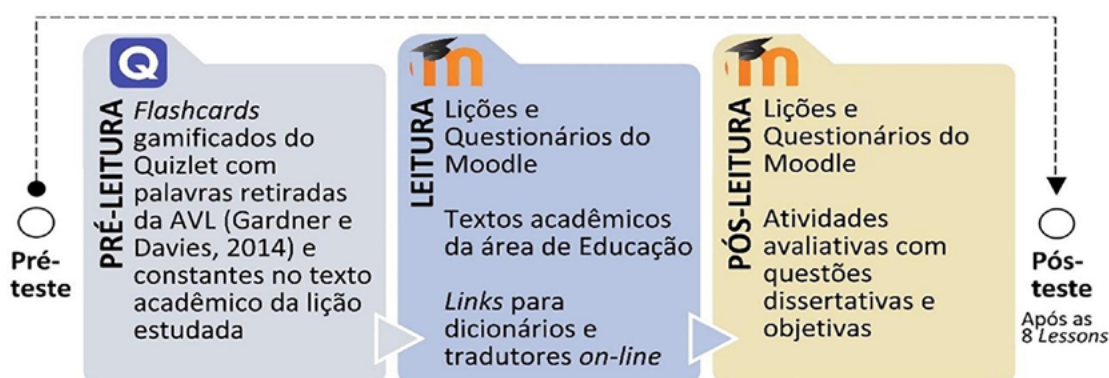
O conteúdo a ser aprendido também parece favorecer a promoção da autonomia indispensável para o estudo on-line. Para ilustrar, Castillo e Bonilla (2014) concluíram que as estratégias de leitura, designadamente *skimming*, *scanning* e *predicting*, auxiliam no desenvolvimento dessa autonomia, além de tornar os estudantes mais motivados e melhorar assim a sua compreensão de textos. O tópico determina ainda a escolha da tecnologia mais adequada para seu estudo, demandando o conhecimento de algumas características sobre esse tema, tais como: o tipo de atividade benéfica, os procedimentos de ensino mais apropriados, etc. O fato de os métodos dependerem do tipo de conteúdo e da situação de aprendizagem torna-os probabilísticos (Reigeluth, 1999), dificultando a seleção da tecnologia, especialmente quando o foco é uma atividade mais reflexiva.

Posto isso, privilegiou-se nesta investigação o ensino do vocabulário científico constante na lista de palavras mais frequentes em textos acadêmicos compiladas por Gardner e Davies (2014), nomeada *Academic Vocabulary List* (AVL), por meio de *flashcards*. Taltécnica é considerada bastante efetiva (Nation, 2005; Webb *et al.*, 2020) e possibilita a repetição tida como crucial para a aprendizagem de vocabulário (Laufer, 2005; Nation, 2014, 2015).

A opção recaiu sobre a ferramenta de *flashcards* gamificados Quizlet — espécie de “baralho falante” que permite ao professor criar um grupo de palavras a ser aprendido — por possibilitar o ensino repetitivo (Nation, 2014) e explícito (Yaghoubi; Seyyedi, 2017), reputados como os mais eficazes para esse conteúdo; e ainda agregar atividades gamificadas. Priorizou-se, então, o ensino das 500 palavras da AVL e o acompanhamento foi realizado por meio dos acessos aos *links* do Quizlet no Moodle. Esse número de palavras é bem inferior ao sugerido pelos autores estudados, mas exequível de ser trabalhado em um curso de apenas três meses e de inscrição facultativa.

Os textos acadêmicos usados foram quase todos coletados de testes de proficiência em inglês, disponibilizados na internet, provenientes de universidades brasileiras. Alguns foram encurtados — não simplificados — em razão do pouco tempo disponível para a realização da atividade. Nesses textos, foram adicionados *links* em palavras consideradas difíceis para dicionários, os quais são de grande valia para a aprendizagem (Nation, 2015). A seleção dos textos teve o suporte do *software* NVivo para fazer o cruzamento com as palavras da lista de vocabulário acadêmico, e a escolha recaía sobre os textos com mais palavras constantes na AVL.

O tipo de leitura adotado foi o *Narrow Reading*, com apenas textos na área de Educação, o qual facilita a aquisição de vocabulário (Krashen, 2004; Nation, 2014, 2015; Renandya, Krashen; Jacobs, 2018). Quanto às estratégias de leitura, as mais trabalhadas foram as consideradas essenciais por Dudley-Evans e St. John (1998): *skimming*, *scanning*, *predicting* e *summarizing*, além da identificação de cognatos, afixos e palavras-chave. O feedback foi fornecido aos estudantes de forma imediata (Quizlet e Questionários do Moodle davam a correção instantaneamente) ou rápida (Lição do Moodle com questões dissertativas corrigidas pela professora no menor prazo possível) em todos os conteúdos estudados seguindo as recomendações de diversos autores (Ellis *et al.*, 2006; Hattie; Timperley, 2007; O'Rourke; Sawicki, 2018; Wisniewski; Zierer; Hattie, 2020) que auxiliaram no embasamento deste estudo. O curso contou com oito lições (chamadas Lessons), que seguiam sempre o mesmo *design* apresentado na Figura 2.

