

Feedback e Gamificação em Educação Online

Feedback and Gamification in Online Education

Cláudia Gomes ^{1*}
Alda Pereira¹

¹ Universidade Aberta Palácio Ceia
- Rua da Escola Politécnica, n.º
147 - 1269-001- Lisboa – Portugal -
*cgomes@lead.uab.pt

Resumo

A gamificação tem vindo a adquirir importância em diversas áreas, nomeadamente em Educação. Com este artigo, pretende-se dar a conhecer um sistema gamificado em Educação Online e qual a perspetiva dos estudantes sobre os vários tipos de *feedback* utilizados. O estudo incidiu sobre duas unidades curriculares semestrais, ambas sujeitas a um desenho gamificado com diversos elementos de jogo como forma de *feedback* relativo a diversas atividades e em variados momentos: pontos, medalhas, tabelas de desempenho e placar. A recolha de dados sobre a perceção dos estudantes foi realizada através de observação, questionário e entrevistas. Os resultados apontam para a importância dos vários tipos de *feedback*, sendo relevante a sua distribuição permanente ao longo do tempo.

Palavras-chave: Gamificação. Educação online. *Feedback*.



Recebido 08/10/2020
Aceito 13/01/2021
Publicado 03/02/2021

COMO CITAR ESTE ARTIGO

ABNT: GOMES, C. ; PEREIRA, A. Feedback e Gamificação em Educação Online. **EaD em Foco**, v. 11, n. 1, e1227, 2021. <https://doi.org/10.18264/eadf.v11i1.1227>

Feedback and Gamification in Online Education

Abstract

Gamification has been acquiring importance in several areas, namely in Education. This article intends to make known how feedback was used in the case of a gamified system in Online Education and what the students' perspectives are about the various types of feedback used. The study focused on two half-year curricular units, both subject to a gamified design with several game elements were used as a form of feedback on activities and at different moments: points, badges, performance tables and leaderboards. Collecting data were carried out through observation, questionnaire, and interviews. The results point to the importance of the various types of feedback, and their continued distribution over time.

Keywords: Gamification. Online education. Feedback.

1. Introdução

O ensino superior online traz desafios educacionais, muito pelas características deste público-alvo. A aplicação de técnicas de gamificação poderá ser uma alternativa e expor resultados positivos, em termos motivacionais e de envolvimento.

Nesta linha, Fardo (2013) refere que gamificação convida a desenhar um sistema, onde vários elementos de jogo são articulados e interligados, num percurso motivante e envolvente. E pelo Horizon Report (JOHNSON et al., 2013), chega-nos que a introdução de jogos e de técnicas de gamificação poderão aumentar o envolvimento e empenhamento dos estudantes no ensino superior.

Hamari, Koivisto e Sarsa (2014), numa análise de estudos empíricos, avaliaram que gamificação aumenta a motivação e o empenhamento nas tarefas, enquanto aumenta o prazer nas atividades. Todavia, como efeitos negativos, revelam o acréscimo e dificuldades na avaliação das tarefas. Ogawa, Klock e Gasparini (2016), trazem-nos que a maioria dos estudos analisados se reportam à gamificação em ambientes de e-learning, sendo sobretudo usados medalhas (distintivos ou *badges*), placar (*leaderboard*), pontos e níveis.

O artigo aqui apresentado foca parte de um projeto de investigação mais vasto em contexto de ensino superior online, onde foram desenvolvidos e implementados dois desenhos gamificados em duas unidades curriculares (UC) de licenciatura na Universidade Aberta de Portugal (UAb). Os desenhos gamificados integraram nove elementos de jogo: narrativa, vídeos, pontos, medalhas, placar, *feedback*, desafio, quizzes e avatar, associados a uma mecânica específica para cada UC.

Motivar e envolver os estudantes ao longo da UC, despoletando a participação nas atividades propostas, constituiu a principal prioridade do estudo. Sendo que a gamificação se inspira em diversas correntes e teorias, para este estudo foram consideradas áreas como a Psicologia (nomeadamente sobre motivação), Jogos, Gamificação e Educação a Distância (EaD).

De acordo com os resultados obtidos, foi possível verificar que um dos elementos de jogo muito valorizados foi o feedback. Dada a importância deste em EaD, importa aprofundar a contribuição da utilização de técnicas de gamificação em contextos de educação online com uma mecânica forte em *feedback*.

Assim, tendo em conta o trabalho desenvolvido e os respetivos dados, procura-se neste artigo dar a co-

analisar os diversos tipos de *feedback* usado e a sua receptividade por parte dos estudantes. Concretamente são três as questões agora em análise:

1. Como valorizam os estudantes os vários tipos de *feedback* implementados com recurso a desenhos gamificados online?
2. Qual a importância do *feedback* associado diretamente a elementos de jogo num sistema gamificado de aprendizagem em educação a distância online?
3. Como é que técnicas de gamificação podem potenciar o aumento de *feedback* num contexto de aprendizagem online?

2. Educação a Distância e Online

Se nos seus primórdios, a EaD repousava em meios tecnológicos reduzidos, como o livro impresso, a que mais tarde se juntou o vídeo e o áudio, com o aparecimento da Internet e o desenvolvimento sem precedentes das tecnologias de informação e comunicação, ela evoluiu para modos mais interativos, tendo ultrapassado o paradigma da comunicação de um-para-muitos para modos de muitos-para-muitos. Neste contexto, emergiu a educação online, traduzindo uma rutura paradigmática com as versões tradicionais de EaD (HARASIM, 2000). Considerado um subsistema da EaD por Anderson (2008), o seu desenvolvimento tem-se norteadado pela procura de modelos que consubstanciem a existência de comunidades de aprendentes, onde têm relevo as interações estudante-estudante.

A EaD apresenta benefícios, mas igualmente limitações. Se por um lado, apresenta liberdade temporal e geográfica para aceder e realizar as atividades propostas, desde que se tenha acesso a um computador e ligação à Internet, por outro lado, constitui um desafio, por vezes difícil e complexo de alcançar. Com efeito, a aprendizagem em EaD é um processo ativo, implicando a realização de atividades com significado, relevância e aplicabilidade diversa (ALLY, 2004), integrando novos conhecimentos com os já adquiridos, o que exige um nível de motivação razoável e permanente.

