

Gamificação no design para aprendizagem

Os casos de Duolingo e ClassDojo

Camila Manguiera Soares, Fabrício Fava

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, PUCSP

São Paulo, Brasil

e-mail: camilamanguiera@gmail.com, fabriciofava@gmail.com

Resumo— Cientes do potencial dos jogos para o desenvolvimento de habilidades socioafetivas e cognitivas o presente artigo se propõe a discutir as formas de articulação da linguagem dos games no design educacional por meio da investigação de como as soluções gamificadas têm se apropriado da gramática dos games para a promoção de práticas de aprendizagem no contexto da comunicação digital. Para tanto, foi realizado um estudo bibliográfico sobre os elementos que compõem a linguagem dos games e um levantamento de plataformas educacionais digitais gamificadas. A partir desses dados, analisamos dois sistemas educacionais gamificados, sendo um sob a perspectiva do aluno e outro sob a ótica do professor, buscando observar como os processos de convergência adéquam os signos próprios da linguagem dos games aos potenciais abertos pelas tecnologias digitais no contexto de aprendizagem.

Palavras-Chave: Design, Jogos, Gamificação, Educação, Aprendizagem.

I. INTRODUÇÃO

Posto em evidência, sobretudo, pela integração do aspecto lúdico (*ludens*), o jogo ganha cada vez mais relevância em nossa cultura [12]. Conceituar jogo sugere uma atenção a questões de ordem ontológica. Suas sucessivas propostas de definição acabam limitando-se a uma descrição de suas características, mas sem chegar a um consenso [7] [10] [13] [16] [18] [22] [26] [24] [27] [30]. Em sintonia com uma possível abordagem do jogo pelo viés ontológico, interessada na análise de seus aspectos mais gerais de manifestação, este trabalho parte da noção de jogo proposta por Jesse Schell que, após a análise de uma série de conceituações discutidas na literatura e a elaboração de uma lista de qualidades diversas dos jogos, como agenciamento, objetivos, conflitos, regras, interatividade, envolvimento, desafio; chegou à seguinte síntese: “um jogo é uma atividade de solução de problemas, encarada de forma lúdica” [28].

Apesar da existência de uma possível lógica dual de oposição entre as noções de brincadeira e seriedade, trabalho e tempo livre, lazer e responsabilidade, jogo e cultura, o complexo cenário atual de produções, principalmente, tecnológicas, demonstram a tendência de estreitamento de relações entre essas noções. Fato que pode ser observado, por exemplo, a partir da emergência da geração Y [4], cuja formação diz respeito a indivíduos considerados nativos digitais, constantemente conectados em redes online e imersos, desde a infância, na linguagem e imersos na metáfora dos jogos.

Em seus desdobramentos mais recentes, a geração Y remonta a recorrência de hábitos de indivíduos que despendem várias horas diárias interagindo com jogos digitais em um nível de envolvimento que raramente é observado em ambientes de trabalho ou estudo. Fato que tem levado diversos pesquisadores [23] [8] [20] [31] a pensar que as pessoas mostram-se cada vez mais interessadas por atividades que geram o tipo de experiência de envolvimento semelhante às proporcionadas pela interação com os games, mas a realidade parece não motivá-las efetivamente.

A percepção do envolvimento para a resolução de problemas e possibilidade de mudança de comportamento que os jogos proporcionam às pessoas tem refletido em transformações individuais e sociais e motivado um movimento que está ganhando cada vez mais evidência: a gamificação (gamification) [11]. Este fenômeno, que tem sido pensado como uma forma de ubiquidade dos games [25], trata da penetração da lógica dos jogos nas mais diversas atividades e setores da vida humana.

As possibilidades de aplicação da gamificação parecem não se limitar a contextos específicos e passaram a ser adotadas para os mais diversos objetivos, entre eles: incentivar as pessoas a praticarem atividades físicas, fidelizar clientes, reduzir o consumo de energia, produzir conteúdo, e estimular o aprendizado de estudantes.

Diante desse cenário, o presente artigo se propõe a analisar o design de sistemas digitais gamificados e discutir as formas de articulação da linguagem dos games no design educacional por meio da investigação de como essas soluções se apropriam das formas de sentido dos games para a promoção de práticas de aprendizagem no contexto da comunicação digital.