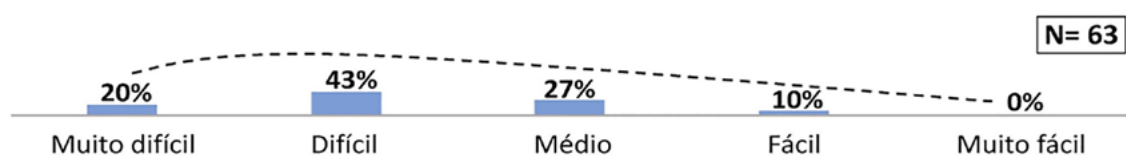
Figura 2: Design do Curso: Atividades de Aprendizagem e Ferramentas

Fonte: Elaborada pela autora (2023).

2.2. Procedimentos Metodológicos

Este estudo pode ser classificado como *quasi-experimental*, visto se assemelhar à definição proposta por Tuckman (2012, p. 318): de um “grupo simples com pré- e pós-teste” e sem grupo de controle. A pesquisa, realizada em 2020, contou com a participação de 26 estudantes da área de Educação (apenas uma da graduação e os demais da pós-graduação), sendo 22 estudantes do sexo feminino e cujas idades variavam de 18 a 60 anos ($\bar{x} = 32,8$ anos; $Dp = 10,6$ anos). Por razões éticas, os participantes assinaram um termo de consentimento e foram nomeados pela letra “S” de *Student* e um número (p. ex., S01), a fim de respeitar seu anonimato.

As análises empíricas dos itens foram feitas com base nos resultados do pré-teste de 63 inscritos que não concluíram o curso, seguindo as orientações de Tuckman (2012) e Pasquali (2003). O pré-teste (igual ao pós-teste) continha 30 itens de vocabulário científico, os quais foram submetidos a um exame para verificar seu índice de dificuldade e adequação (cf. Gráfico 1).

Gráfico 1: Índice de Dificuldade dos Itens de Vocabulário Científico

Nota. N= nº de estudantes que realizaram o pré-teste, mas não fizeram o curso.

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Vê-se que o Índice de Dificuldade dos Itens pendeu para o difícil (43%), o que não corresponde à distribuição gaussiana considerada a ideal por Pasquali (2003); mas, segundo esse mesmo autor, isso não se configura um problema para um teste que objetiva medir o desempenho.

Pautando-se nas recomendações de Tuckman (2012), verificou-se também o Índice de Discriminação dos Itens do Pré/Pós-Teste³ para medir a capacidade de o item diferenciar os estudantes que sabem dos que não sabem. Nesse caso, 22 dos 30 itens constantes do teste (o equivalente a 74%) alcançaram valores acima do patamar de 20% (a medida mínima, de acordo com Tuckman, 2012) de diferença percentual entre o grupo superior e inferior, no sentido positivo. A diferença média entre os grupos de cada item foi

3 Após o cálculo da mediana, os participantes foram divididos em dois grupos distintos (amostras independentes): a metade superior, formada por aqueles que obtiveram notas acima da mediana; e a metade inferior, formada pelos que tiraram notas abaixo da mediana.

confirmada também por meio do teste t de *Student* para amostras independentes no SPSS da IBM (programa estatístico utilizado em pesquisas científicas de cunho quantitativo).

A verificação da consistência interna foi feita pelo SPSS, na opção Escala/Análise de Confiabilidade, utilizando o coeficiente de Kuder-Richardson⁴ em razão de todas as questões serem do tipo mutuamente exclusivas (Tuckman, 2012). A parte de vocabulário científico (30 itens) obteve um alfa de Cronbach igual a 0,786 (número de casos válidos = 50). Valores de alfa de Cronbach acima de 0,70 já são considerados aceitáveis (Field, 2009; Pallant, 2016).

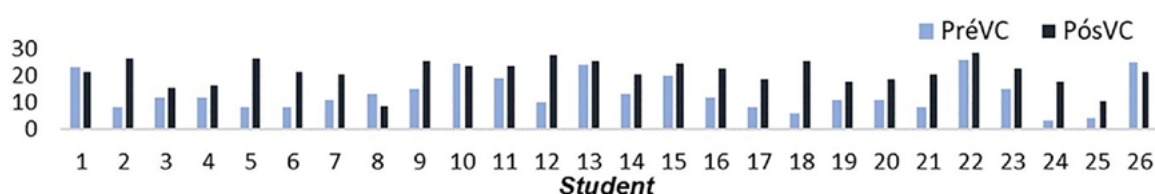
3. Resultados e Análise dos Dados

A seguir, serão analisadas as duas hipóteses propostas neste estudo com base nos resultados apresentados pelos 26 estudantes concluintes do curso.

