

MASHUP DE TECNOLOGIAS SOB A ÉGIDE DA TEORIA DO DESIGN INSTRUCCIONAL: UM CURSO ONLINE DE INGLÊS PARA LEITURA ACADÉMICA

Silvana T. Salomão

Instituto de Ciências da Educação da Universidade Federal do Pará/Universidade de Lisboa
silvanatsal@hotmail.com | ORCID 0000-0001-5556-1006

Neuza Pedro

Instituto de Educação da Universidade de Lisboa
nspedro@campus.ul.pt | ORCID 0000-0001-9571-8602

Resumo

Este estudo quase-experimental examina a implementação e a receptividade de um curso online incorporando atividades gamificadas e interativas para a leitura de textos académicos em inglês, bem como a avaliação de seus efeitos no desenvolvimento da proficiência leitora nesse idioma de 26 estudantes da área de Educação (graduação e pós-graduação) da Universidade Federal do Pará-Brasil. A elaboração do curso seguiu as diretrizes fornecidas pela Teoria do Design Instrucional e baseou-se em pesquisas sobre a integração das atividades gamificadas e interativas na educação. As atividades de aprendizagem foram disponibilizadas no Moodle e em apps gratuitos. Os dados foram coletados antes (pré-teste) e ao final do curso (pós-teste e Questionário de Avaliação do Curso). As análises comparativas de médias revelaram resultados favoráveis sobre os efeitos das tecnologias utilizadas. De igual modo, o questionário final de avaliação do curso evidenciou a aceitação dos estudantes ao design instrucional proposto. No geral, o estudo foi bem-sucedido nas hipóteses testadas e na sinalização de rumos para investigações futuras.

Palavras-chave: Design Instrucional; Atividades Gamificadas; Atividades Interativas; Inglês para Fins Específicos; Moodle.

Abstract



This quasi-experimental study examines the implementation and receptivity of an online course incorporating gamified and interactive activities and focusing on reading academic texts in English, as well as the evaluation of its effects on developing the reading proficiency in that language of 26 students in the field of Education (undergraduate and graduate) at the Federal University of Pará-Brazil. The course preparation followed the guidelines of the Theory of Instructional Design and based on research about the integration of gamified and interactive activities into Education. Learning activities were made available on Moodle and free apps. The data were collected before (pretest) and at the end of the course (posttest and a course evaluation questionnaire). The comparative analyses of the mean scores revealed favorable results regarding the effects of the technological tools used. Likewise, the final evaluation questionnaire of the course evidenced the acceptance of the students regarding the proposed instructional design. Overall, the study was successful in the tested hypotheses and in signaling directions for future investigations.

Keywords: Instructional Design; Gamified Activities; Interactive Activities; English for Specific Purposes; Moodle.

Introdução

A premência da integração das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no ensino e aprendizagem em quase todos os níveis de escolaridade, em razão da pandemia de Covid-19, expôs de forma inquestionável que, embora as TIC tenham presença maciça em todos os âmbitos da vida social (Coll & Monereo, 2010), sua utilização no meio acadêmico ainda assume um formato muito amador, semelhante à descrição de Moran (1995) em relação ao uso inadequado de vídeo em sala de aula: uma espécie de “tapa-buracos” para suprir a ausência de um professor.

Apesar de empregadas e bem aceitas por grande parte de docentes e discentes, a aplicação das TIC na Educação parece ainda carecer de parâmetros claros e consensuais que possam auxiliar os professores relativamente a quais, quando e porque incorporar essas tecnologias na sua prática pedagógica. A elaboração de diretrizes capazes de satisfazer a todas as disciplinas escolares e acadêmicas revela-se impossível face às peculiaridades das mesmas, além de tolher a criatividade de



alguns professores e de, provavelmente, despertar a rejeição de outros por sentirem-se feridos em sua autonomia profissional.

Seria viável, entretanto, ajudar os professores na busca dessas informações recorrendo a teorias relevantes para a área. A Teoria do Design Instrucional revela-se útil nesse domínio na medida em que além de “*help people learn better. (...). It describes a variety of methods of instruction (different ways of facilitating human learning and development), and when to use — and not use — each of those methods*” (Reigeluth, 1999, p. ix). Uma teoria prática como a do Design Instrucional (DI) é moldável a qualquer teoria de aprendizagem, pois ela tenta traduzir aspectos relevantes de cada uma delas em ações capazes de promover a aprendizagem (Ertmer & Newby, 2013); ou seja, ela se *adapta* e não *adota* uma abordagem específica, o que a torna uma alternativa a ser considerada por professores com diferentes concepções de aprendizagem.

O conhecimento de alguns princípios dessa teoria evitaria também um fato recorrente percebido por Snelbecker et al. (2006, p. 4): a digressão do âmago do problema – se as tecnologias são necessárias ou desejáveis em uma determinada situação de aprendizagem – devido à ênfase demasiada nas próprias TIC. Embora, graças à sua diversidade e versatilidade, as TIC consigam atender a vários princípios fundamentais relacionados ao DI, tais como os Nove Eventos de Instrução de Gagné (Gagné et al., 1992), esses atributos não as tornam protagonistas no complexo processo de ensino e aprendizagem, nem tampouco meras coadjuvantes, posto que a sua inserção no currículo escolar/acadêmico requer conhecimentos específicos e por vezes bastante técnicos; mas qualificam-nas como mediadoras pedagógicas.

Explorar essas qualidades das TIC para atualizar o ensino e aprendizagem de determinados conteúdos com o auxílio da Teoria do DI é o que se ambiciona com a pesquisa aqui relatada, onde se buscou investigar a seguinte questão: o design instrucional proposto de um curso online de inglês para leitura de textos acadêmicos associando atividades interativas e gamificadas proporciona melhorias na compreensão leitora nesse idioma a estudantes universitários?

A escolha deste conteúdo específico deveu-se a duas razões fundamentais: 1) o ensino de *English for Specific Purposes* (ESP) para leitura de textos acadêmicos costuma demandar dos professores processos exigentes de seleção dos conteúdos devido à dificuldade de encontrar um material pronto que atenda às necessidades deste tipo específico de curso; 2) a crença de que a incorporação das TIC ao contribuir para o ensino e aprendizagem pode amenizar um déficit no conhecimento desse idioma,



constatado em pesquisas no Brasil, tão requisitado para uma vida acadêmica bem-sucedida. Segundo um estudo do British Council (2014), só 5,1% dos brasileiros acima dos 16 anos declaram ter algum conhecimento de inglês; e no ranking anual do EF EPI (2020), o Brasil continua como um país com baixa proficiência nessa língua.

Esse desconhecimento inviabiliza o uso da maioria dos games em inglês por demandarem um grau de proficiência que os estudantes não possuem. Aliada a isso está a opção de realizar a pesquisa com aprendizes de ESP, o que fez a escolha recair sobre jogos instrucionais gamificados para auxiliá-los na aquisição de vocabulário e noções gramaticais, conteúdos básicos para a compreensão de textos e beneficiados por esses recursos (Al-Nafisah, 2012; Gee, 2008; Kapp, 2012, 2017; Larsen-Freeman, 2000; Lightbown & Spada, 2011). O desenvolvimento da leitura determinou ainda a preferência por atividades assíncronas face à possibilidade de um tempo maior para a reflexão, essencial para esse tipo de atividade.

Quanto aos participantes, formou-se uma turma com estudantes da área de Educação da Universidade Federal do Pará com aspirações em prosseguir ou completar sua formação em cursos de pós-graduação *stricto sensu*, os quais exigem dos estudantes o domínio de pelo menos uma língua estrangeira, preferencialmente a inglesa. Assim, a falta desse conhecimento, já detectado em pesquisas realizadas em turmas de ESP para a leitura de textos acadêmicos (Araújo, 2015) nessa universidade, pode representar um entrave para a continuidade de seus estudos.

Enfim, o contexto descrito fez nascer a ideia deste estudo conduzido no primeiro semestre de 2020.

DI no Ensino e Aprendizagem

A aprendizagem é passível de ocorrer sem instrução, por vários meios (um livro, um software, etc.), mas o efeito da instrução no processo de aprendizagem é geralmente benéfico e observável; por isso, o ato de ensinar realizado por professores é uma das formas mais importantes de instrução (Gagné et al., 1992). Os educadores, entretanto, há tempos perceberam que o ato de ensinar precisa de orientações mais claras provenientes das teorias de aprendizagem, segundo Ertmer e Newby (2013, p. 43). Os autores citam algumas ideias aventadas por educadores – Dewey, a *linking science*; Tyler, a *middleman position*; e Lynch, uma *engineering analogy* – para a conexão da teoria à prática, uma ciência de ligação que Reigeluth (1983) afirma ser o DI.