Os cursos podem operar com comunicação síncrona e/ou assíncrona, e, como refere Anderson (2004), um dos grandes alcances da Web em termos educacionais é a possibilidade de comunicação e interação que ela providencia. Foi esta possibilidade que permitiu o desenvolvimento da aprendizagem online no contexto da educação a distância, numa perspetiva construtivista, com a instauração de grupos de aprendentes onde a aprendizagem colaborativa se alia ao estudo independente e onde as tecnologias de comunicação assíncrona têm um papel relevante. A educação online, se assente numa comunicação assíncrona, providencia oportunidades únicas para os estudantes terem uma participação ativa (HARASIM, 1996) e alicerça-se no princípio da aprendizagem ativa (AIRES, 2016).

Por sua vez, a interação assume uma importância crítica no envolvimento do estudante (ANDERSON, 2008), e pode assumir diversas formas. Anderson (2004), equaciona seis interações, das quais, para o nosso estudo, destacamos as seguintes: i) interação estudante-estudante; ii) interação estudante-professor; iii) interação estudante-conteúdo.

Refira-se que a interação sempre foi valorizada na EaD. No formato mais tradicional, focado em exclusivo na aprendizagem independente, ela foi objeto de atenção por parte de diversos autores que procuraram pensar e propor modos de facilitar a interação estudante-conteúdo (ANDERSON, 2008). Por outro lado, a interação estudante-professor confundiu-se com o *feedback* behaviorista nas primeiras gerações de EaD. Nas recentes versões de EaD, baseadas em modelos de aprendizagem em comunidades online, o *feedback* assume outras formas, utilizando os novos dispositivos tecnológicos de comunicação, sendo relevante o *feedback* entre pares, numa perspetiva de (re)construção colaborativa do conhecimento.

2.1 Sistemas Gamificados e *Feedback*

Gamificação é uma tendência em vários setores de atividade e recorre a conhecimento de diversas áreas, nomeadamente dos jogos. Werbach e Hunter (2012) definem o termo gamificação como “o uso de elementos de jogo e de técnicas de desenho de jogo em contextos de não jogo” (p. 26). Para as autoras, gamificação aplicada ao ensino online traduz o uso de uma mecânica e elementos de jogo na construção de um desenho instrucional gamificado para uma aprendizagem envolvente, motivacional e participativa (GOMES, PEREIRA, NOBRE, 2018).

Nos jogos, um dos elementos valorizados é o *feedback*. Há uma leitura altamente positiva sobre este elemento e ele é referenciado abundantemente (BOBER, 2010; MUNTEAN, 2011; LEE, HAMMER, 2011; STOTT, NEUSTAEDTER, 2013; ANTIN, CHURCHILL, 2011; WERBACH, HUNTER, 2012). Para Astrom e Murray (2008), criadores de jogos, o *feedback* é abordado como uma situação em que dois, ou mais, sistemas dinâmicos estão ligados influenciando-se mutuamente.

Zichermann e Cunningham (2011) referem que o *feedback* é o elemento de jogo mais importante, por direcionar, orientar, pelo retorno de informação aos jogadores e pela atualização sistemática da situação onde estes se encontram num dado momento. Determinado pela mecânica e sistema do jogo, nos videojogos é frequente o *feedback* se processar de modo circular. Uma ação do jogador pode, como resposta, reforçar a sua posição no jogo, amplificando a sua vantagem ou, pelo contrário, diminuir a sua vantagem face a outro competidor.

O *feedback* também ajuda o jogador a tomar decisões sobre a estratégia a adotar, potenciando o desenvolvimento no jogo, assim como alimenta a sua motivação (BURGOS; NIMWEGEN; OOSTENDORP; KOPER, 2007). E, em tempo real, permite ao jogador ter uma gratificação mais rápida, instantânea e, mais importante, ele fornece confiança ao jogador, pois há um rápido retorno das suas ações (ZICHERMANN; CUNNINGHAM, 2011). Para Kapp (2012), este *feedback* é de natureza informacional, providenciando informação sobre as ações, corretas ou incorretas. Apesar do jogador ser informado sobre a adequação de realização da tarefa, não indica como corrigir a sua ação.

Todavia, os traços que caracterizam o feedback em jogos e em situações de ensino/aprendizagem não são coincidentes, dependendo das características de cada um destes contextos. O que pode ser considerado como *feedback* e como é usado numa abordagem instrucional é função da teoria de aprendizagem que sustenta essa mesma abordagem (MORY, 2004; NARCISS, 2008; THURLINGS, VERMEULEN, BASTIAENS, STIJNEN, 2013). Acresce, ainda, que o *feedback* numa situação de aprendizagem formal é complexo, influenciado por múltiplas variáveis, incluindo o contexto cultural do estudante (HATTIE, 2011).

Werbach e Hunter (2012) acreditam que o *feedback* contribui para um comportamento desejado e que, num sistema gamificado, poderá ser a chave para uma motivação eficaz.

Um sistema gamificado, além de ter por base uma mecânica, agrega, correntemente, um conjunto de elementos que são utilizados em jogos, nomeadamente videojogos. Embora não haja consenso entre os diversos estudiosos sobre quais os elementos a incluir num sistema gamificado, dependendo sobretudo das razões que subjazem ao seu desenho e da mecânica a ele relativa, é comum a utilização de pontos, medalhas, gráficos de desempenho, tabelas de desempenho e placar (ORTIZ-COLÓN, JORDÁN, AGREDAL, 2018; VARGAS-ENRÍQUEZ, GARCÍA-MUNDO, GENERO, PIATTINI, 2015). Todos estes elementos têm uma função de *feedback* (SAILER; HENCE; MAYR; MANDL, 2017), pois traduzem modos de informar o(s) participante(s) sobre resultados de uma ação pedida.

Por exemplo, num sistema gamificado, Burgos, Nimwegen, Oostendorp e Koper (2007) referem que *feedback* específico, contextual e instantâneo, assente nos objetivos de aprendizagem, aumenta a motivação, esforço e desempenho do aprendente. Mais, com um *feedback* apropriado e segmentado sobre

o desempenho do estudante, este fica com informação sobre o seu percurso e o que é esperado dele, podendo, conscientemente, tomar as suas decisões e estratégias sobre a aprendizagem.

Mory (2004) distingue *feedback* instrucional de *feedback* informacional. O primeiro é de natureza formativa, visa informar o aprendente sobre a correção/justeza/alcançe de uma resposta ou um produto, fornecer-lhe pistas para melhorar a aprendizagem, servindo uma função de apoio. O *feedback* informacional, não especificamente usado em situações de aprendizagem, tem como objetivo permitir uma comparação entre o que já se conseguiu e o que se pretende alcançar. Embora o mais frequente seja pensar o *feedback* como tendo origem numa fonte exterior ao indivíduo, Mory (2004), recorrendo a trabalhos de outros autores, alerta para a existência de de natureza interna, com origem no próprio, afetando o modo como se interpreta o exterior e estando intimamente ligado a uma dimensão de autorregulação.