3.1. Vocabulário Científico (VC) por intermédio de Atividades Gamificadas e Interativas

Essa hipótese pressupunha que *flashcards* gamificados com palavras retiradas da *Academic Vocabulary List* (Gardner; Davies, 2014) e constantes nos textos das Atividades de Leitura (Lições e Questionários do Moodle) aumentariam o conhecimento de vocabulário científico. No confronto entre os valores auferidos no pré-teste e pós-teste no tópico Vocabulário Científico, retratado na Gráfico 2, verifica-se um acréscimo nas notas do pós-teste da maior parte (22) dos estudantes e um decréscimo nas notas de quatro deles (S01 e S10, S08 e S26).

Gráfico 2: Pontuação Total Pré-Teste e Pós-Teste: Parte Vocabulário Científico (VC)



Nota. Pontuação Máxima= 30 pontos.

Fonte: Elaborado pela autora (2021).

Onze estudantes tiveram uma elevação excepcional (S02, S05, S06, S07, S09, S12, S16, S17, S18, S21 e S24) e cinco (S14, S19, S20, S23 e S25) um crescimento expressivo. Esse acréscimo parece advir do emprego dos *flashcards*, o que vai ao encontro do preconizado por Ursic (2017), especificamente sobre os gamificados, e Hinkel (2015), sobre os tradicionais, como a forma mais eficiente de aumentar o vocabulário, graças à possibilidade da condição essencial para essa aprendizagem: a repetição (Laufer, 2005; Nation, 2015; Yaghoubi; Seyyedi, 2017).

A realização das atividades do curso parece refletir-se no aumento do valor da média do pós-teste (= 0,725) e no valor mínimo de acertos (0,30): o triplo do registrado no pré-teste (0,10). Houve também uma diminuição do desvio padrão ($Dp = 0,163$) no pós-teste, isto é, as notas ficaram mais homogêneas (cf. Tabela 1).

⁴ Essa opção verifica se os itens medidos são capazes de fornecer um resultado correspondente à verdade. Para ser considerado fiável, o índice obtido pelo questionário deve ser próximo de um (1); e valores abaixo de 0,7 não são considerados muito fidedignos. Esse índice é chamado de alfa de Cronbach (cuja escala varia de 0 a 1); e no caso de perguntas com apenas uma resposta possível, ele é calculado com base na fórmula de Kuder-Richardson.

Tabela 1: Estat. Descritiva e Amostras Emparelhadas de Teste-T dos Pré e Pós Testes VC

Estatística Descritiva						
	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média
PósVC Média	26	0,30	0,97	0,725	0,163	0,032
PréVC Média	26	0,10	0,87	0,467	0,229	0,045

Correlações de amostras emparelhadas			
	N	Correlação	Sig.
PósVC Média e PréVC Média	26	0,360	0,071

Diferenças emparelhadas							
	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média	95% Intervalo de Confiança da Diferença	t	df	Sig. (2 extremidades)
Pós/PréVC Média	0,258	0,228	0,045	0,166 Superior 0,350 Inferior	5,762	25	0,000

Nota. Média Máxima = 1,00.

Fonte: elaborada pela autora (2021).

Ademais, o valor de p ($<0,000$) mostrou-se extremamente significativo em Diferenças Emparelhadas. Esses resultados permitem pressupor que as diferenças reportadas não são aleatórias, mas sim resultantes do experimento ora relatado.

Alicerçado no valor apurado do R^2_{adj} ($= 0,443$, cf. Tabela 2), deduz-se que 44% das diferenças entre o pré-teste e o pós-teste possam ser creditados às ferramentas empregadas no ensino e na aprendizagem de vocabulário científico.

Tabela 2: Regressão Método Inserir Hipótese Vocabulário Científico (VC)

Resumo do modelo					
Modelo	R	R quadrado	R quadrado ajustado	Erro padrão da estimativa	
1 Questionários VC Média, Lições Objetivas Média, <i>Flashcards</i> Acessos	0,714 ^a	0,510	0,443	0,122	

ANOVA ^b					
Modelo	Soma dos Quadrados	df	Quadrado Médio	Z	Sig.
1 Regressão	0,340	3	0,113	7,623	0,001 ^a
Resíduo	0,327	22	0,015		
Total	0,667	25			

Coeficientes ^b					
Modelo	Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados		Sig.
	B	Erro Padrão	Beta	t	
1 (Constante)	-0,167	0,247		-0,675	0,507
<i>Flashcards</i> Acessos	0,002	0,002	0,129	0,803	0,431
Lições Objetivas Média	0,003	0,003	0,195	1,215	0,237
Questionários VC Média	0,108	0,026	0,655	4,176	0,000

Nota. a) Preditores: (Constante), QVC Média, Lições Objetivas Média, *Flashcards* Acessos. b) Variável Dependente: PósVC Média.

Fonte: elaborada pela autora (2021).