Para isto, debateremos, inicialmente, o fenômeno da gamificação. Em seguida, discutiremos os elementos que compõem a linguagem dos games. E, por fim, analisaremos como alguns processos de convergência adéquam os signos próprios da gramática dos games aos potenciais abertos pelas tecnologias digitais no contexto de aprendizagem.

II. GAMIFICAÇÃO: NOVOS CÓDIGOS COMUNICACIONAIS BASEADOS NA LÓGICA DOS GAMES

Em suas primeiras formas de uso, gamificar referia-se a transformar em jogo algo que não visto como jogo [1]. Atualmente o termo refere-se a algo oposto a isso: à aplicação do pensamento (game thinking) e de mecânicas de jogos – como inclusão de elementos de competição, colaboração e pontuação – em atividades não relacionadas ao contexto dos games. A gamificação se utiliza desses

elementos para engajar os usuários e ajudá-los a resolver problemas, direcionar a um comportamento desejado ou promover inovação [29] [5] [33] [6].

Importante destacarmos que o fenômeno da gamificação denuncia o amplo processo de hibridação que envolve os games em distintas e inter-relacionadas formas de linguagem cujas apropriações demandam diferentes processos de configuração e transposição sógnicos e midiáticos. Essa notação ganha dimensão na medida em que a desconsideração desses processos ligados ao viés ontológico dos jogos pode levar o projeto de design educacional a recair em uma experiência de estímulo-resposta, ou seja, oferecer ao usuário uma recompensa caso ele realize uma ação esperada. É nesta abordagem behaviorista que se encontram os argumentos críticos mais comuns contra o uso da gamificação, como os de Ian Bogost [2] e Jesse Schell [27].

Conforme aponta Poltronieri [21], os videogames são sistemas comunicacionais e as transformações culturais através da codificação e decodificação de códigos são aspectos centrais ao processo de comunicação. A gamificação, portanto, não deve ser apreendida como uma simples aplicação dos elementos dos jogos a atividades cotidianas.

Há entre a gamificação e o jogo uma conexão que se dá por meio do design e cujas soluções dependem de uma série de fatores que agenciam comportamentos ligados ao lúdico. Neste momento, cabe-nos investigar os elementos mais fundamentais dos jogos, aquilo que define a sua linguagem. Compreender as qualidades que perpassam por padrões, mecânicas, princípios, modelos conceituais e processos de design e que são fundamentais para o estudo, compreensão e projeto de experiências educacionais baseadas em jogos.

III. A GRAMÁTICA DOS GAMES

Apesar da vasta diversidade de teorias e classificações sobre as lógicas que compõem os jogos, observa-se que muitas delas convergem, sob diferentes nomeações, para características recorrentes dos games. Como uma das intenções aqui é a de ampliar o conhecimento a cerca dessas lógicas, optamos, ao invés de partir diretamente por uma única perspectiva teórica, discuti-las como um panorama que segue das que apresentam classificações mais gerais como, por exemplo, as de Jesse Schell [28], até as que fornecem uma síntese dessas trabalhadas de maneira mais específica, conforme é observado na proposta por Kevin Werbach e Dan Hunter [32].

Jesse Schell [28] divide e classifica os elementos mais gerais que formam um jogo em quatro categorias: a) mecânica, que descreve os seus procedimentos e regras, como os jogadores podem alcançá-los e o que acontece quando tentam fazê-lo; b) narrativa, trata-se da sequência dos eventos que se desdobram no jogo, podendo ser linear e previamente determinada ou ramificada e emergente; c) estética, tem a ver com aparência, sons, sensações, sendo um importante aspecto do design por estar bastante relacionada à experiência do jogador; e d) tecnologia, se refere aos materiais e interações que tornam o jogo possível, podendo ser digital ou não.

Robin Hunicke, Marc LeBlanc e Robert Zubek [15] desenvolveram um modelo denominado estrutura MDA (MDA framework) que decompõe os games em três

componentes: mecânica, dinâmica e estética (Mechanics, Dynamics, e Aesthetics – MDA). Nesse modelo as mecânicas delineiam os componentes particulares do jogo, em nível de representação de dados e algoritmos; as dinâmicas descrevem o comportamento das mecânicas agindo, em tempo de execução, sobre as ações dos jogadores e os resultados dessa interação ao longo do tempo; e a estética expõe as respostas emocionais desejadas evocadas no jogador enquanto ele interage com o sistema do jogo.