Reigeluth (1999) define o DI como uma área concentrada em compreender e aprimorar o processo de instrução aplicando os melhores métodos possíveis para garantir a aprendizagem. Para tanto, Reigeluth et al. (2017) aconselham o uso dos seguintes meios no DI: instrução personalizada em relação ao ritmo, conteúdo, métodos e avaliação; motivação intrínseca; aprender fazendo; acompanhamento durante a prática; aprendizagem colaborativa; aprendizagem autorregulada; autorreflexão e autoavaliação; avaliação formativa e somativa durante a instrução.

Seel et al. (2017) descrevem o DI como um procedimento sistemático para o desenvolvimento de programa ou treinamento educacional objetivando a melhoria da aprendizagem, ou seja, o planejamento da instrução.

Gagné et al. (1992) retratam o DI como um sistema que organiza recursos e procedimentos para a promoção da aprendizagem e que, para ser bem-sucedido, depende de determinadas *condições de aprendizagem*, definidas como: fatores internos (p. ex., memória e habilidades) ou externos ao aprendiz (p. ex., eventos de instrução) que interferem nas relações entre a situação de aprendizagem e a mudança de comportamento desejada, isto é, a aprendizagem (Gagné, 1985 apud Gagné et al., 1992). Os autores ressaltam ainda cinco pontos essenciais sobre o DI:

- Personalização: os aprendizes estão agrupados, mas a aprendizagem ocorre dentro de cada um deles. Isso impõe um desafio na preparação do material, pois seria inviável produzir um específico para cada estudante; mas a utilização das TIC (multimídia) pode amenizar esse problema ao auxiliar aprendizes com diferentes estilos de aprendizagem (cinestésicos, visuais e auditivos). Essa conjectura encontra respaldo em Seel et al. (2017).
- Diversidade: na aplicação a longo termo (muitas aulas ou curso) o material didático deve ser variado (livro-texto, manual do professor, audiovisuais, etc.).
- Planejamento: essencial para oportunizar a aprendizagem a todos. Isso não significa que todos aprenderão igualmente, mas garante a cada indivíduo o auxílio necessário para desenvolver o seu potencial ao máximo.
- Constituição: sistema formado por várias etapas (elaboração dos objetivos, avaliação do próprio sistema, etc.) baseadas em princípios teóricos e evidências empíricas válidas.
- Orientação: “*designed instruction must be based on knowledge of how human beings learn*” (p. 5), isto é, os materiais didáticos não podem limitar-se a

apresentar o conhecimento, eles precisam fornecer orientações para os aprendizes sobre como apreendê-lo.

DI: as teorias de aprendizagem e o professor como designer

A maior diferença entre uma teoria de aprendizagem e a do DI, segundo Reigeluth (1983, p. 23), é que a primeira se preocupa com o que acontece com o aprendiz (como a aprendizagem ocorre), enquanto a segunda, com o que o professor faz (métodos e objetivos da instrução).

Gagné et al. (1992) salientam que os aspectos teóricos relevantes das teorias de aprendizagem para a instrução são aqueles que o instrutor/professor pode influir e destacam três princípios descritos na Figura 1:

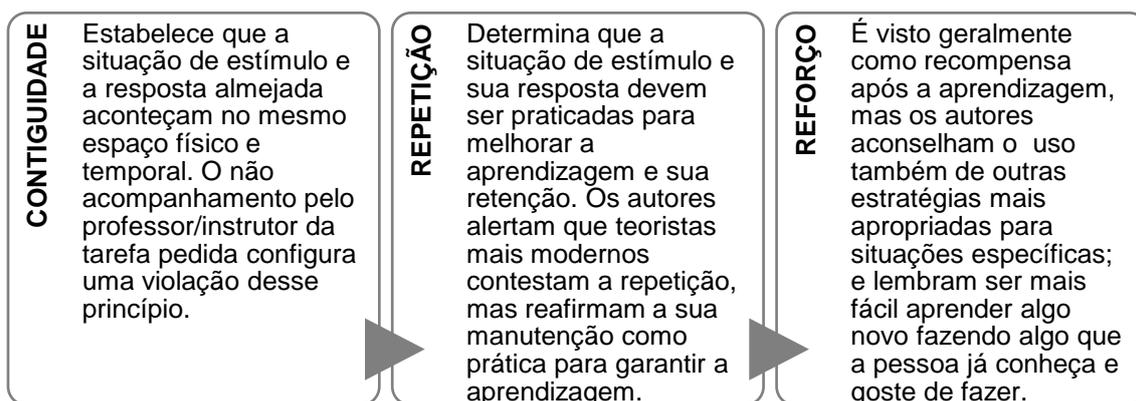


Figura 1 – Princípios relevantes para a instrução.

Esses princípios, geralmente associados ao Behaviorismo, são considerados relevantes também no Cognitivismo. Vigotski (1998), ícone do Sociointeracionismo, igualmente reconhece o benefício da repetição na aprendizagem da fala (imitação) e das matérias escolares pelas crianças.

O conhecimento das teorias de aprendizagem pode auxiliar o DI em pontos essenciais como: servir de fonte de consulta de estratégias, táticas e técnicas já verificadas; selecionar corretamente as estratégias e sobre quando e porque utilizá-las; integrar as estratégias escolhidas dentro daquele contexto educacional; possibilitar uma predição mais confiável de que as estratégias definidas serão bem-sucedidas no alcance da meta desejada (Ertmer & Newby, 2013).



Ertmer e Newby (2013) destacam os aspectos mais importantes relacionados com as três principais correntes teóricas – Behaviorismo, Cognitivismo e Construtivismo – ao tentar responder sete perguntas com base nos preceitos de cada uma delas. Apesar de todas as questões serem importantes, será feito aqui apenas um resumo do papel do DI, da instrução e do professor/designer pela relação direta com este estudo.

Ertmer e Newby (2013) frisam que o Behaviorismo e Cognitivismo têm muitas semelhanças, pois ambos destacam o papel do ambiente para facilitar a aprendizagem, utilizam formas de apresentação do conteúdo análogas (explicações instrucionais, demonstrações, etc.), e enfatizam a prática e o feedback corretivo. Essas similitudes podem dificultar sua diferenciação, mas essas abordagens veem o aprendiz de forma bem diversa: na primeira, ele é um ser passivo, cujo comportamento deve ser mudado; na segunda, ele é um ser ativo e capaz de operar essa mudança, desde que encorajado a aprender as estratégias de aprendizagem corretas (Ertmer & Newby, 2013).

Quanto à instrução, no Behaviorismo, ela deve ser estruturada em torno da apresentação do estímulo-alvo e de oportunidades para o aluno praticar a resposta adequada; no Cognitivismo, ela deve priorizar o conhecimento significativo e ajudar os alunos a organizar e relacionar as novas informações ao conhecimento preexistente; e no Construtivismo, ela deve mostrar aos alunos como construir conhecimento, promover a colaboração com outros, e expor múltiplas perspectivas relacionadas a um problema para fazê-los posicionar-se.

Apesar de suas diferenças, Ertmer e Newby (2013) argumentam que todas as correntes teóricas têm contribuições importantes a dar para o DI e também exemplos de práticas bem-sucedidas; e arrematam: em vez de saber qual a melhor teoria, o designer deveria preocupar-se em responder qual teoria é a mais adequada para que um grupo específico de alunos possa realizar uma determinada tarefa.

Então, seria o professor o profissional mais fiável para responder a essa questão? Essa hipótese é apoiada por Norton et al. (2009) quando afirmam que os professores são e precisam ser designers, por isso necessitam entender as teorias para guiá-los na criação de ambientes promotores da aprendizagem. De igual modo, Nunan (1983 apud Snelbecker, 1987) considera uma obrigação do professor ser um designer instrucional e controlar essa área no seu processo do ensino. Em sentido semelhante, Zierer (2010 apud Seel et al., 2017, p. 205) enuncia que “*The teacher as designer recognizes the centrality of planning, structuring, provisioning, and orchestrating learning*”.

Para Seel et al. (2017), o DI pressupõe um conhecimento altamente especializado, pois ele engloba o conhecimento teórico de como as pessoas (diferentes idades, backgrounds, etc.) aprendem, o conhecimento pedagógico (diagnósticos, métodos, etc.), e o conhecimento técnico do conteúdo a ser ensinado. A seleção adequada das TIC para cada contexto requer ainda o conhecimento tecnológico.

Sobre a melhor forma de elaborar um DI, na visão de Gagné et al. (1992), primeiro deve-se identificar os tipos de aprendizagem (as habilidades) a serem alcançados e mensurados. Os autores dividem esses resultados de aprendizagem em cinco categorias: a) habilidades intelectuais, as relacionadas com o conhecimento procedural; b) estratégias cognitivas, as utilizadas para aprender e pensar; c) informação verbal, as concernentes ao conhecimento declarativo, essencial para aprender e para transferir o conhecimento adquirido para outras situações; d) habilidades (psico)motoras, as sequências de movimentos motores combinados para desempenhos complexos; e) atitudes, estados internos que afetam as escolhas e ações pessoais sobre um objeto, tema estudado, etc. Para esses autores, o DI de um curso implica utilizar quatro dessas categorias, pois a única que pode não ser necessária é a habilidade motora. As demais são imprescindíveis, independentemente do objetivo a ser alcançado.