A regressão linear utilizando o método *Stepwise*⁵ ressaltou a ação do Questionário do Moodle como a ferramenta mais operativa para explicar o sucesso da aprendizagem desse conteúdo, como atestam os valores do R^2_{adj} ($= 0,418$) e o baixo erro padrão da estimativa ($= 0,125$). Sua influência é reafirmada pelo alto valor de Z ($= 18,962$), bem superior ao seu valor crítico que é de 7,82, e $p < 0,05$ ($= 0,000$) obtido pelo modelo na ANOVA. Contudo, a eliminação dos *flashcards* como força mais atuante foi inesperada por ter sido o recurso mais utilizado no ensino de vocabulário científico. A justificativa mais provável para esse

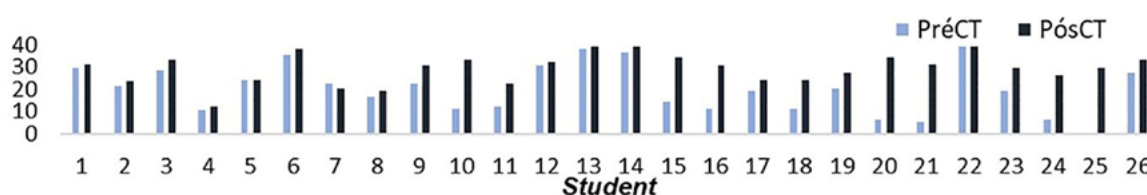
5 Tipo de regressão envolvendo diversas variáveis independentes para prever qual delas exerceu maior impacto na variável dependente (neste caso, nos resultados do pós-teste).

fato seria a forma de medição do Questionário do Moodle, a qual é mais exata, pois permite o acesso à pontuação obtida pelos estudantes, ao contrário dos *flashcards*, dos quais só foi possível saber o número de acessos.

3.2. Compreensão de Texto (CT) com suporte de Atividades Gamificadas e Interativas

A segunda hipótese focava no fato de as atividades gamificadas e interativas auxiliarem na apreensão de estratégias de leitura e de vocabulário científico, resultando em uma maior compreensão leitora. Os resultados comparativos entre o pré e o pós-teste podem ser conferidos no Gráfico 3.

Gráfico 3: Pontuação Total Pré e Pós-Testes: Parte Compreensão de Texto (CT)



Nota. Pontuação máxima= 40 pontos.

Fonte: Elaborado pela autora (2021).

Nesse tópico, oito estudantes (S10, S15, S16, S18, S20, S21, S24 e S25) tiveram um aumento extraordinário no pós-teste, com destaque para a S25 que, no pré-teste, nem chegou a pontuar por tergiversar demais e, no pós-teste, mostrou-se muito mais objetiva.

Foram realizadas análises no SPSS utilizando a opção Correlacionar/Bivariada com as pontuações de duas professoras (a autora e outra convidada) em ambos os testes para verificar a compatibilidade das notas. Os resultados dos valores pontuados nas três questões dissertativas e na média geral, tanto no pré como no pós-teste, ficaram bem próximos. Assim, foram consideradas válidas as notas já atribuídas pela professora do curso.

Na Tabela 3, vê-se que o valor mínimo neste tópico passou de 0 no pré-teste para 4,33 no pós-teste. Quanto à média, esta passou de 6,872 no pré-teste para 10,013 no pós-teste e houve um declínio no desvio padrão (pré-teste= 3,652 e pós-teste= 2,252), embora ele ainda seja alto.

Tabela 3: Estat. Descritiva e Amostras Emparelhadas de Teste-t do Pré-teste e Pós-teste CT

Estatística Descritiva						
	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média
PósCT Média	26	4,33	13,33	10,013	2,252	0,442
PréCT Média	26	0,00	13,33	6,872	3,652	0,716
Correlações de amostras emparelhadas						
	N	Correlação		Sig.		
PósCT Média e PréCT Média	26	0,494		0,010		
Diferenças emparelhadas						
	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média	95% Intervalo de Confiança da Diferença		Sig. (2 extremidades)
PósCT/PréCT Média	3,141	3,206	0,629	1,846	4,436	0,000

Nota. Média Máxima = 13,33.

Fonte: Elaborada pela autora (2021).

Os recursos mais usados neste tópico foram o Moodle – Lições e Questionários – e os hipertextos (*links* disponibilizados nos textos para dicionários e *sites* explicativos). Os dados coletados confirmam os achados de Bataineh e Mayyas (2017), Dehghanpour e Hashemian (2015), Marzban (2011) e Zhang e Wang (2017), a respeito da significativa melhora da leitura por meio de atividades realizadas em computadores, principalmente no que concerne às estratégias de leitura.

A realização da análise de regressão Inserir/Enter (cf. Tabela 4) constatou que 32,2% ($R^2_{adj} = 0,322$) provêm das ferramentas Lições e Questionários e dos *Flashcards*. A inserção dos *flashcards* como instrumento favorecedor da leitura fundamenta-se nos estudos de Coxhead (2013), Dudley-Evans e St. John (1998), Hinkel (2015) e Nation (2014), os quais argumentam que o desenvolvimento do vocabulário facilita a compreensão de textos.