Hattie e Timperley (2007) distinguem quatro formas ou níveis de , definidos em função do respetivo foco: i) sobre a tarefa, ii) sobre os procedimentos, iii) sobre a autorregulação e iv) sobre o indivíduo. O primeiro fornece informação sobre um produto ou um resultado de aprendizagem e pode ser simplesmente corretivo (está ou não correto) ou ser mais elaborado com explicações detalhadas, incluindo indicações sobre melhorias. O *feedback* sobre procedimentos centra-se na forma como foi realizada a tarefa e as estratégias usadas. O *feedback* como autorregulação incide sobre a monitorização, o empenhamento e controlo por parte do estudante, tendo em conta alcançar uma meta ou objetivo. Finalmente, o *feedback* sobre o indivíduo refere-se a formas de expressão apreciativas sobre a pessoa em si, não sobre a tarefa, sobre procedimentos ou empenhamento. Em situações de aprendizagem, estes tipos de *feedback* influenciam-se mutuamente e as fronteiras entre eles estão esbatidas, por vezes inexistentes, integrando uma mesma apreciação vários tipos.

Numa perspetiva mais abrangente, concordamos com Hattie e Timperley (2007) quando definem *feedback* como uma resposta obtida após uma dada ação ou resultado, que advenha de um docente, um par, outro indivíduo, uma experiência vicarial, um sinal, como por exemplo no âmbito de um jogo, ou o próprio, no seguimento de uma experiência ou vivência.

Elementos de jogo como pontos, placar, gráficos de desempenho e barras de progresso atuam enquanto *feedback* informacional. Atendendo, contudo, à tipologia de *feedback* de Hattie e Timperley (2007), eles centram-se no resultado de uma dada tarefa ou conjunto de tarefas, mas, do nosso ponto de vista, vários deles são centrados no indivíduo, como é o caso dos pontos, das medalhas, bem como o placar. Uma tabela de desempenho, por sua vez, corresponde melhor a um *feedback* para autorregulação.

Quando se trata de aprendizagem em comunidades online, o *feedback* é um elemento que se confunde com a interação entre os participantes. Do ponto de vista conceptual, uma comunidade virtual de aprendizagem baseia-se numa perspetiva socioconstrutivista, onde a construção individual do conhecimento é mediada pela troca de pontos de vista entre os participantes acerca de um dado assunto, tendo por base as interpretações de cada um sobre a informação disponível (ANDERSON, 2011). Num contexto formal de aprendizagem, espera-se que, para além da interação estudante-professor, seja induzida a interação entre os estudantes (Anderson, 2003). Deste ponto de vista, o *feedback* é um elemento crucial, seja ele fornecido pelo professor ou pelos demais estudantes. Conforme salientam Palloff e Pratt (1999), “um elemento importante a incentivar num curso online é que os estudantes forneçam entre si *feedback* construtivo e abrangente” (p. 123).

Os desenhos gamificados construídos incorporaram diversas variações de *feedback*, como foi o caso de *feedback* informacional – tabelas de desempenho, tabela de desempenho geral, vídeo final, pontos, medalhas e placar -, o tempo de *feedback* – tempo estipulado para os pares darem o seu parecer sobre os trabalhos disponibilizados e tempo para a investigadora validar o solicitado na tarefa -, *feedback* para correção de tarefas que não correspondiam ao solicitado e *feedback* para validar e enaltecer as respostas dadas às tarefas solicitadas.

3. Metodologia

O desenvolvimento do estudo em causa seguiu a metodologia Design-Based Research (DBR). Metodologia muito ligada à área da educação e do campo da investigação aplicada, permite a transferência e deslocamento da investigação em educação para uma prática melhorada, com um desenvolvimento de princípios que guiam, informam e melhoram, quer a prática, quer a investigação, em contextos educacionais (ANDERSON; SHATTUCK, 2012).

Foram realizadas duas intervenções em anos letivos subsequentes (2014/2015 e 2015/2016). A primeira abrangeu uma unidade curricular (UC) de primeiro semestre e com estudantes em término da sua licenciatura, Francês III. Feita a análise do desenvolvimento e dos resultados, realizou-se uma segunda intervenção, igualmente de um primeiro semestre, mas com estudantes a iniciar a sua vida académica – Práticas de Estudo e Aprendizagem (PEA). As duas intervenções contemplaram um sistema gamificado, abrangendo todo o programa das disciplinas, com igual número de elementos de jogo, mas com regras e procedimentos ajustados ao contexto dos destinatários, definindo uma mecânica de jogo mais simples para os participantes de PEA, por se considerar estarem no início do seu percurso no ensino superior.

A componente relativa à gamificação – mecânica de jogo - foi dada a conhecer aos estudantes no início do percurso. As tarefas desenvolviam-se sequencialmente, por níveis, mas sempre de natureza facultativa.

3.1 O *Feedback* nos Desenhos Instrucionais Gamificados

Os desenhos gamificados apresentavam nove elementos de jogo - avatar, pontos, medalhas, placar, *feedback*, quizzes, narrativa, vídeos, desafio -, mas vários aspetos da mecânica foram adaptados a cada UC.

Um dos elementos de jogo largamente utilizado nos desenhos gamificados foi o *feedback*, seja em termos de *feedback* instrucional, pela investigadora e docente, seja através de *feedback* informacional advindo dos pares e de elemento de jogo como tabela de desempenho geral final, vídeo final, pontos, medalhas e placar.

O *feedback* assumiu uma função instrucional com a docente e a investigadora a darem apoio e *feedback* à atividade letiva dos estudantes. O *feedback* informacional contemplava: i) o *feedback* entre pares, instigado e recompensado através de pontos ou medalhas, consoante a UC; ii) o *feedback* sobre as atividades desenvolvidas ao longo do percurso através de tabelas de desempenho e; (iii) a súmula dos resultados alcançados ao longo da UC através de uma tabela de desempenho geral e de um vídeo final.

Em Francês III, os pontos contabilizavam a realização das tarefas, pretendendo recompensar e, assim, incentivar os estudantes a participarem no desenvolvimento das mesmas. As medalhas recompensavam um número mínimo de comentários ao trabalho dos pares. Na possibilidade de os estudantes alcançarem as cinco medalhas em disputa, tinham a medalha premium, recompensa pela aquisição de todas as medalhas. O placar estava adstrito a um desafio e seriava os estudantes que superaram o desafio com uma disposição de pódio. Elemento de jogo muito virado para a competitividade, dava visibilidade e poder social com a superação do desafio.