A Teoria do DI adaptada a um Curso de ESP: a Metodologia do Curso e do Estudo

Definiu-se primeiramente os estágios necessários para a elaboração do DI que se resumem em três etapas principais: 1) Identificação dos resultados desejados; 2) Desenvolvimento do design a impor ao curso; 3) Avaliação da eficácia da instrução (Gagné et al., 1992); que podem ser subdivididas em nove partes (cf. Tabela 1):

Tabela 1 – *Estágios do DI aplicados ao Curso*

Estágio	Descrição
1 Objetivos da instrução	Aquisição de vocabulário (básico e científico) e noções gramaticais em inglês e a conscientização das estratégias de leitura usadas na língua materna (L1) para transferi-las para a língua estrangeira (LE).
2 Análise instrucional	Atividades de pré-leitura, leitura e pós-leitura para desenvolver as habilidades necessárias.
3 Comportamentos e características dos aprendizes	Análise de Necessidades realizada (com outra turma de ESP) para tentar complementar a instrução, caso necessário. Esse complemento foi feito pelo Duolingo.
4 Desempenhos almejados	Aumento da compreensão de textos acadêmicos em inglês na área de Educação.
5 Itens de teste referenciados por critério	Desenvolvimento dos instrumentos pré/pós-teste, questionário de avaliação e atividades avaliativas seguindo as orientações de Marconi e Lakatos, 2003; Pasquali, 2003; e Tuckman, 2012.



Estágio	Descrição
6 Estratégias instrucionais	Ferramentas selecionadas de acordo com os conteúdos. Etapa que precisa do conhecimento de como se aprende (teoria de aprendizagem), da forma a ser feita (teoria do DI) e dos aprendizes e seus objetivos.
7 Materiais instrucionais	O material combinou alguns prontos (p. ex., Duolingo) com outros desenvolvidos para o curso (p. ex., slides interativos H5P e videoaulas).
8 Avaliação formativa	Um pré-teste e atividades de leitura para revisar a instrução de modo a torná-la o mais eficaz possível para o maior número de estudantes.
9 Avaliação somativa	Um pós-teste para avaliar se o DI atingiu as metas de aprendizagem (instrução) estabelecidas e em duas <i>Lessons</i> para acompanhamento.

Nota. Elaborada pelas autoras com base em Dick e Carey (1990 citados por Gagné et al., 1992).

O material didático do curso enquadra-se no conceito de autossuficiente, na perspectiva cognitivista (Barberá & Rochera, 2010), e diversificado, conforme as recomendações de Gagné et al. (1992) e Reigeluth et al. (2017). Grande parte do material foi desenvolvida devido à dificuldade em encontrar um pronto que atendesse às especificações do programa a ser seguido. Uma situação comum no DI é desafiante para o professor pelo risco de escolher um material inapropriado (Gagné et al., 1992).

O ecletismo do DI reflete-se na seleção e criação do material e das atividades deste estudo, o qual combina algumas teorias de aprendizagem, graças à adoção de ferramentas tecnológicas associadas a várias delas, em especial: ao Behaviorismo e a *Self-Determination Theory*-SDT (gamificação, p. ex., Duolingo), ao Interacionismo (p. ex., construção de um glossário e a mediação da professora por meio das Lições do Moodle e WhatsApp) e ao Cognitivismo (DI em geral). Essas teorias também influenciam no desenvolvimento dos Computer-Assisted Language Learning-CALL/ Mobile-Assisted Language Learning-MALL – designs para ensino de idiomas mediados pelas TIC –, apoiados por vários estudiosos (Chapelle, 2009; Dehghanpour & Hashemian, 2015; Levy, 1997; Marzban, 2011; Zhang & Wang, 2017); bem como no das atividades gamificadas na educação (Gressick & Langston, 2017; Kapp, 2012; Leaning, 2015; Topîrceanu, 2017; Walz & Deterding, 2015; Wichadee & Pattanapichet, 2018).

Sobre a gamificação no DI, para Kapp (2017), o mais importante é saber combinar elementos usando a mecânica, a estética e a forma de pensar do jogo para incentivar as pessoas, motivar ações, promover a aprendizagem e resolver problemas. Esse autor divide o DI gamificado em dois tipos: o Estrutural, baseado no Behaviorismo; e o de Conteúdo, associado à SDT. Enuncia-se em seguida as soluções/aplicativos adotados.

O Duolingo enquadra-se no conceito de Gamificação Estrutural, pois usa um sistema de recompensas (XP), fornece feedback imediato, repete bastante as lições, características associadas ao Behaviorismo; embora esse site/aplicativo também

ofereça alguma conectividade ao permitir que o participante dispute pontos com pessoas conhecidas, e sensação de competência, qualidades atribuídas à Gamificação de Conteúdo fundamentada na SDT (Kapp, 2017).

Os flashcards gamificados (TinyCards/Quizlet) apresentam alguns aspectos semelhantes ao Duolingo, mas diferem em um traço bem peculiar da gamificação: eles não oferecem nenhum tipo de recompensa ou pontuação.

As ferramentas interativas H5P e Hot Potatoes, criadoras de jogos instrucionais (*quizzes*, palavras-cruzadas, etc.), compartilham atributos de todas as teorias citadas. A versatilidade do H5P torna-o promissor para o ensino e aprendizagem de qualquer disciplina, pois ele dispõe de mais de 40 tipos de atividades: slides interativos, vídeo interativo, *quizzes*, jogo da memória, caça-palavras, etc. Isso facilita a variação do material didático, elemento relevante no ensino de língua estrangeira (Al Nafisah, 2012; Dudley-Evans & St. John, 1998; Larsen-Freeman, 2000); assim como a diversidade de mídias se revela essencial para o DI (Gagné et al., 1992).

Todos os princípios sugeridos por Gagné et al. (1992) foram respeitados neste DI. A contiguidade foi adaptada ao ensino a distância, o qual impossibilita a presença física do professor; mas as TIC empregadas (videoaulas, slides interativos, WhatsApp, etc.) auxiliavam na execução das tarefas e forneciam um feedback informativo imediato/rápido sobre o desempenho do aprendiz, tentando compensar essa falta de sincronicidade ao propiciar a presença virtual do professor. Já os dois restantes, a repetição e o reforço, foram bastante beneficiados pelas TIC selecionadas.

A questão lançada por Ertmer e Newby (2013) sobre como o designer pode garantir a aprendizagem do grupo a seu encargo talvez encontre resposta na aplicação da Teoria do DI, cujos quatro princípios básicos da instrução destacados por Perkins (1992 apud Reigeluth, 1999) foram todos contemplados no curso, através de:

- a) Informações claras: todas as lições e seus objetivos foram detalhados no Plano de Aulas recebidos pelos estudantes no início do curso, bem como o uso de todos os recursos tecnológicos com exemplos (*Guidelines*);
- b) Oportunidades de prática reflexiva: após a leitura dos textos, os estudantes deviam realizar atividades dissertativas, fazer o *homework* e participar da construção de um glossário no Moodle;
- c) Feedback informativo: além do feedback corretivo, ofertado por todos os recursos utilizados, forneceu-se também o informativo por meio do WhatsApp e da parte dissertativa das Lições (Atividade de Leitura);



- d) Forte motivação intrínseca ou extrínseca: as atividades tentaram ser atrativas e variadas, além de a necessidade de aprovação em testes de proficiência no idioma para prosseguir nos estudos também ser um fator motivacional.

De acordo com Reigeluth (1999), o fato de essa teoria ter como foco os objetivos a torna mais útil para os educadores, pois ela orienta como atingir as metas de aprendizagem pretendidas e a identificar os métodos para alcançá-las; posto que o ensino precisa diversificar seus métodos e adaptar-se a diferentes situações para ser efetivo (Perkins, 1992 apud Reigeluth, 1999).

A Teoria do DI requer pelo menos dois grandes componentes: métodos e indicações, denominadas por Reigeluth (1999) como *Situações*, sobre quando usar ou não um determinado método de instrução. O autor utiliza “situação” em vez de “contexto” para delimitar apenas os aspectos do contexto que influenciam na escolha dos métodos, uma vez que nem todos interferem nesse processo. Segundo Reigeluth (1999), em qualquer situação educacional, o que importa são os resultados, os quais diferem dos objetivos de aprendizagem e são determinados pelos níveis de:

- Efetividade (grau de proficiência e objetivos de aprendizagem): neste estudo, desejava-se uma maior compreensão de textos acadêmicos em inglês;
- Eficiência (o nível de efetividade dividido pelo tempo e/ou custo gasto para atingi-lo): o curso gratuito tinha duração prevista de 3 meses e demandava em torno de 3 horas de estudo semanal;
- Atratividade (o quanto os aprendizes apreciam a forma da instrução): adição de atividades interativas e gamificadas por serem consideradas atrativas pela maioria das pessoas (Gee, 2008; Kapp, 2012; entre outros).