Tabela 4: Regressão Método Inserir Hipótese Compreensão de Textos (CT)

Resumo do Modelo						
Modelo	R	R quadrado	R quadrado ajustado	Erro padrão da estimativa		
1 Lições Dissertativas Média, Lições Objetivas Média, <i>Flashcards</i> Acessos Quest. CT Média, Quest. VC Média	0,676 ^a	0,457	0,322	1,855		
ANOVA ^b						
Modelo	Soma dos Quadrados	df	Quadrado Médio	Z	Sig.	
1 Regressão	57,978	5	11,596	3,371	0,023 ^b	
Resíduo	68,795	20	3,440			
Total	126,774	25				
Coeficientes ^b						
Modelo	Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados		t	Sig.
	B	Erro Padrão	Beta			
1 (Constante)	3,926	3,881			1,012	0,324
<i>Flashcards</i> Acessos	0,036	0,035	0,184		1,025	0,317
Questionários CT Média	-0,396	0,338	-0,254		-1,171	0,255
Questionários VC Média	1,135	0,536	0,499		2,120	0,047
Lições Objetivas Média	-0,030	0,042	-0,127		-0,713	0,484
Lições Dissertativas Média	0,072	0,031	0,438		2,302	0,032

Nota. a) Preditores: (Constante), Quest. CT Média, Quest. VC Média, *Flashcards* Acessos, Lições Objetivas Média, Lições Dissertativas Média. (Quest.= Questionário). b) Variável Dependente: PósCT Média.

Fonte: elaborada pela autora (2021).

Pela ANOVA (cf. Tabela 4), verifica-se que a variabilidade entre os valores foi de 3,371, ou seja, Z acima do valor crítico que é de 2,71 e $p < 0,05$ ($p = 0,023$), o que demonstra que o modelo é válido.

Para a regressão linear método *Stepwise*, o recurso pedagógico que melhor previu esse resultado foi a ferramenta Lição do Moodle (parte dissertativa usada para trabalhar as estratégias de leitura e dar orientações personalizadas), cujo R^2_{adj} foi de 29,7%. O valor apurado enfatiza a importância do *feedback* em forma de comentário escrito dado pelo professor, o qual foi considerado bastante eficaz após uma revisão de estudos sobre *feedback* realizada por Hattie e Timperley (2007).

Para finalizar, realizou-se uma análise para verificar a correlação bivariada do Coeficiente de Pearson entre as variáveis pós-vocabulário científico média e pós-compreensão de texto média. Apesar de o valor obtido de r ($= 0,349$) ser rotulado como médio, o valor de p ($= 0,08$) nas duas extremidades da correlação entre as variáveis não se mostrou significativo, o que difere da visão de vários pesquisadores (Chavangklang *et al.*, 2019; Coxhead, 2013; Nation, 2014; Dudley-Evans; St. John, 1998; Gardner; Davies, 2014; Masrai, 2019) sobre o papel exercido pelo vocabulário como fator de desenvolvimento da leitura, pois o crescimento excepcional na apreensão do vocabulário científico não foi acompanhado na mesma medida pela melhoria na compreensão de texto.

Isso não significa que esse considerável incremento no vocabulário científico não tenha exercido uma influência benéfica nesse conteúdo, mas algumas ilações podem ser tiradas a partir dos resultados en-

contrados. Por exemplo, o vocabulário científico, por ser formado, em geral, por palavras que não aparecem em muitos textos, talvez não tenha tanto impacto na leitura como foi observado em alguns estudos (Masrai; Milton, 2018b; Townsend *et al.*, 2012 citados por Masrai, 2019), apesar de os textos lidos serem todos da área acadêmica.

Outra explicação é a de que os *flashcards*, embora usados como variável independente em ambos os conteúdos, adequam-se mais ao aprendizado de vocabulário, o que pode ter ocasionado esse descompasso no crescimento das variáveis PósVC e PósCT, haja vista essa ferramenta não ter sido a mais prevalente na apreensão do vocabulário científico conforme a análise de regressão.

A razão pode estar ainda, de acordo com Pallant (2016), no tamanho pequeno da amostra ($n < 30$) que pode produzir uma correlação moderada, mas sem significância estatística ($p > 0,05$). A verdade é que esse alto incremento na pontuação do pós-teste na parte do Vocabulário Científico produziu como resultado uma correlação de efeito médio ($r = 0,360$) e sem significância estatística ($p = 0,071$), conforme Tabela 1, até mesmo entre o pré-teste e pós-teste desse mesmo conteúdo, provavelmente graças a essa grande diferença entre ambos.

Ainda que alguns dos resultados apresentados tenham exigido esforço para interpretá-los, os dados constataam a validade das hipóteses testadas ao mostrarem que ambas alcançaram significância estatística ($p < 0,05$).