Dentro dessas categorias mais gerais estão as propriedades capazes de prover experiências de diversão aos jogadores; aquilo que faz parte do conjunto “elementos dos jogos” presente nas definições de gamificação. É possível encontrar diferentes compilações de listas desses componentes em distintos níveis de especificidade. Gabe Zichermann e Christopher Cunningham [33], por exemplo, descrevem sete elementos de mecânica de jogos utilizados no design de sistemas gamificados: pontos; níveis; quadros de liderança; insígnias (badges); desafios e missões; embarque (onboarding); e ciclos de envolvimento social (social engagement loops).

Yu-Kai Chou [9] descreve oito elementos centrais dos games capazes de promover experiências gamificadas engajadoras: significado, desenvolvimento e realização, feedback, senso de propriedade, influencia social, escassez, imprevisibilidade e perda.

Reeves e Read [23], por sua vez, apontam dez pontos característicos dos jogos capazes de promover o envolvimento: autorrepresentação com avatares; ambientes tridimensionais; contexto narrativo; resposta (feedback); reputação, ranqueamento e níveis; mercados e economias; competição sob regras explícitas; equipes; sistemas de comunicação paralelos e configuráveis; e pressão do tempo.

Diante desse breve contexto de estudos sobre as lógicas mais gerais dos games, cabe agora verificá-las de maneira mais aprofundada através da proposta de Kevin Werbach e Dan Hunter [32]. A qual, em perspectiva semelhante ao MDA [15], apresenta uma abordagem mais específica dos elementos possíveis de serem aplicados em estratégias de gamificação. Werbach e Hunter descrevem tais elementos por meio de uma estrutura piramidal composta por: dinâmica, mecânica e componentes.

No topo da pirâmide encontra-se a dinâmica, que compreende a estrutura implícita do jogo, seus elementos mais conceituais: a) restrições, as limitações ou trocas forçadas que impedem o alcance dos objetivos pelo caminho mais óbvio, incentivando o pensamento estratégico e criativo no jogo; b) emoções, a mistura de sentimentos que o jogo é capaz de provocar no jogador, como curiosidade, competitividade, frustração, felicidade; c) narrativa, a consistência da história em curso, que propicia um sentimento de coerência, de “todo”; d) progressão, o crescimento e desenvolvimento do jogador; e e) relacionamentos, interações sociais que geram sentimentos de camaradagem, status, altruísmo.

No nível central os elementos da mecânica podem ser considerados os verbos dos jogos, uma vez que orientam a ação e geram o engajamento do jogador. Cada mecânica é uma forma de realização de uma ou mais dinâmicas. Entre as principais mecânicas dos games estão: a) desafio, os enigmas ou tarefas que demandam esforço do jogador para

serem resolvidas; b) sorte (chance), os elementos de aleatoriedade do jogo; c) competição, um jogador ou grupo vence e o outro perde; d) cooperação, jogadores devem trabalhar juntos para alcançar metas compartilhadas; e) resposta (feedback), informações sobre como o jogador está se saindo no jogo; f) aquisição de recursos, obtenção de itens úteis ou colecionáveis; g) recompensas, benefícios para alguma ação ou realização; h) transações, negociações entre os jogadores, diretamente ou através de intermediários; i) turnos, participação sequencial, alternando-se os jogadores; e j) estados de vitória, objetivos que fazem um jogador ou grupo de jogadores vencedor ou que definem empate e derrota.

Na base da pirâmide estão os componentes. Análogos aos substantivos representam formas mais específicas que as mecânicas e dinâmicas podem tomar. Entre os componentes de jogos mais relevantes estão: a) realizações (achievements) – objetivos definidos; b) avatares, representação virtual do personagem do jogador; c) emblemas (badges), representações visuais de realizações; d) lutas contra chefes, desafios especialmente difíceis ao final de um nível; e) coleções, conjuntos de itens ou emblemas a acumular; f) desbloqueio de conteúdo, aspectos disponíveis quando jogadores alcançam determinados objetivos; g) presentear (gifting), oportunidade de compartilhar recursos com outros jogadores; h) placar (leaderboards), ranqueamento da progressão dos jogadores em relação aos demais competidores; i) níveis, passos definidos na progressão do jogador; j) pontos, representação numérica da progressão no jogo; k) missões, desafios predefinidos com objetivos e recompensas; l) gráfico social, representação da rede social do jogador dentro do jogo; m) equipes, grupo definido de jogadores trabalhando em conjunto para um objetivo comum; e n) bens virtuais, ativos de jogo com valor percebido ou de dinheiro real.