Reigeluth (1999) alerta que esses níveis precisam de ajustes para compensar as deficiências uns dos outros e explica: quanto maior a efetividade desejada, mais tempo e/ou custo para atingir o nível ideal, o que tornará o DI menos eficiente.

Na Figura 2, vê-se o DI do curso, conforme recomendado por Reigeluth (1999), que inclui: a *Situação*, resultados almejados e condições de instrução que influenciam na escolha dos métodos para atingir esses resultados; e os *Métodos* escolhidos.

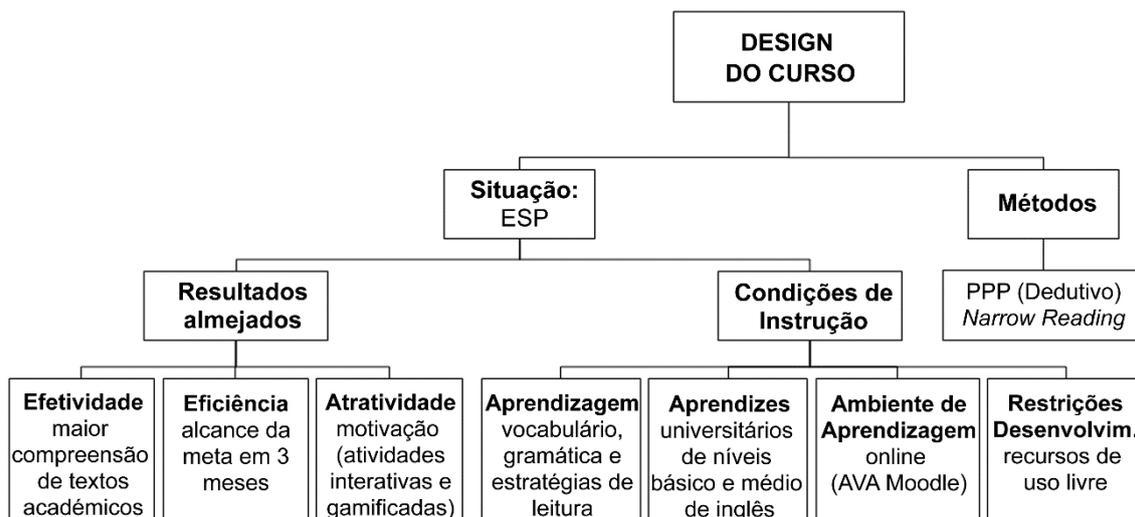


Figura 2 – DI do curso baseado em Reigeluth (1999, p. 9).

Como descrito nos estágios do DI (cf. Tabela 1), o curso online de ESP tinha como objetivos a aprendizagem de vocabulário (básico e científico), gramática e estratégias de aprendizagem. Quanto às restrições, as TIC usadas tinham de ser gratuitas.

Os métodos mais usados no curso foram o PPP (*Present-Practice-Produce* – muito usado em cursos livres de idiomas) para o ensino explícito de vocabulário e gramática; e o *Narrow Reading* – leitura sobre um único tópico, autor, gênero, etc. – para a compreensão de textos com base em estudos teóricos e empíricos nas áreas de ensino de inglês abrangidas no curso – vocabulário, gramática e compreensão de textos. A maioria desses estudos recomenda a repetição como estratégia de ensino e ressalta a importância do feedback para a aprendizagem, o que vai ao encontro dos princípios do DI (Gagné et al., 1992; Reigeluth, 1983, 1999); até o método para leitura, *Narrow Reading*, restrito à área de Educação, favorece a repetição de palavras.

Na Figura 3, vê-se que o DI do curso utilizou todos os eventos de instrução de Gagné, as condições externas essenciais para que a instrução se transforme em aprendizagem e abranja as cinco habilidades que dela resultam (Gagné et al., 1992).

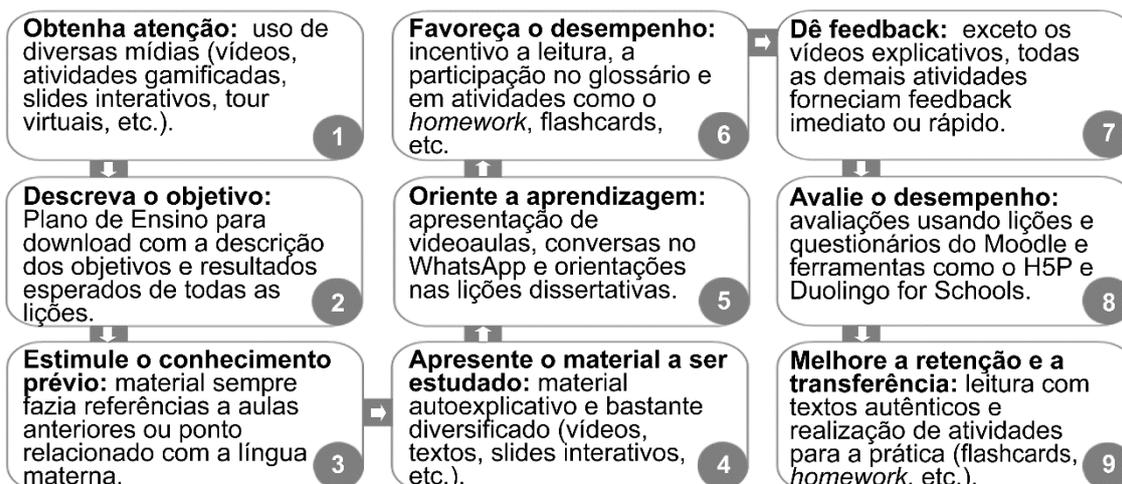


Figura 3 – Os Nove Eventos de Instrução de Gagné aplicados ao curso.

Essa combinação de diversas TIC fundamentadas em diferentes teorias de aprendizagem é bastante comum nos AVA (Barberá & Rochera, 2010) e também nos DI (Ertmer & Newby, 2013; Gagné, 1992; Reigeluth, 1983, 1999; Seel et al., 2017).

O design das lições deve refletir o conhecimento sobre os participantes, as tarefas em consonância com os objetivos de aprendizagem e estratégias de ensino apropriadas para alcançá-los (Gagné et al., 1992). Esse roteiro foi seguido no curso, pois: 1) definiu-se os objetivos de cada lição; 2) elaborou-se os planos de aula; 3) selecionou-se/ desenvolveu-se os materiais, as TIC e as atividades. Foram disponibilizadas oito lições (denominadas *Lessons*) demandando 3 horas semanais de estudo e seguindo a mesma estrutura (cf. Figura 4), apenas a Atividade de Leitura mudava da ferramenta Lição (atividades regulares) para o Questionário (atividades avaliativas). Algumas atividades eram opcionais (p. ex., *homework*).

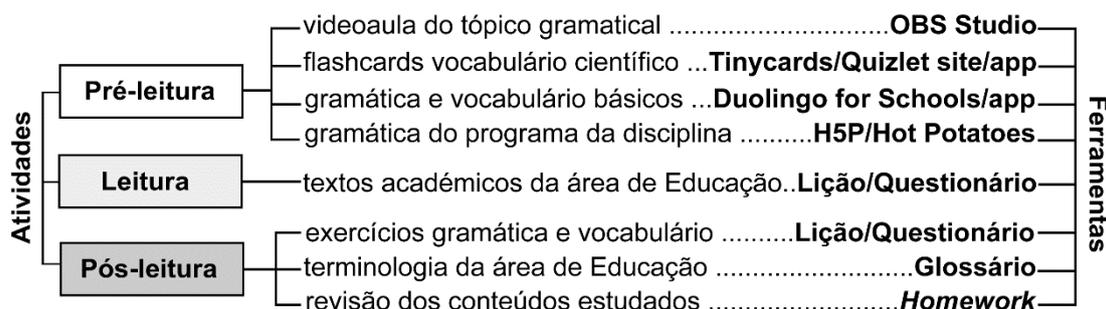


Figura 4– DI das *Lessons*.

A metodologia do estudo

A hipótese formulada centrava-se no DI de um curso para leitura de textos académicos em inglês dirigido para estudantes universitários, disponibilizado em um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), associando atividades de aprendizagem gamificadas e interativas, bem como na sua acolhida pelos participantes. A investigação utilizou as TIC empregadas como variáveis independentes e, como dependentes, os resultados apurados nos testes realizados no início e final do curso.