Em PEA, os pontos contabilizavam os comentários escritos dados às tarefas realizadas pelos colegas. Incentivava o apoio social, recompensando e incentivando os estudantes a lerem e a comentarem os trabalhos dos seus pares. As medalhas recompensavam a valoração igual ou superior a 50% obtida nos quizzes. Com estes, os estudantes tinham *feedback* sobre o seu desempenho, podendo fazer a sua auto-avaliação e ter perceção sobre as competências adquiridas. Caso os estudantes alcançassem as duas medalhas que estavam em disputa, adquiriam a medalha premium. O placar estava adstrito ao desafio. Seriava os estudantes que realizaram o desafio Concurso Puzzle PEA, com uma disposição de pódio, dando

visibilidade e poder social, sendo mais uma vez um elemento de jogo muito virado para a competitividade.

Do ponto de vista temporal, os momentos de *feedback* encontravam-se escalonados, alternadamente, durante todo o percurso.

3.2 Recolha de Dados

A recolha de dados foi realizada com recurso a métodos mistos – observação participante online, inquérito por questionário online, inquérito por entrevista individual online -, em fases previamente delineadas.

A primeira fase consistiu na observação participante e acompanhamento dos estudantes na implementação dos desenhos gamificados. Este acompanhamento servia para análise da recetividade dos desenhos gamificados e, em caso de necessidade, para uma rápida e concisa intervenção em algo que pudesse estar a criar stress no normal funcionamento da UC. O registo, em grelhas de observação, permitiu sistematizar toda a informação recolhida, a qual auxiliou na elaboração de algumas questões para a segunda fase da recolha de dados, o inquérito por questionário.

O inquérito por questionário online, dirigido aos estudantes, foi aplicado com recurso à plataforma LimeSurvey, com grupos de questões utilizando escalas nominais e ordinais (escala de Likert de 5 pontos), relativos à experiência dos estudantes nos desenhos gamificados, aos elementos de jogo utilizados, à mecânica, a preferências pessoais diversas que não se poderia obter apenas através da recolha de dados por observação.

Para ambas as intervenções, o questionário seguiu a mesma linha, embora tenha tido algumas perguntas diferentes, tendo em conta a adaptação ao desenho gamificado construído. A tabela 1 enuncia as questões relativas ao *feedback*.

Tabela 1: Questões relativas ao feedback nos questionários nas duas unidades curriculares

Questões Presentes nos Questionários para as UC de Francês III e PEA	Francês III	PEA
Gostei de receber <i>feedback</i> escrito dos meus pares	Sim	Não
Gostei de receber <i>feedback</i> eletrónico dos meus pares	Sim	Não
Tenho preferência pelo <i>feedback</i> escrito em detrimento do eletrónico	Sim	Não
Gostei de receber comentários dos meus colegas	Não	Sim
Considero importante receber comentários/ <i>feedback</i> dos meus colegas/pares	Sim	Sim
Considero importante o <i>feedback</i> relativo às medalhas, no dia seguinte ao término das tarefas	Sim	Não
Considero importante ter tido um documento com as medalhas que alcancei	Não	Sim
Considero importante ter uma tabela de desempenho no fim de cada (atividade ou tópico)	Sim	Sim
Gostei de ter o vídeo final com as pontuações ao longo da UC	Sim	Sim
Considero importante ter tido o documento do placar relativo ao concurso	Não	Sim
Considero importante ter tido um vídeo final sumário do percurso na UC	Não	Sim
Considero importante o <i>feedback</i> que recebemos da investigadora	Sim	Sim
Gostei do <i>feedback</i> que recebi, mas considerei insuficiente	Sim	Não

Gostei do <i>feedback</i> que recebi, mas não foi rápido	Sim	Não
Gostei do <i>feedback</i> que recebi	Não	Sim
Considerarei o <i>feedback</i> insuficiente	Não	Sim
Considerarei o <i>feedback</i> pouco rápido	Não	Sim

(Fonte: Elaborada pelas autoras, com base na pesquisa realizada)

A terceira fase da recolha de dados traduziu-se em entrevistas individuais, na sequência da participação no questionário online. As entrevistas foram realizadas online, gravadas e posteriormente transcritas para a análise de conteúdo. As entrevistas foram semiestruturadas e, apesar de conterem as mesmas diretrizes, o guião foi adaptado às respostas dadas no questionário e intervenções realizadas na fase de observação, visando esclarecer e/ou aprofundar questões da observação efetuada ou provenientes do questionário.

A análise de dados das entrevistas foi efetuada através de análise de conteúdo, que de acordo com Bardin (1977) é “um conjunto de instrumentos metodológicos cada vez mais subtis em constante aperfeiçoamento, que se aplicam a «discursos» (conteúdos e continentes) extremamente diversificados” (p. 9).

Os dados advindos do questionário foram tratados com apoio do programa IBM SPSS, versão 22. A análise de conteúdo foi elaborada com apoio do programa N´Vivo, versão 10, e Microsoft Excel. As fichas de observação foram desenvolvidas em Microsoft Word (caso de PEA) e Excel (caso de Francês III). Para a redação e apresentação dos dados foram garantidas as questões de confidencialidade e anonimato.

4. Análise e Discussão dos Resultados

Responderam ao questionário dezassete dos vinte e seis estudantes inscritos em Francês III (65%) e trinta e nove de entre 82 estudantes de PEA (48%); destes, dezasseis estudantes da e-turma 1 e vinte e três estudantes da e-turma 2. Devido ao facto de cinco estudantes de PEA terem indicado na primeira parte do questionário não terem realizado nenhuma tarefa, o número de respostas relativas às questões sobre o *feedback* diminui para trinta e quatro (42%).

Para a realização da entrevista acederam participar dez estudantes da UC de Francês III e catorze estudantes da UC de PEA (três estudantes da e-turma 1 e onze estudantes da e-turma 2).

Os questionários apresentavam valores elevados de fiabilidade. No caso do grupo de questões, relativo ao *feedback*, apresentou uma consistência interna muito boa no questionário para os estudantes de PEA com um Alpha de Cronbach de $\alpha = 0.964$ e Alpha de Cronbach em Dados Estandarizados de $\alpha = 0.962$. Já no questionário para os estudantes de Francês III, o grupo de questões do elemento de jogo *feedback* apresenta valores para Alpha de Cronbach de $\alpha = 0.805$ Alpha de Cronbach em Dados Estandarizados de $\alpha = 0.712$, revelando uma consistência interna boa e razoável, respetivamente.