4. Considerações Finais

A aquisição expressiva de vocabulário por parte dos estudantes sinaliza que a escolha dos recursos tecnológicos utilizados no curso foi adequada, incluindo a inserção dos *flashcards* gamificados que, apesar de não terem sido reconhecidos como preponderantes nas análises estatísticas, provavelmente tiveram bastante ingerência nos resultados apresentados. As ferramentas do Moodle, Lição e Questionário, foram os recursos pedagógicos mais usados para o desenvolvimento da compreensão de textos e os resultados colhidos corroboram as pesquisas dos autores citados neste trabalho sobre a melhoria da leitura por meio das TICs.

A despeito de algumas limitações do estudo, tais como o número reduzido de participantes e a dificuldade na medição de alguns recursos, as análises estatísticas comparativas entre o pré-teste e o pós-teste permitem-nos inferir que esse *design*, bastante acessível, pode ser uma alternativa viável para a condução da disciplina ESP para leitura de textos acadêmicos, a qual é tão necessária para o avanço da ciência em todas as áreas, dado que, mais que um conteúdo a ser estudado, saber ler em inglês é uma ferramenta de acesso às pesquisas mais recentes.

Ademais, almeja-se ainda com este estudo incentivar os pesquisadores dessa área a testarem outras ferramentas capazes de desenvolver metodologias mais ativas para o ensino de ESP, recorrendo à vasta gama de tecnologias livres disponíveis na internet.

Biodados e Contato da Autora



SALOMÃO, S. T. Doutora em Educação, na especialidade Tecnologias da Informação e Comunicação, pela Universidade de Lisboa-Portugal e Mestre em Linguística Aplicada pela Universidade Estadual do Ceará (UECE). É professora do Instituto de Ciências da Educação da Universidade Federal do Pará (UFPA). Tem interesses de pesquisa em Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação e no Ensino e Aprendizagem de Inglês como Língua Estrangeira. Atualmente, desenvolve pesquisa sobre o uso das tecnologias no ensino de inglês.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5556-1006>

E-mail: silvanatsal@ufpa.br

Referências Bibliográficas

- ALEMI, M.; EBADI, S. The effects of Pre-reading activities on ESP Reading Comprehension. **Journal of Language Teaching and Research**, v. 1, n. 5, p. 569-577, 2010.
- ARAÚJO, M. S. Inglês para fins específicos: o desenho de um curso a partir da análise de necessidades. **Revista Intercâmbio**, v. 30, p. 51-79, 2015.
- BATAINEH, R. F.; MAYYAS, M. B. The Utility of Blended Learning in EFL Reading and Grammar: A Case for Moodle. **The Journal of Teaching English with Technology**, v. 17, n. 3, p. 35-49, 2017.
- BEHTASH, E. Z.; BARABADI, A.; ESKANDARI, Z. Reading Comprehension Strategies Used by Iranian University Students While Reading Academic English Texts. **Issues in Educational Research**, v. 29, n. 4, p. 1089-1106, 2019.
- BELCHER, D. What ESP Is and Can Be: An Introduction. In: BELCHER, D. (ed.). **English for Specific Purposes in Theory and Practice**. Ann Arbor, MI: University of Michigan Press, 2009, p. 1-20.
- CASTILLO, A. I.; BONILLA, S. J. Building Up Autonomy Through Reading Strategies. **PROFILE**, v. 16, n. 2, p. 67-85, 2014.
- CHANG, A. C-S.; MILLET, S. Narrow Reading: Effects on EFL Learners' Reading Speed, Comprehension, and Perceptions. **Reading in a Foreign Language**, v. 29, n. 1, p. 01-19, 2017.
- CHAPELLE, C. A. The Relationship Between Second Language Acquisition Theory and Computer -Assisted Language Learning. **Modern Language Journal**, v. 93, p. 741-753, 2009.
- CHAVANGKLANG, T. et al. Development of EFL University Students' Vocabulary Size And Reading Comprehension Using Online Multimedia-Based Extensive Reading. **Advances in Language and Literary Studies**, v. 10, n. 5, p. 146-151, 2019.
- COLL, C.; MONEREO, C. **Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e comunicação**. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- COLLINS, H. et al. Por que é difícil participar de chats? **Rev. Brasileira de Linguística Aplicada**, Belo Horizonte, v. 3, n. 2, p. 41-71, 2003.
- COXHEAD, A. 2000. A New Academic Word List. **TESOL Quarterly**, v. 34, n. 2, p. 213-238.