Esse estudo assume-se como quasi-experimental, de um “grupo simples com pré- e pós-teste” (Tuckman, 2012, p. 318) e sem grupo de controle, em face das dificuldades para implementá-lo. A ausência de um grupo de controle, contudo, não interferiu no cerne dessa investigação que se propôs a comparar o conhecimento inicial de leitura em inglês dos estudantes (pré-teste) com o final (pós-teste). Complementarmente, recolheu-se os dados relativos à apreciação dos estudantes mediante um questionário avaliativo do curso, vital para a verificação da usabilidade e atratividade do DI testado.

A seleção dos participantes realizou-se por meio de panfletos virtuais enviados para os e-mails das turmas de graduação e pós-graduação do Instituto de Educação da universidade participante. A certificação do curso (40 horas) implicava a realização do pré/pós-teste e a avaliação do curso no final do mesmo. Oitenta e nove estudantes realizaram o pré-teste, mas apenas 26 concluíram o curso. A amplitude da faixa etária dos concluintes foi bem dilatada com idades variando entre 18 a 60 anos (\bar{x} = 32,8 anos; σ = 10,6 anos) sendo a maioria (22 estudantes) pertencente ao sexo feminino. Quanto à formação académica, quatorze tinham pós-graduação (13 em Educação e 1 em Sociologia), onze tinham graduação e uma cursava Pedagogia.

A avaliação dos resultados realizou-se através de um pré-teste e pós-teste (iguais) que aferiam o desempenho académico dos estudantes por meio de um questionário do Moodle; e de um formulário disponibilizado no Google Drive que avaliava o grau de satisfação com o DI do curso. Ambos os testes foram analisados estatisticamente para verificar sua consistência interna, com auxílio do SPSS, e no questionário do Google foi feita ainda uma análise de conteúdo das respostas das questões de formato aberto usando o NVivo.

O Questionário de Avaliação do Curso foi constituído majoritariamente por itens de resposta em formato escala de Likert com cinco níveis de resposta. As quatro dimensões foram construídas e testadas com base nos ensinamentos de Marconi e



Lakatos (2003) e Tuckman (2012). As três examinadas (a quarta era subjetiva) obtiveram valores altos para o alfa de Cronbach indicando uma boa consistência interna do instrumento em questão (cf. Tabela 2).

Tabela 2 – Análise de Confiabilidade do Questionário de Avaliação do Curso (N=26).

Conteúdo	nº de Itens	Alfa de Cronbach com base em itens padronizados
O Curso e seu Material	14	0,920
Aprendizagem e Feedback	8	0,857
Recursos Didáticos Tecnológicos	19	0,809
Questionário de Avaliação do Curso (total)	41	0,944

Nota. N = Casos válidos.

O pré/pós-teste foi elaborado e analisado seguindo as orientações de Tuckman (2012) e Pasquali (2003) para a parte estatística. A escolha do coeficiente de Kuder-Richardson deveu-se às partes analisadas do instrumento (seções de gramática e vocabulário) conterem apenas questões com resposta do tipo mutuamente exclusivas (Tuckman, 2012). Na parte do conteúdo, obedeceu-se às recomendações dos pesquisadores das áreas de inglês estudadas e retirou-se as questões do programa do curso e do Duolingo, a fim de assegurar a validade do conteúdo.

Além da confiabilidade do pré/pós-teste total (cf. Tabela 3), foram calculados dois índices relevantes para apurar o conhecimento em testes de desempenho: o de dificuldade, cujos resultados indicaram que o mesmo assumia um grau considerável de dificuldade; e o de discriminação dos itens, no qual 40 dos 59 itens do teste (68% do total) alcançaram valores acima do patamar de 20%, o qual permite distinguir os grupos de melhor e pior performance.

Tabela 3 – Análise de Confiabilidade do Pré-teste/Pós-teste

N	Conteúdo	nº de Itens	Alfa de Cronbach com base em itens padronizados
53	Gramática Total	27	0,752
50	Vocabulário Total	32	0,792
50	Pré-teste total (Gram. e Vocab.)	59	0,863

Nota. N= número de casos válidos.

A seção de Compreensão de Texto (três questões dissertativas), retirada de um teste de proficiência em leitura em inglês aplicado pela universidade participante, por ser subjetiva foi corrigida por duas professoras: a do curso e por outra externa, ambas seguindo a grelha de correção disponibilizada online pela universidade. Depois, as



avaliações foram comparadas estatisticamente (Correlação de Pearson) e, por não haver discrepâncias significativas, mantiveram-se as notas da professora do curso. O uso de um teste real garantiu a sua validade de conteúdo (Tuckman, 2012).

Todos os passos relativos às recolhas de dados foram realizados online e o curso decorreu no período entre fevereiro e agosto de 2020.

Análise e Resultados do DI de um Curso de ESP mediado pelas TIC

A análise, dividida em duas partes seguidamente apresentadas, obedece à seguinte ordem:

- 1) Avaliação do DI do curso pelos participantes;
- 2) Avaliação do desempenho académico dos participantes do curso.

A avaliação do DI do curso pelos participantes

A questões contidas no formulário do Google Drive foram aglutinadas em quatro dimensões, conforme descritas a seguir.

O curso e seu material

A aceitação do Duolingo e dos flashcards comprovaram a boa receptividade da gamificação mencionada em várias pesquisas (Gressick & Langston, 2017; Leaning, 2015; Topîrceanu, 2017; Wichadee & Pattanapichet, 2018). A melhoria percebida na apreensão do vocabulário corrobora a asserção de Nation (2005, 2017) acerca do uso de flashcards, bem como a de outros estudiosos (Ishii, 2017; Hinkel, 2015; etc.) que defendem a repetição como estratégia eficiente para a aquisição de vocabulário. Gagné et al. (1992) consideram a repetição fundamental para o DI de qualquer curso.

Além de reputarem o material do curso como promotor do seu aperfeiçoamento no idioma estudado, a opção pela técnica de *Narrow Reading* como forma de aumentar o vocabulário mais rapidamente (Krashen, 2004; Nation, 2017) também agradou aos participantes. A disponibilidade das atividades para uso offline quase atingiu o valor máximo de cinco pontos (\bar{x} = 4,92 e σ = ,272). Da mesma forma, o tempo para realização das atividades e a adequação do conteúdo obtiveram boas avaliações com valores médios sempre superiores a 4,5 pontos.



A despeito de alguns problemas com o acesso ao site do Moodle (dificuldades técnicas durante a pandemia de Covid-19) e ao app (algumas limitações), a nota dada pelos participantes ao curso no total foi muito positiva (\bar{x} = 4,77 e σ = ,514).

Aprendizagem e feedback

O feedback constante e rápido, benefício decorrente da incorporação de games e atividades gamificadas na educação, é muito vantajoso para a realização satisfatória de uma tarefa (Chapelle, 2009; Hattie & Temperley, 2007; Skinner, 1958; Wisniewsk et al., 2020, etc.). Os valores médios encontrados (\bar{x} > 4,8) sinalizam que o feedback foi uma das dimensões mais valorizadas do curso. Exceto uma estudante, todos os demais consideram o feedback imediato/rápido primordial para a sua aprendizagem. Face à sua importância para a aprendizagem, ele deveria receber maior atenção dos educadores (Kapp, 2012), principalmente nos cursos a distância (O'Rourke & Sawicki, 2018).

Outro fator importante para o DI é conhecer a percepção dos estudantes sobre a ampliação de seu conhecimento (Reigeluth et al., 2017), pois a consciência da aprendizagem estimula o prosseguimento nos estudos e diminui a taxa de evasão. O processo de autoavaliação também ajuda a desenvolver a autonomia (Black & William, 1992), característica essencial para os participantes de cursos online, visto que a falta dela é um dos principais limitadores do ensino a distância (Prete, 2000).

No geral, os estudantes autoavaliaram sua aprendizagem positivamente com a quase totalidade das médias acima de quatro (cf. Tabela 4). O conteúdo pior avaliado foi o de Gramática (\bar{x} = 3,96), bem como o que teve maior discrepância entre as médias (σ = ,958). O vocabulário básico trabalhado pelo Duolingo foi o mais bem classificado (\bar{x} = 4,62 e σ = ,496). A média geral também foi muito boa (\bar{x} = 4,29 e σ = ,591).

Tabela 4 – Estatística Descritiva: autoavaliação dos conteúdos (N=26).