No decorrer da UC, alguns estudantes manifestaram-se sobre o *feedback* ao trabalho dos pares sentindo-o como fonte de apoio e de aprendizagem, no caso dos estudantes de fim de curso. Para os estudantes de início de curso, este *feedback* parece ter ganho ainda maior relevo. O encorajamento e recompensa por este tipo de contacto potenciou nos estudantes a criação de uma comunidade fora da plataforma de ensino e os estudantes partilharam o apreço pela colaboração entre pares, o incentivo ao mesmo, mas igualmente o *feedback* da investigadora e da docente da UC.

A larga maioria dos estudantes, de ambas as intervenções, respondeu positivamente ao *feedback* dos seus pares (Figuras 1 e 2).

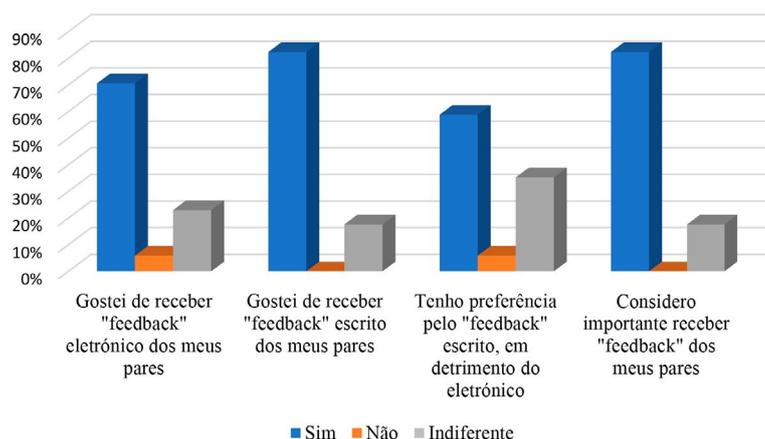


Figura 1: Percepção do *feedback* dos pares, em Francês III.

Fonte: Elaborada pelas autoras, com base na pesquisa realizada

De entre os estudantes de Francês III, 71% gostou de receber *feedback* eletrônico dos seus pares, 82% de receber *feedback* escrito dos seus pares e 82% considerou este *feedback* importante. Uma maioria mais modesta, 59% tem preferência por *feedback* escrito dos pares, em detrimento do eletrônico. A par desta visão positiva em receber *feedback* dos seus pares, nenhum estudante referiu não ter gostado de receber *feedback* escrito dos seus pares, assim como não considera importante receber *feedback* dos seus colegas.

De entre os estudantes de PEA, 82% gostou de ter recebido *feedback* dos seus pares e 88% considerou importante este tipo de *feedback*. Apenas um estudante não gostou de receber *feedback* dos seus pares e não considera isso importante.

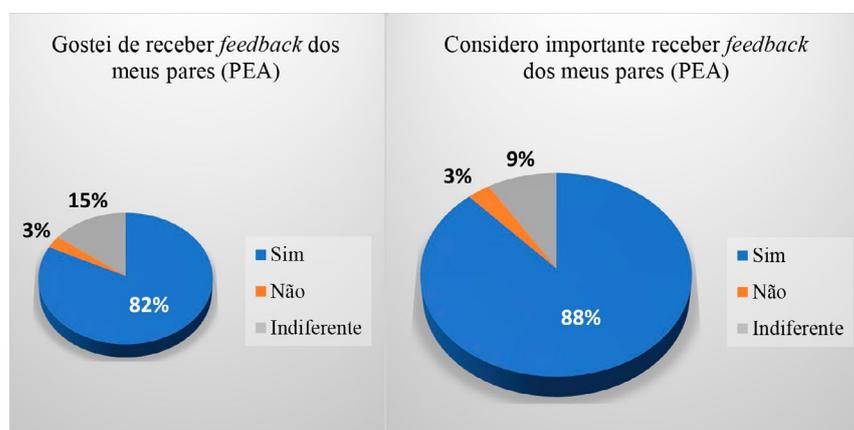


Figura 2: Percepção do *feedback* dos pares, em PEA.

Fonte: Elaborada pelas autoras, com base na pesquisa realizada

Nas entrevistas, confirmou-se a apreciação positiva. No caso de Francês, mais de metade dos estudantes entrevistados perceberam estes comentários como uma forma de atenção ao outro (60%) e como um auxílio quanto à aprendizagem (50%). Embora se tenha verificado que vários estudantes (30%) indicam não ter comentado o trabalho dos seus pares devido a não os conhecer e, por consequência, não se sentirem à vontade para o fazer.

No caso de PEA vários dos entrevistados (29%) perceberam o *feedback* recebido pelos pares como auxílio e alguns como atenção ao outro (14%), estando alicerçado na reciprocidade e relacionamento com

o colega. Neste caso, apreciaram e consideraram importante receber e dar *feedback*, muito devido a este *feedback* ser sentido como um apoio, mas igualmente pela confiança que têm na opinião dos seus pares.

No que se refere à importância das medalhas, a situação não é muito clara no que se refere aos estudantes de Francês III. O mesmo não sucede com as tabelas de desempenho e o vídeo final, pois em ambos os casos, é nítida a tendência para terem apreciado estes elementos (Figura 3). Nas entrevistas, foi possível perceber a importância das tabelas de desempenho, pois todos os entrevistados percecionam as tabelas de desempenho como algo positivo. Elas são consideradas um guia, um elemento regulador, uma oportunidade de comparação de trabalhos entre pares.

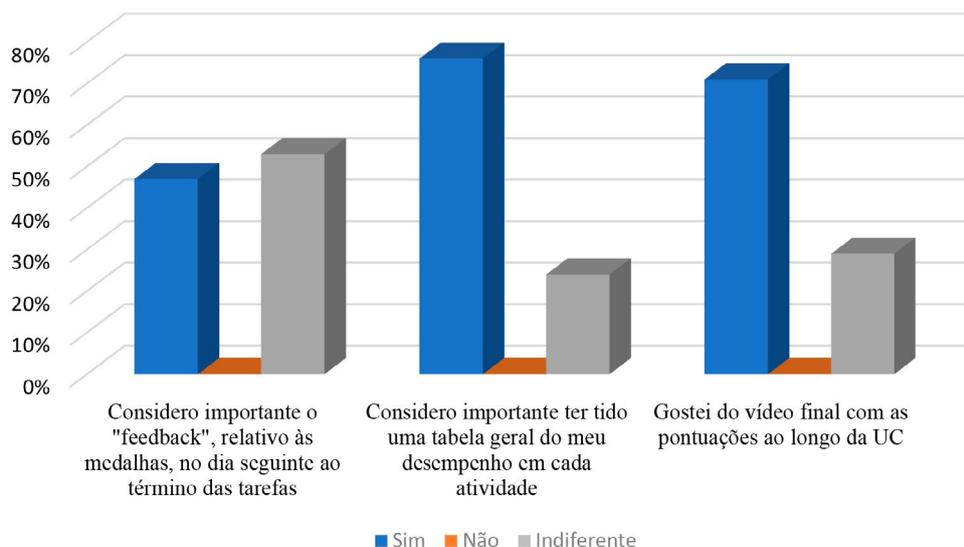


Figura 3: Percepção do *feedback* relativo a medalhas, tabela de desempenho geral e vídeo final, em Francês III.