- COXHEAD, A. Vocabulary and ESP. In: PALTRIDGE, B.; STARFIELD, S. (Eds). **The Handbook of English for Specific Purposes**. Boston: Wiley-Blackwell, 2013, p. 115-132.
- DEGHANPOUR, E.; HASHEMIAN, M. Efficiency of Using a Web-Based Approach to Teach Reading Strategies to Iranian EFL Learners. **English Language Teaching**, v. 8, n. 10, p. 30-41, 2015.
- DUDLEY-EVANS, T.; St JOHN, M. **Developments in ESP: A Multi-Disciplinary Approach**. Cambridge: CUP, 1998.
- EF EPI – Education First. **EF English Proficiency Index (EPI)**. 2017. Disponível em: <https://www.ef.com/~/media/centralescom/epi/downloads/full-reports/v7/ef-epi-2017-portuguese.pdf>.
- ELLIS, R.; LOEWEN, S.; ERLAM, R. Implicit and Explicit Corrective Feedback and The Acquisition of L2 Grammar. **Studies in Second Language Acquisition**, v. 28, n. 2, p. 339-368, 2006.
- FIELD, A. **Descobrimos a estatística usando o SPSS**. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- GAGNÉ, R. M.; BRIGGS, L. J.; WAGER, W. W. **Principles of Instructional Design**. 4 ed. Fort Worth, TX: HBJ College Publishers, 1992.
- GARDNER, D.; DAVIES, M. A New Academic Vocabulary List. **Applied Linguistics**, v. 35, n. 3, p. 305-327, 2014.
- HATTIE, J.; TIMPERLEY, H. The Power of Feedback. **Review of Educational Research**, v. 77, n. 1, p. 81-112, 2007.
- HINKEL, E. **Effective Curriculum for Teaching L2 Writing: Principles and Techniques**. New York: Routledge, 2015.
- HUH, Y.; REIGELUTH, C. M. Designing Instruction for Self-Regulated Learning. In: REIGELUTH, C. M.; BEATTY, B. J.; MYERS, R. D. (Eds.). **Instructional Design Theories and Models: The Learner-Centered Paradigm of Education**, Routledge, vol. IV, 2017, p. 243-268.
- HUONG, L. P. H. A Survey Study on Academic Vocabulary Learning Strategies by EFL University Students. **Journal of Language Teaching and Research**, v. 9, n. 5, p. 1009-1016, 2018.
- ISHII, T. Bridging Research and Secondary School Classrooms: A Case of Vocabulary Learning. **JALT The Language Teacher Online**, v. 41, n. 4, p. 14-18, 2017.
- KASHANI, S.; SHAFIEE, S. A Comparison of Vocabulary Learning Strategies among Elementary Iranian EFL Learners. **Journal of Language Teaching and Research**, v. 7, n. 3, p. 511-518, 2016.
- KRASHEN, S. The Case for Narrow Reading. **Language Magazine**, v. 3, n. 5, p. 17-19, 2004.
- LAUFER, B. Ten Best Ideas for Teaching Vocabulary. **The Language Teacher**, v. 29, n. 7, p. 3-4, 2005.
- LAUFER, B.; ROZOVSKI-ROITBLAT, B. Retention of new words: Quantity of Encounters, Quality of Task, and Degree. **Language Teaching Research**, v. 19, n. 6, p. 687-711, 2015.
- MACALISTER, J. Language Learning Principles and MALL: Reflections of an Adult Learner. **The TESOLANZ Journal**, v. 25, p. 12-24, 2017.
- MAENG, U. The Effectiveness of Reading Strategy Instruction: A Meta-Analysis. **English Teaching**, v. 69, n. 3, p. 105-127, 2014.
- MARZBAN, A. Improvement of Reading Comprehension Through Computer-Assisted Language Learning in Iranian intermediate EFL students. **Procedia Computer Science**, v. 3, p. 3-10, 2011.
- MASRAI, A. Vocabulary and Reading Comprehension Revisited: Evidence For High-, Mid-, And Low-Frequency Vocabulary Knowledge. **SAGE Open**, v. 9, n. 2, p. 1-13, 2019.
- NATION, I. S. P. **Learning Vocabulary in Another Language**. Cambridge: CUP, 2001.