Conteúdos	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
Gramática	1,0	5,0	3,96	,958
Vocabulário Básico	4,0	5,0	4,62	,496
Vocabulário Científico	3,0	5,0	4,31	,736
Estratégias de Leitura	2,0	5,0	4,23	,765
Compreensão Leitora	1,0	5,0	4,31	,928
Média Geral	2,4	5,0	4,29	,591

Recursos didáticos tecnológicos

O principal recurso didático tecnológico utilizado neste curso foi o AVA Moodle, ainda desconhecido por muitos dos estudantes participantes do curso. Assim, era imprescindível saber a opinião deles sobre esse ambiente, bem como das ferramentas a ele agregadas (H5P, Tinycards/Quizlet, etc.). As orientações para o uso desses recursos no Moodle foram bastante claras conforme recomendado (Gagné et al., 1992; Reigeluth, 1999) e os estudantes não tiveram dificuldades em segui-las, a julgar pela média alcançada (\bar{x} = 4,77) e pelo baixo desvio-padrão registrado (σ = ,430).

Dada a importância da motivação para a aprendizagem (Ryan & Deci, 2000), buscou-se saber se as atividades interativas e gamificadas foram motivadoras, conforme afirmam Gee, 2008; Leaning, 2015; Wichadee & Pattanapichet, 2018; e Zhang & Wang, 2017. Os dados coletados indicam que ambas foram positivamente apreciadas (cf. Figura 5) pelos estudantes e funcionaram como fator motivacional.

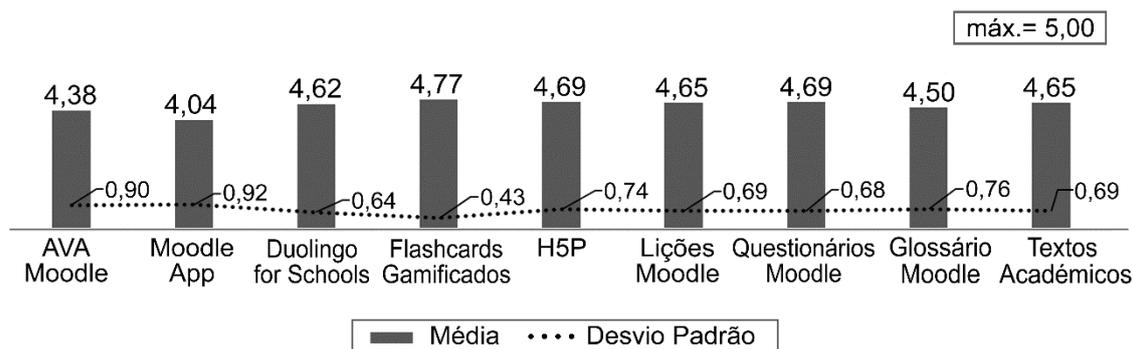


Figura 5 – Estatística Descritiva: médias obtidas pelas ferramentas.

As altas pontuações auferidas pelas ferramentas reiteram o bom acolhimento deste DI. Há que ressaltar as excelentes avaliações dos Flashcards, Questionários e H5P. No sentido inverso, encontram-se o AVA Moodle site e aplicativo com as médias mais baixas pelas razões referidas na dimensão “O curso e seu material”. Dois recursos utilizados não foram avaliados: o OBS Studio (videoaulas de no máximo 5 minutos) pela adição tardia; e o Zoom Meeting, por problemas técnicos e por pedidos dos participantes que se diziam exaustos com o uso excessivo (ocasionado pela pandemia de Covid-19) deste aplicativo no ambiente laboral e acadêmico.

Quanto ao uso do tipo de hardware (desktop, smartphone, etc.) e de acesso (Moodle site vs. Moodle app), as respostas mostraram que a maioria (15) acessava por



intermédio de portáteis e do uso da plataforma website (19), o que significa que as ferramentas empregadas foram apropriadas.

Sugestões e Considerações

Percebeu-se a boa acolhida desse DI pelos muitos elogios e poucas críticas recebidos em relação aos recursos tecnológicos utilizados. A Figura 6 apresenta uma síntese das preferências expressas pelos participantes nos comentários, no que toca às ferramentas como suporte para a sua aprendizagem.

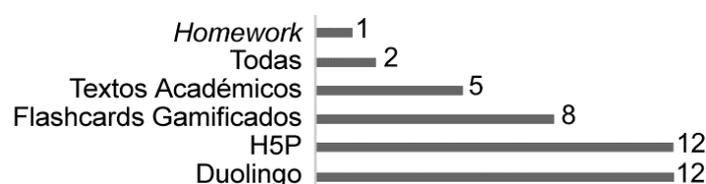


Figura 6 – Análise de Conteúdo: melhores ferramentas para aprender.

Quanto às mudanças sugeridas, nem todas são passíveis de realização, como as de cunho pessoal (p. ex., tornar os estudantes mais assíduos) e a adoção de textos mais curtos (salienta-se que o maior deles tinha quatro páginas).

Um comentário que merece atenção é o de uma estudante sobre o excesso de repetição do Duolingo, atributo peculiar às atividades gamificadas e cuja tolerância a longo prazo pelos usuários é questionada na pesquisa de Wichadee e Pattanapichet (2018) em relação a um aplicativo similar (Kahoot). Neste estudo, percebeu-se também um certo fastio por parte de alguns estudantes no tocante ao Duolingo, ainda que a larga maioria o tenha considerado uma boa ferramenta para aprender (cf. Figuras 5 e 6).

As respostas obtidas atestam a aprovação do DI pelos participantes, mas essa boa receptividade pode não ter gerado uma aprendizagem efetiva. Assim, esses dados serão confrontados com os do desempenho académico, a fim de assegurar que a aprovação do DI tenha como fundamento uma avaliação concreta da aprendizagem dos estudantes e não somente a sua percepção, a despeito de sua relevância.

Avaliação do desempenho académico dos participantes do curso

A julgar pelos resultados disponibilizados na Figura 7, houve uma melhora no desempenho académico em geral, pois nenhum estudante diminuiu a sua pontuação no pós-teste, um fato que dificilmente pode ser creditado à lembrança das questões constitutivas do pré-teste realizado há mais de três meses.

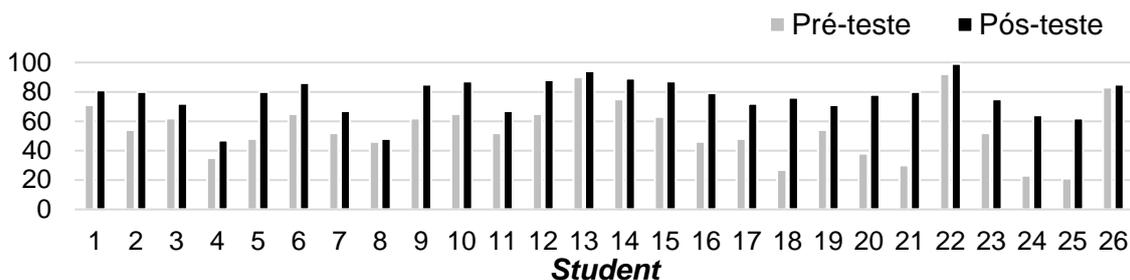


Figura 7 – Pontuação total de cada estudante no pré-teste e pós-teste.

Além do crescimento geral das notas obtidas no pós-teste, alguns estudantes (2, 5, 16, 17, 18, 20, 21, 24 e 25) tiveram aumentos bastante expressivos, cinco alteraram pouco a pontuação, mas em posições distintas: duas mantiveram a nota baixa (4 e 8) e três preservaram a nota alta inicialmente obtida (13, 22 e 25).

O acréscimo da pontuação pode ser confirmado pelas médias alcançadas no pré-teste ($\bar{x} = 54,58$) e pós-teste ($\bar{x} = 76,88$), bem como do valor mínimo que passou de 21 no pré-teste para 47 pontos no pós-teste (cf. Tabela 5).

Tabela 5 – Estatística descritiva e amostras emparelhadas de teste-*t*: pré/pós-teste.

Estatística Descritiva						
	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média
Pós-teste	26	47	99	76,88	12,523	2,456
Pré-teste	26	21	92	54,58	19,035	3,733

Correlações de amostras emparelhadas			
	N	Correlação	Sig.
Pós-teste e Pré-teste	26	,692	,000

Teste de amostras emparelhadas								
Diferenças emparelhadas								
	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média	95% Intervalo de Confiança da Diferença		t	df	Sig. (2 extremidades)
				Inferior	Superior			
Pós-teste/ Pré-teste	22,308	13,754	2,697	16,752	27,863	8,270	25	,000

Nota. Sig (2 extremidades) 1,2763E-8.

Outro indicador positivo foi a diminuição de mais de sete pontos no desvio-padrão, o que demonstra uma maior homogeneidade nas notas dos estudantes face ao valor médio encontrado. No teste-*t* realizado para grupos emparelhados, o valor de *p* (< .000) constata uma diferença extremamente significativa entre os resultados registrados nos testes e reafirma a superioridade das notas obtidas no pós-teste em relação às do pré-teste. Os resultados colhidos respaldam as pesquisas de Bataineh e



Mayyas (2017), Chapelle (2009), Dehghanpour e Hashemian (2015), Marzban (2011) e Zhang e Wang (2017) no que concerne a melhoria das competências de leitura por meio das TIC.