Fonte: Elaborada pelas autoras, com base na pesquisa realizada

No que respeitou aos estudantes de PEA, 68% considerou importante ter tido o documento das medalhas, em oposição a 29% que considerou indiferente ter recebido tal documento. O placar assumiu valores próximos, apesar de uma menor importância, com 59% dos estudantes a considerar importante; contudo, o placar referente ao desafio final, o Concurso Puzzle PEA, não foi muito valorizado e 38% manifestou-se mesmo indiferente. Em entrevista apurou-se que a quase totalidade dos entrevistados revelou que o placar fazia sentido no contexto utilizado, por ter sido um concurso e os concursos seriam os seus participantes. Apenas um estudante entrevistado referiu que lhe foi indiferente, por considerar que o placar é para quem gosta de competir. Dado que não houve oportunidade de entrevistar todos os respondentes no questionário, admitimos que este valor elevado de respostas "indiferente" no questionário poderá ter origem nos estudantes que não participaram no desafio Concurso Puzzle PEA e para os quais o placar não apresentou qualquer valor.

Apesar destes diferentes valores relativamente às medalhas, nas duas unidades curriculares, foi possível verificar, com base noutra secção do questionário que os estudantes das duas turmas encararam a inclusão de medalhas e de pontos, bem com a sua obtenção de modo diferente. Os estudantes de Francês III preferiram os pontos às medalhas, ao contrário dos estudantes de PEA (Figura 4).

Apreciação de pontos e medalhas em Francês III e PEA (em %)

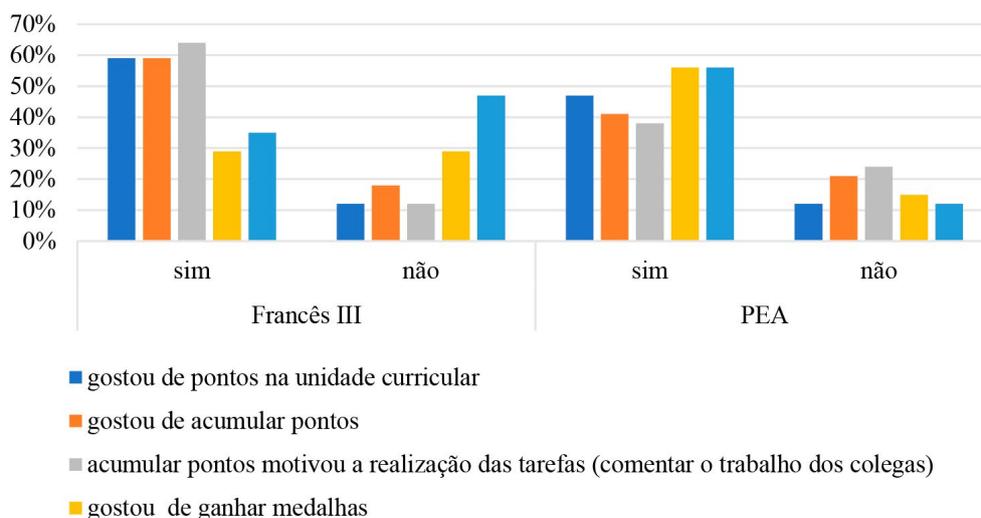


Figura 4: Comparação das preferências relativamente a pontos e medalhas.

Fonte: Elaborada pelas autoras, com base na pesquisa realizada

Este facto poderá ter diferentes explicações. Por um lado, estes dois tipos de elementos de jogo estavam adstritos a diferentes tarefas, o que pode ter originado diferenças de apreciação: em Francês III as medalhas estavam associadas a um número mínimo de comentários dados ao trabalho dos pares e, em PEA, as medalhas estavam ligadas a um valor mínimo de 50% no valor do quiz. Já os pontos, em Francês III estavam ligados à realização das tarefas e em PEA, aos comentários dados ao trabalho dos pares. Levanta-se a hipótese de os estudantes terem valorizado estes elementos em função da valorização que fizeram às tarefas a eles relativas.

Por outro lado, há que ter em conta que estes dois tipos de elementos de jogo estão relacionados com um *feedback* de natureza individual, embora no caso dos pontos associado a um elemento competitivo e no caso das medalhas a um reconhecimento público de um lugar conquistado. Por conseguinte, é de colocar a hipótese de diferente valorização em função do percurso académico. Isto é, os estudantes em fim de curso preferirem elementos que induzem à competição, enquanto que os iniciantes se sentirem mais satisfeitos pelo facto de terem conseguido uma conquista.

Outra possibilidade levantada é os estudantes valorizarem mais as tarefas instrucionais e menos os elementos de jogo. Os estudantes de PEA valorizaram as medalhas, porque estas recompensavam o desempenho positivo nos quizzes; já os estudantes de Francês gostaram mais de pontos, provavelmente porque estes recompensavam as tarefas solicitadas no fim de cada vídeo que apresentava a narrativa.

Apesar de esta questão necessitar de mais investigação, o facto de ambos serem valorizados é, do nosso ponto de vista, um indício de que estes elementos de jogo constituem uma forma de *feedback* individual a ter em conta em desenhos curriculares gamificados em contextos de aprendizagem online.

A tabela de desempenho foi muito valorizada pelos estudantes de PEA (82%). Contudo, nas entrevistas foi possível verificar que apenas 21% viu este elemento como forma de regulação do seu desempenho ao longo da unidade curricular. No que se refere ao vídeo final, a maioria dos respondentes ao questionário (71%) considerou-o importante (Figura 5), o que foi confirmado nas entrevistas (57%) dos entrevistados.