- NATION, I. S. P. Ten Best Ideas for Teaching Vocabulary. **The Language Teacher**, v. 29, n. 7, p. 5-6, 2005.
- NATION, I. S. P. What Does Every ESOL Teacher Need to Know? Closing Plenary Address at The 2012 CLESOL Conference in Palmerston North. **TESOLANZ Journal**, v. 20, p. 1-7, 2012.
- NATION, I. S. P. **What You Need to Know To Learn a Foreign Language**. Victoria-NZ: School of Linguistics and Applied Language Studies, 2014.
- NATION, I. S. P. Principles Guiding Vocabulary Learning Through Extensive Reading. **Reading in a Foreign Language**, v. 27, n. 1, p. 136-145, 2015.
- NATION, I. S. P. How Vocabulary Is Learned. **Indonesian Journal of English Language Teaching**, v. 12, n. 1, p. 1-14, 2017.
- O'ROURKE, S.; SAWICKI, T. Online Tools for Improving Student Feedback Reading Rate. **International Journal of Digital Society (IJDS)**, v. 9, n. 2, p. 1387-1392, 2018.
- PAIVA, V. L. M. O. O uso da tecnologia no ensino de línguas estrangeiras: breve retrospectiva histórica. In: JESUS, D. M.; MACIEL, R. F. (Orgs.). **Olhares sobre tecnologias digitais: linguagens, ensino, formação e prática docente**. Campinas-SP: Pontes Editores, 2015, p. 21-34.
- PALLANT, J. **SPSS Survival Manual: A Step By Step Guide To Data Analysis Using IBM SPSS**. London, UK: McGraw-Hill Education, 2016.
- PARIBAKHT, T. S.; WEBB, S. The Relationship Between Academic Vocabulary Coverage and Scores on a Standardized English Proficiency Test. **Journal of English for Academic Purposes**, v. 21, p. 121-132, 2016.
- PASQUALI, L. **Psicometria: teoria dos testes na psicologia e na educação**. Petrópolis: Vozes, 2003.
- PELLICER-SÁNCHEZ, A.; CONKLIN, K.; VILKAITÈ-LOZDIENÈ, L. The Effect of Pre-Reading Instruction on Vocabulary Learning: An Investigation Of L1 And L2 Readers' Eye Movements. **Language Learning**, v. 71, n. 1, p. 162-203, 2021.
- REIGELUTH, C. M. What Is Instructional Design Theory and How Is It Changing? In: REIGELUTH, C. M. (Ed.). **Instructional Design Theories and Models: A New Paradigm of Instructional Theory**. Routledge, vol. II, 1999, p. 5-30.
- REIGELUTH, C. Instructional Theory and Technology for the New Paradigm of Education. **RED, Revista de Educación a Distancia**, v. 32, 2012.
- REIGELUTH, C. M.; MYERS, R. D.; LEE, D. The learner-Centered Paradigm of Education. In: REIGELUTH, C. M.; BEATTY, B. J.; MYERS, R. D. (Eds.). **Instructional Design theories and models: The learner-centered paradigm of education**. Routledge, vol. IV, 2017, p. 5-32.
- RENANDYA, W. A.; KRASHEN, S. D.; JACOBS, G. M. The Potential Of Series Books: How Narrow Reading Leads To Advanced L2 Proficiency. **LEARN Journal**, 11(2), 148-154, 2018.
- ROTT, S. The Effect of Exposure Frequency on Intermediate Language Learners' Incidental Vocabulary Acquisition And Retention Through Reading. **Studies in Second Language Acquisition**, v. 21, p. 589-619, 1999.
- SALOMÃO, S. T.; PEDRO, N. Mashup de Tecnologias sob a Égide da Teoria do Design Instrucional: um Curso Online de Inglês para Leitura Acadêmica. **Revista Interacções**, 17(58), p. 5-31, 2021. <https://doi.org/10.25755/int.25189>

- SALOMÃO, S. T.; PEDRO, N. S. G. Atividades gamificadas e interativas repaginando o ensino e aprendizagem de gramática em um curso online de English for Specific Purposes. **Educitec - Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**, Manaus, Brasil, v. 8, n. ;, p. e194522, 2022. DOI: 10.31417/educitec.v8.1945.
- SEEL, N. M. et al. **Instructional Design for Learning: Theoretical Foundations**. Sense Publishers, 2017.
- SETAYESH, M.; MARZBAN, A. The impact of Task-Based Language Teaching on the development of Iranian EFL learners' ESP reading comprehension skills. **Australian International Academic Centre**, v. 8, n. 2, p. 70-76, 2017.
- SKINNER, B. F. Teaching Machines. **Science**, v. 128, p. 969-977, 1958.
- TASCI, S.; TUNAZ, M. The Effect Of L1 Reading Comprehension, L2 Grammar And Vocabulary Knowledge On L2 Reading Comprehension Of 1st And 4th Year ELT Students. **International Periodical for the Languages**, v. 12, n. 28, p. 723-735, 2017.
- TUCKMAN, B. W. **Manual de investigação em educação**. Fund. Calouste Gulbenkian, 2012.
- URSIC, A. **Gamification of vocabulary learning: A Case Study**. Proceedings of the 3rd International Conference on Innovation in Education. Thailand, Institute for Innovative Learning, Mahidol University, 2017, p. 271-274.
- VIGOTSKI, L. S. **Pensamento e linguagem**. 2 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.
- WEBB, S.; YANAGISAWA, A.; UCHIHARA, T. How Effective Are Intentional Vocabulary-Learning Activities? A Meta-Analysis. **The Modern Language Journal**, v. 104, n. 4, p. 715-738, 2020.
- WISNIEWSKI, B.; ZIERER, K.; HATTIE, J. The Power of Feedback Revisited: A Meta-Analysis of Educational Feedback Research. **Frontiers in Psychology**, v. 10, p. 1-14, 2020.
- YAGHOUBI, S. T.; SEYYEDI, F. The Effect of Explicit and Implicit Teaching Vocabulary on Iranian EFL Learners Vocabulary. **Studies in English Language and Education**, v. 4, n. 1, p. 15-25, 2017.
- ZHANG, D.; WANG, X. The Effects of The CALL Model on College English Reading Teaching. **International Journal of Emerging Technologies in Learning**, v. 12, n. 12, p. 24-34, 2017.