Na Tabela 6, o valor do R^2_{adj} (= .395) sinaliza que quase 40% da variabilidade das classificações obtidas no pós-teste deriva da totalidade das TIC usadas neste estudo. A análise de variância (ANOVA) também atesta a validade do modelo mediante o valor de Z (= 3,609) maior que o valor crítico (= 2,66) para um $p < 0,05$ ($p = .016$).

Tabela 6 – Regressão Método Inserir: DI do curso.

Resumo do modelo					
Modelo	R	R quadrado	R quadrado ajustado	Erro padrão da estimativa	
1 Flashcards Acessos, Lições Total Média, QTotal Média, H5P Média, Hot Potatoes Média, Duolingo XP	,739 ^a	,546	,395	9,722	
ANOVA ^b					
Modelo	Soma dos Quadrados	df	Quadrado Médio	Z	Sig.
1 Regressão	2046,562	6	341,094	3,609	,016 ^a
Resíduo	1701,438	18	94,524		
Total	3748,000	24			
Coeficientes ^b					
Modelo	Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados		
	B	Erro Padrão	Beta	t	Sig.
1 (Constante)	-14,803	23,783		-,622	,541
Flashcards Acessos	,163	,218	,154	,747	,465
Lições Total Média	,390	,286	,273	1,363	,190
QTotal Média	11,906	4,204	,607	2,832	,011
H5P Média	-,107	,217	-,100	-,490	,630
Hot Potatoes Média	,098	,083	,206	1,179	,254
Duolingo XP	,000	,000	-,091	-,444	,662

Nota. (a) Preditores: (Constante), Flashcards Acessos, Lições Total Média, H5P Média, Hot Potatoes Média, QTotal Média (Q= Questionário), Duolingo XP. (b) Variável Dependente: Pós-teste Total.

Quanto à ferramenta mais preponderante nesse resultado, o destaque recai sobre o Questionário do Moodle que atingiu o valor de 41,5% no R^2_{adj} (cf. Tabela 7).

Tabela 7 – Regressão Método Stepwise: DI do curso.

Resumo do modelo					
Modelo	R	R quadrado	R quadrado ajustado	Erro padrão da estimativa	
1 QTotal Média	,663 ^a	,439	,415	9,562	
ANOVA ^b					
Modelo	Soma dos Quadrados	df	Quadrado Médio	Z	Sig.
1 Regressão	1645,075	1	1645,075	17,992	,000 ^a
Resíduo	2102,925	23	91,432		
Total	3748,000	24			
Coeficientes ^b					
Modelo	Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados		Sig.
	B	Erro Padrão	Beta	t	
1 (Constante)	13,156	15,266		,862	,398
QTotal Média	12,984	3,061	,663	4,242	,000
Variáveis excluídas ^b					
Modelo	Beta In	t	Sig.	Correlação parcial	Estatísticas de colinearidade Tolerância
1 Duolingo XP	,045 ^a	,260	,798	,055	,844
Flashcards Acessos	,187 ^a	1,189	,247	,246	,970
H5P Média	,121 ^a	,723	,477	,152	,896
Hot Potatoes Média	,184 ^a	1,160	,258	,240	,953
Lições Média	,246 ^a	1,492	,150	,303	,852

Nota. a) Preditores no Modelo: (Constante), QTotal Média (Q= Questionário); b) Variável Dependente: Pós-teste Total.

Os dados discutidos nesta seção constataam a validade da hipótese testada que alcançou significância estatística ($p < 0,05$), indicando que esse DI é oportuno para o desenvolvimento da compreensão de textos acadêmicos em inglês.

A Teoria do DI aplicada na Prática: conclusões e sugestões

Os resultados desta investigação referentes à aprendizagem aliados à avaliação favorável do DI proposto permitem assegurar que esta se revela uma opção confiável para responder às necessidades de aprendizagem dos estudantes de cursos de ESP análogos a esse. O DI analisado, focalizando a leitura de textos acadêmicos na área de Educação, mediado pelas TIC e guiado pelas orientações dos teóricos do DI mostrou-se exequível e capaz de desenvolver uma metodologia dinâmica, eficiente e congruente com o momento atual para o ensino e aprendizagem de ESP. O DI revelou-se ainda: acessível economicamente, pois assentou em tecnologias de acesso livre, que não demandam investimento financeiro, e grande parte das universidades já dispõe de AVA e equipamentos para sua implantação; e de elevada simplicidade no uso, pois não requer muitas explicações, o que torna sua usabilidade, fator essencial para o sucesso de cursos online, bastante satisfatória.



As avaliações favoráveis em todas as dimensões pesquisadas no Questionário de Avaliação do Curso e a pontuação quase máxima obtida pelo curso em geral confirmam a aprovação do DI pelos participantes. O feedback dado pelas ferramentas usadas foi considerado vital para a aprendizagem, o que reforça a importância desse elemento, muitas vezes negligenciado pelos cursos (Kapp, 2012).

Todos os recursos tecnológicos receberam o aval dos participantes, com destaque para os mais interativos (H5P), os gamificados (Duolingo), e o Moodle que se revelou um bom repositório para agregar recursos e material multimídia. A propósito, por enquanto, o uso do H5P exige dos docentes o domínio tecnológico e o de inglês básico. Já a utilização de atividades gamificadas impõe aos desenvolvedores o desafio de fazer das repetições, por vezes excessivas, rotinas agradáveis para não serem rejeitadas pelos usuários, pois seu efeito benéfico para a aprendizagem de certos conteúdos, como o vocabulário e a gramática, afigura-se muito relevante para ser ignorado.

Quanto à melhora no desempenho acadêmico, a julgar pelas análises estatísticas comparativas entre o pré-teste e o pós-teste, a resposta para a hipótese da pesquisa é positiva, sendo esse DI de CALL/MALL eficaz para o aumento da compreensão leitora de textos acadêmicos em inglês por parte de estudantes universitários.

As orientações metodológicas de DI de Gagné (Gagné et al., 1992), Reigeluth (1999) e Perkins (1992 apud Reigeluth, 1999) para a elaboração de um curso tiveram um grande contributo nesses resultados, pois esse estudo apresenta nítidas evidências referentes à assertividade dessas diretrizes para a criação de formas de apresentação, organização e avaliação mais pertinentes com os objetivos de aprendizagem a serem alcançados. Esse reconhecimento conduz à concordância com a asserção de Seel et al. (2007) sobre o DI ser a disciplina Didática acrescida de recursos tecnológicos.

Os obstáculos enfrentados para a otimização deste DI foram os comuns em cursos online (absenteísmo, procrastinação, dificuldades técnicas, etc.) e alguns entraves para a análise de certos recursos. Adverte-se ainda sobre o risco de uma descontinuidade repentina ao empregar-se tecnologias gratuitas que não sejam softwares livres, como o Moodle e o H5P, situação ocorrida durante esta pesquisa com o Tinycards (substituído pelo Quizlet). Por isso, deve-se procurar usar recursos substituíveis por um similar.

Os efeitos nefastos para a aprendizagem provocados pela competitividade normalmente associada à gamificação, percebidos na pesquisa de Hanus e Fox (2015), não foram detectados neste estudo; entende-se que devido às atividades gamificadas serem externas ao AVA, isto é, os estudantes não competiam entre si. Por outro lado,



as atividades colaborativas foram praticamente ignoradas pelos estudantes (glossário e fóruns de discussão). Os canais de comunicação utilizados para o esclarecimento de qualquer questão foram o WhatsApp e em seguida o email.

Enfim, esse infeliz e singular momento vivido pela humanidade – a pandemia de coronavírus – oportunizou às TIC demonstrarem sua capacidade de assegurar não só o ensino, mas também a aprendizagem; o que as tornou as principais mediadoras do trabalho docente e da aquisição de conhecimentos no ambiente escolar/universitário na atual conjuntura, e graças a elas o sistema educativo não foi totalmente interrompido.

Todavia, a urgência na implantação do ensino online, negligenciando por vezes a formação docente necessária e a falta de recursos apropriados de muitos estudantes e provocando uma fadiga natural já sentida por muitos devido à utilização massiva das TIC, pode vir a causar mais objeção da parte dos seus opositores no meio educacional. Resta saber, se as consequências advindas desse período peculiar serão proveitosas para consolidar essa forma ampla do uso das TIC na educação, pois tudo dependerá das escolhas aligeiradas ora feitas e que determinarão se a aprendizagem a distância deixará de ser, finalmente, uma suplente do ensino presencial (Lévy, 2000).