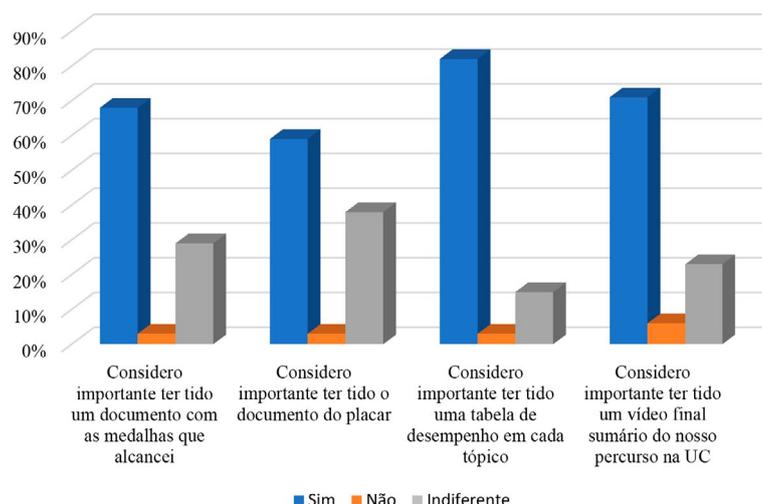


Figura 5: Percepção do feedback relativo a medalhas, placar, tabela de desempenho geral e vídeo final, em PEA.

Fonte: Elaborada pelas autoras, com base na pesquisa realizada

5. Conclusões

Procuraremos neste ponto sintetizar algumas conclusões em resposta às questões de investigação colocadas.

No que refere à valorização dos estudantes dos vários tipos de *feedback* implementados, os dados recolhidos permitem concluir que os desenhos gamificados apresentados aos estudantes, com uma forte componente de *feedback*, trabalhado de diversas formas e com diversos atores, teve um acolhimento e apreciação bastante positiva, favorecendo a adesão e uma experiência de aprendizagem online diferente.

Dos estudantes que participaram no nosso questionário e entrevista, o *feedback* interpares foi muito bem acolhido, com valores percentuais acima dos 80% quando questionados se gostaram de receber *feedback* escrito dos seus pares ou ter recebido comentários dos pares. Este tipo de *feedback* foi revelado pelos estudantes como uma forma de atenção ao outro, um auxílio, reciprocidade e relacionamento com o outro. Este resultado alicerça a necessidade de pertença a uma comunidade, o apoio intergrupual e a aprendizagem social como fontes de um crescimento académico importante e requerido no ensino online.

O *feedback* e acompanhamento da equipa docente também se revelou importante para os estudantes, com valores superiores a 80% a atestar essa importância. No que se refere à importância do *feedback* associado diretamente a elementos de jogo, recorde-se que foram usadas medalhas, pontos, tabelas de desempenho e placar.

As tabelas de desempenho, por sua vez, foram muito bem rececionadas por parte dos estudantes, quer para os estudantes de PEA (82%), quer para os de Francês III (71%). Consideradas pelos estudantes, conforme as entrevistas, como um guia, um elemento regulador, uma oportunidade de comparação de trabalhos entre pares, estes elementos de *feedback* traduzem uma forma de *feedback* informacional que potencia a autorregulação, auxiliando os estudantes a melhor planearem as suas estratégias à medida que prosseguem o percurso da unidade curricular.

No mesmo sentido parece poder apontar-se para a hipótese da tabela de desempenho e de o vídeo final, síntese das realizações dos estudantes, muito valorizados pelos estudantes, terem um efeito positivo em matéria de autorregulação.

Relativamente à última questão, é de realçar que nas duas unidades curriculares em análise, foram utilizados elementos de jogo como formas de *feedback* destinadas a incentivar a interação entre os estudantes, promovendo a entreeajuda e a aprendizagem colaborativa. Tal foi o caso da atribuição de medalhas em Francês III e de pontos no caso de PEA, premiando a elaboração de comentários construtivos sobre o trabalho dos colegas.

Nesta linha, o uso de técnicas de gamificação permitiu, devido aos diversos tipos de *feedback*, um acompanhamento mais sistemático dos estudantes, tirando partido de formas de *feedback* informacional, para além do *feedback* instrucional. Saliente-se, contudo, a importância do ritmo das diversas formas de *feedback* no decurso da unidade curricular, alternando essas diferentes modalidades no tempo.

Os desenhos instrucionais com recurso a técnicas de gamificação permitem colocar elementos de jogo a trabalhar em prol de *feedback* e orientações sobre o trabalho desenvolvido, não sobrecarregando o docente e, ainda, proporcionando mais e diferenciado *feedback* ao estudante.

Entende-se que ao desenvolver um desenho instrucional gamificado com esta diversidade de fontes de *feedback*, os estudantes vão sentindo uma orientação sobre o que é solicitado e esperado dos mesmos na UC. Ao mesmo tempo, é de salientar a importância do *feedback* não repousar apenas no docente, mas nos próprios pares. Tal permite desenvolver uma comunidade e um sentimento de proximidade, diminuindo sensações de isolamento por vezes existente na EaD. Neste contexto, o *feedback* informacional presente através das técnicas de gamificação pode ser de grande importância para incentivar as interações entre os estudantes.

A disponibilização do *feedback* poderá ser em formato escrito, multimédia ou digital. Por exemplo, comentários escritos sobre as tarefas e tabelas de desempenho, vídeos relativos à prestação das diversas tarefas, ou digital como no caso de medalhas, pontos e placar. O ritmo é anteriormente estipulado em função das diversas atividades e tarefas propostas. Os desenhos gamificados ao serem construídos com antecedência à sua implementação permitem partilhar a sua mecânica com os participantes, o que favorece a sua confiança no processo pedagógico e no percurso de aprendizagem proposto.

Nesta linha, aferimos que o *feedback* colocado num desenho gamificado e a sua multiplicidade de orientação, de atores fonte, de motivação e de diversidade comunicacional torna-se um importante fator para os estudantes de EaD e um elemento fundamental a considerar nas estratégias de ensino. Devido à particularidade dos sistemas gamificados serem desenhados à medida das necessidades do público-alvo, os elementos de jogo podem ser trabalhados com uma mecânica que flui para um variado leque de momentos e tipos de *feedback*.

Referências

- AIRES, L. e-Learning, Educação Online e Educação Aberta: Contributos para uma reflexão teórica. **RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distância**, v. 19, n. 1, p. 253-269, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.5944/ried.19.1.14356>.
- ANDERSON, T. Getting the Mix Right Again: An updated and theoretical rationale for interaction. **International Review of Research in Open and Distance Learning**, v. 4, n. 2, p. 1-14, 2003.
- ANDERSON, T. Toward a theory of online learning. Foundations of educational theory for online learning. In: T. Anderson & F. Elloumi (Ed.). **Theory and practice of online learning**. Canada: Athabasca University, 2004, p. 33-60.
- ANDERSON, T. **The Theory and Practice of Online Learning**. 2 ed. Edmonton: Athabasca University, 2008.

- ANDERSON, T. Three Generations of Distance Education Pedagogy. **International Review of Research in Open and Distance Learning**, v. 12, n. 3, p. 80-97, 2011.
- ANDERSON, T.; SHATTUCK, J. Design-Based Research: A decade of progress in education research? **Educational Researcher**, v. 41, n. 1, p. 16-25, 2012.
- ALLY, M. (2004). Foundations of educational theory for online learning. In: T. Anderson & F. Elloumi (Ed.). **Theory and practice of online learning**. Canada: Athabasca University, 2004, p. 3-31.
- ANTIN, J.; CHURCHILL, E. F. Badges in social media: A social psychological perspective. In: **CHI 2011**, May 7-12, 2011, Vancouver, BC, Canada. Disponível em: <http://gamification-research.org/wp-content/uploads/2011/04/03-Antin-Churchill.pdf>.
- ASTROM, K. J.; MURRAY, R. M. **Feedback Systems: an introduction for scientists and engineers**. New Jersey: Princeton University Press, 2008.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.
- BATES, A. W. **Technology, e-learning and distance education**. 2 ed. Oxon: Taylor & Francis, 2005.
- BOBER, M. Games-based experiences for learning. **Futurelab, innovation in education**, 2010. Disponível em: <https://www.nfer.ac.uk/media/1775/futl11.pdf>.
- BURGOS, D. et al. Game-based learning and the role of feedback: a case study. **Journal Advanced Technology for Learning**, v. 4, n. 4, p. 188-193, 2007.
- FARDO, M. L. A gamificação aplicada em ambientes de aprendizagem. **Novas Tecnologias na Educação**, v. 11, n. 1, p. 1-9, 2013. DOI: <https://doi.org/10.22456/1679-1916.41629>
- GOMES, C.; PEREIRA, A.; NOBRE, A. (2018). **Gamificação no ensino superior online: dois exemplos**. Lisboa: Universidade Aberta, 2018.
- HAMARI, J.; KOIVISTO, J.; SARSA, H. (2014). Does Gamification Work? – A literature Review of Empirical Studies on Gamification. In: **47th Hawaii International Conference on System Science**, pp. 3025-3034. IEEE Computer Society Waikoloa, HI, USA, 2014. DOI: 10.1109/HICSS.2014.377
- HARASIM, L. Online Education. In: T. M. Harrison, & T. Stephen (Eds.). **Computer Networking and Scholarly Communication in the Twenty-First-Century University**. New York: State University of New York Press, 1996, p. 203-214.
- HARASIM, L. Shift happens. Online education as a new paradigm in learning. **The Internet and Higher Education**, v. 3, n. 1, p. 41-61, 2000.
- HATTIE, J. Feedback in schools. In: Sutton, R., Hornsey, M.J., & Douglas, K.M. (Eds.). **Feedback: The communication of praise, criticism, and advice**. New York: Peter Lang Publishing, 2011, p. 1-14.
- HATTIE, J.; TIMPERLEY, H. The power of feedback. **Review of Educational Research**, v. 77, n. 1, p. 81-112, 2007.
- JOHNSON, L.; ADAMS BECKER, S.; CUMMINS, M.; ESTRADA, V.; FREEMAN, A.; LUDGATE, H. **NMC Horizon Report: 2013 Higher Education Edition**. Austin, Texas: The New Media Consortium, 2013. Disponível em: <https://www.nmc.org/publication/nmc-horizon-report-2013-higher-education-edition/>
- KAPP, K. M. **The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education**. San Francisco: John Wiley & Sons, 2012.
- LEE, J. J.; HAMMER, J. Gamification in Education: What, How, Why Bother? **Academic Exchange Quarterly**, v. 15, n. 2, 2011.

- MOORE, J. L.; DICKSON-DEANE, C.; GALYEN, K. e-Learning, online learning, and distance learning environments: Are they the same? **Internet and Higher Education**, v. 14, p. 129-135, 2011.
- MORY, E. H. Feedback research revisited. In: D. H. Jonassen (Ed.). **Handbook of research on educational communications and technology**. Mahwah, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates Publishers, 2004, p. 745-783.
- MUNTEAN, C. I. Raising engagement in e-learning through gamification. In: **6th International Conference on Virtual Learning ICVL**, 2011. Disponível em: http://www.icvl.eu/2011/disc/icvl/documente/pdf/met/ICVL_ModelsAndMethodologies_paper42.pdf.
- OGAWA, A.; KLOCK, A. C.; GASPARINI, I. (2016). Avaliação da gamificação na área educacional: um mapeamento sistemático. In: V Congresso Brasileiro de Informática na Educação, 2016, Uberlândia. **Anais eletrônicos XXVII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação**, Uberlândia, MG, Brasil, pp. 440-449. Disponível em: <https://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/6725>
- ORTIZ-COLÓN, A.M.; JORDÁN, J.; AGREDAL, M. Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. **Educ. Pesqui.**, São Paulo, v. 44, p. 1-17, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s1678-4634201844173773>
- PALLOFF, R. M.; PRATT, K. **Building Communities in Cyberspace**. San Francisco: Jossey-Bass Publishers, 1999.
- SAILER, M.; HENCE, J. U.; MAYR, S.K.; MANDL, H. How gamification motivates: An experimental study of the effects of specific game design elements on psychological need satisfaction. **Computers in Human Behavior**, v. 69, p. 371-380, 2017.
- STOTT, A.; NEUSTAEDTER, C. Analysis of gamification in education. Technical Report 2013-0422-01, **Connections Lab**, Simon Fraser University, Surrey, BC, Canada, 2013. Disponível em: <http://clab.iat.sfu.ca/pubs/Stott-Gamification.pdf>.
- THURLINGS, M. et al. Understanding feedback: A learning theory perspective. **Educational Research Review**, v. 9, p. 1-15, 2013.
- NARCISS, S. (2008) Feedback Strategies for Interactive Learning Tasks. In: J.M. Spector, M.D. Merrill, J.J.G. van Merriënboer, M.P. Driscoll (Eds). **Handbook of Research on Educational Communications and Technology**. 3 ed. Mahaw, NJ: Lawrence Erlbaum, 2008, pp. 125-144.
- VARGAS-ENRÍQUEZ, J. et al. Análisis de uso de la gamificación en la enseñanza de la informática. In: XXI Jornadas de la Enseñanza, 2015, Andorra La Vella, pp. 105-112.
- WERBACH, K.; HUNTER, D. **For the win - how game thinking can revolutionize your business**. Philadelphia: Wharton Digital Press, 2012.
- ZICHERMANN, G.; CUNNINGHAM, C. **Gamification by design: Implementing game mechanics in web and mobile apps**. Canada: O´Reilly, 2011.