Como sugestões para pesquisas futuras, assinalam-se as seguintes: 1) Testar um curso sobre a Teoria do DI dirigido para professores, a fim de verificar as mudanças operadas na aplicação das TIC em suas práticas pedagógicas; 2) Reaproveitar esse DI: i) como suporte ao ensino presencial (p. ex., *flipped classroom*) da disciplina ESP em outras áreas (p. ex., ciência da informação); ii) em outras disciplinas, substituindo o Duolingo por um site/aplicativo na área estudada; 3) Testar esse DI em um MOOC (Massive Open Online Course), mas isso demandaria muitos professores para a correção das atividades dissertativas, pois tornar os cursistas revisores dos trabalhos dos colegas (mesmo com grelha de correção), opção usada em alguns desses cursos, além de não ser uma alternativa fidedigna, afeta a credibilidade dos cursos online.

Referências Bibliográficas

- Al-Nafisah, K. I. H. (2012). Utilization of instructional games in EFL teaching: a case study of Saudi intermediate schools. *Journal of Emerging Trends in Educational Research and Policy Studies (JETERAPS)*, 3(1), 22-28.
- Araújo, M. S. (2015). Inglês para Fins Específicos: o desenho de um curso a partir da análise de necessidades. *Revista Intercâmbio*, 30, 51-79.



- Barberá, E., & Rochera, M. J. (2010). Os ambientes virtuais de aprendizagem baseados no projeto de materiais autossuficientes e na aprendizagem autodirigida. In C. Coll, & C. Monereo (Eds.). *Psicologia da educação virtual* (pp. 157-207). Artmed.
- Bataineh, R. F., & Mayyas, M. B. (2017). The utility of blended learning in EFL reading and grammar: a case for Moodle. *The Journal of Teaching English with Technology*, 17(3), 35-49.
- Black, P., & William D. (1998). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 5(1), 7-74.
- British Council. (2014). *Demandas de aprendizagem de inglês no Brasil. Elaborado com exclusividade para o British Council pelo Instituto de Pesquisas Data Popular* (1 ed.). British Council Brasil.
- Chapelle, C. A. (2009). The relationship between Second Language Acquisition Theory and computer-assisted language learning. *Modern Language Journal*, 93, 741-753.
- Coll, C., & Monereo, C. (Eds.). (2010). *Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e comunicação*. Artmed.
- Dehghanpour, E., & Hashemian M. (2015). Efficiency of using a Web-Based Approach to teach reading strategies to Iranian EFL learners. *English Language Teaching*, 8(10), 30-41. Retirado de: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1078775>.
- Dudley-Evans, T., & St. John, M. (1998). *Developments in ESP: A multi-disciplinary approach*. Cambridge University Press.
- EF Education First. (2020). *EF English Proficiency Index (EPI): A ranking of 100 countries and regions by English skills*. Retirado de: <https://www.ef.com/wwen/epi/downloads/>
- Ertmer, P. A., & Newby, T. J. (2013). Behaviorism, cognitivism, constructivism: Comparing critical features from an instructional design perspective. *Performance Improvement Quarterly*, 26(2), 43-71.
- Gagné, R. M., Briggs, L. J., & Wager, W. W. (1992). *Principles of Instructional Design* (4th ed.). HBJ College Publishers.
- Gee, J. P. (2008). Learning and Games. In K. Alen (Ed.). *The Ecology of Games: Connecting youth, games, and learning*. The MIT Press.
- Gressick J., & Langston J. B. (2017). The guided classroom: Using Gamification to engage and motivate undergraduates. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 17 (3), 109-123.
- Hanus, M. D., & Fox, J. (2015). Assessing the effects of gamification in the classroom. *Computers & Education*, 80, 152-161.



- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81–112. DOI: 10.3102/003465430298487.
- Hinkel, E. (2015). *Effective Curriculum for Teaching L2 Writing: Principles and Techniques*. Routledge.
- Ishii, T. (2017). Bridging research and secondary school classrooms: a case of vocabulary learning. *JALT The Language Teacher online*, 41(4), 14-18.
- Kapp, K. M. (2012). Games, Gamification, and the quest for learner engagement. *Talent Development*, 66, 64-68.
- Kapp, K. (2017). Gamification designs for instruction. In C. M. Reigeluth, B. J. Beatty, & R. D. Myers (Eds.). *Instructional Design theories and models: The learner-centered paradigm of education*, Vol. IV (pp. 351-383,). Routledge.
- Krashen, S. (2004). The case for Narrow Reading. *Language Magazine* 3 (5), 17-19.
- Larsen-Freeman, D. (2000). *Techniques and Principles in Language Teaching* (2nd ed.). Oxford University Press.
- Leaning, M. (2015). A study of the use of games and gamification to enhance student engagement, experience and achievement on a theory-based course of an undergraduate media degree. *Journal of Media Practice*, 16(2), 155-170.
- Levy, M. (1997). *CALL: Context and conceptualization*. Oxford University Press.
- Lévy, P. (2000). *Cibercultura*. Editora 34.
- Lightbown, P. M., & Spada, N. (2011). *How languages are learned*. Oxford University Press.
- Marconi, M. A., & Lakatos, E. V. (2003). *Fundamentos de metodologia científica*. Atlas.
- Marzban, A. (2011). Improvement of reading comprehension through computer-assisted language learning in Iranian intermediate EFL students. *Procedia Computer Science*, 3, 3-10.
- Moran, J. M. (1995). O vídeo em sala de aula. *Comunicação & Educação*, 1(2), 27-35.
- Nation, I. S. P. (2005). Ten best ideas for teaching vocabulary. *The Language Teacher*, 29(7), 5-6.
- Nation, I. S. P. (2017). How vocabulary is learned. *Indonesian Journal of English Language Teaching*, 12(1), 1-14.
- Norton, P., Rooji, S. W., Jerome, M. K., Clark, K., Behrmann, M., & Bannan-Ritland, B. (2009). Linking theory and practice through design: An instructional technology program. In M. Orey, V. J. McClendon, & R. M. Branch (Eds.), *Educational media and technology yearbook* (pp. 47–59, vol. 34). Springer.
- O'Rourke, S., & Sawicki, T. (2018). Online tools for improving student feedback reading rate. *International Journal of Digital Society (IJDS)*, 9 (2), 1387-1392.



- Pasquali, L. (2003). *Psicometria: teoria dos testes na psicologia e na educação*. Vozes.
- Preti, O. (2000). *Educação a distância: construindo significados*. Plano.
- Reigeluth, C. M. (1983). Instructional Design: What is it and why is it? In C.M. Reigeluth (Ed.). *Instructional Design Theories and Models: An overview of their current status* (pp. 3-36, vol. I), Lawrence Erlbaum Associates.
- Reigeluth, C. M. (1999). What is Instructional Design Theory and how is it changing? In C. M. Reigeluth (Ed.). *Instructional Design theories and models: A new paradigm of Instructional Theory* (pp. 5-30, vol. II), Routledge.
- Reigeluth, C. M., Myers, R. D., & Lee, D. (2017). The learner-centered paradigm of education. In C. M. Reigeluth, B. J. Beatty, & R. D. Myers (Eds.). *Instructional Design theories and models: The learner-centered paradigm of education* (pp. 5-32, vol. IV). Routledge.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 54–67.
- Seel, N. M., Lehmann, T., Blumschein, P., & Podolskiy, O. A. (2017). *Instructional Design for Learning: Theoretical Foundations*. Sense Publishers.
- Skinner, B. F. (1958) Teaching Machines. *Science*, 128, 969-977.
- Snelbecker, G. (1987). Instructional design skills for classroom teachers. *Journal of Instructional Development*, 10(4), 33-40.
- Snelbecker, G., Miller, S., & Zheng, R. (2006). Thriving, not merely surviving, with technology – Some guidelines for successful distance learning. *Distance Learning*, 2(6), 3-8.
- Topîrceanu, A. (2017). Gamified learning: A role-playing approach to increase student in-class motivation. *Procedia Computer Science*, 112, 41–50.
- Tuckman, B. W. (2012). *Manual de investigação em Educação*. Fund. Calouste Gulbenkian.
- Vigotski, L. S. (1998). *Pensamento e linguagem* (4. ed.). Martins Fontes.
- Walz, S. P., & Deterding, S. (2015). *Gameful World: Approaches, issues, applications*. MIT Press.
- Wichadee, S., & Pattanapichet, F. (2018). Enhancement of performance and motivation through application of digital games in an English language class. *Teaching English with Technology*, 18(1), 77-92.
- Wisniewsk, B., Zierer, K., & Hattie, J. (2020). The power of feedback revisited: A meta-analysis of educational feedback research. *Frontiers in Psychology*, 10, 1-14.
- Zhang, D., & Wang, X. (2017). The effects of the CALL model on college English reading teaching. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 12(12), 24-34.