Certamente que essas propostas não compreendem todos os elementos possíveis de um jogo, nem apontam qual o mais eficaz ou ainda aquele – ou aqueles – que devem estar presentes em todos os jogos. Uma noção disto pode ser visualizada através da nuvem de tags (palavras-chave e termos) (Fig. 1) apresentada por Janaki Kumar e Mario Herger [19]. Nela é possível verificar, por meio de um contraste de tamanho, cores e direções, os componentes mais recorrentes como quadro de liderança (Leaderboards), níveis (Levels), emblemas (Badges), pontos (Points) e recompensa (Rewards).



Figura 1. Nuvem de tags dos elementos dos jogos proposta por Janaki Kumar e Mario Herger.

Nesse momento, é imprescindível deixar claro que essas experiências de aprendizagem no contexto dos jogos correspondem a um processo construído na própria interação com as ferramentas e plataformas gamificadas. E que, portanto, conforme descrevemos em um trabalho anterior [11], apesar de inicialmente estruturado, um projeto de gamificação, principalmente na educação, é validado, de fato, na experiência, por meio de um contínuo processo de interações com os usuários. Por esta razão se dão, por exemplo, as demandas de adaptações, verificações e expansões das dinâmicas no contexto do design.

É em consideração ao aspecto interacional como ponto de intersecção aprendizado e gamificação que realizamos, a seguir, a análise de uso das lógicas dos games através da interação com plataformas educacionais gamificadas.

IV. O DESIGN EDUCACIONAL BASEADO NA LINGUAGEM DOS GAMES

O uso dos jogos para o estímulo ao aprendizado pode ser visto sob três diferentes abordagens [3]: criar jogos educativos para que as pessoas joguem e aprendam com eles; criar simuladores de ambiente realistas de modo a permitir às pessoas adquirir e desenvolver habilidades de forma segura; ou adicionar elementos característicos dos games em um contexto de aprendizagem, sem que para isso seja preciso criar um jogo. É neste último ponto que se enquadra o design de soluções gamificadas uma vez que esta corresponde às transposições de lógicas dos games para diferentes contextos, no caso aqui, o educacional.

É possível encontrar, em contexto digital, aplicações com esse objetivo tanto nas plataformas de ensino a distância, principalmente, no contexto internacional, como é o caso dos portais Codecademy e Khan Academy e do site de ensino de línguas Duolingo; quanto na criação de ferramentas de apoio ao professor em sala de aula, como, por exemplo, Rezzly, Grade Craft, ClassRealm, Virtual Locker, ClassCharts, ClassCraft e ClassDojo. Mas como esses sistemas se utilizam da lógica dos games em seu projeto?

Para que o estudo que se segue pudesse ofertar diferentes possibilidades de articulação de elementos dos jogos em seu design no sentido de promoção educacional, utilizamos, como recorte específico, dois projetos para emprego de perspectiva de aluno e de professor, sendo eles, respectivamente: Duolingo e ClassDojo. O motivo de seleção destas plataformas deu-se por serem projetos em constante expansão, de acesso livre e em contexto de aplicação internacional. Além disso, ressaltamos que nos interessa aqui verificar em cada projeto as possibilidades de envolvimento e interação no aprendizado através da gamificação dos conteúdos.

É importante destacar que ao analisarmos plataformas online, não significa que restringimos a noção de aplicação da gamificação ao design de experiências digitais, como faz Burke [6], por exemplo. No nosso caso, diz respeito à possibilidade de acessá-los diretamente como usuário, seja por perspectiva de estudante ou de professor. O objetivo dessa escolha é também obter uma maior amplitude de avaliação pautada pela interação, sendo, portanto, conduzida de maneira mais realística à própria proposta da gamificação.

Criamos um usuário em cada um dos sistemas e os utilizamos tendo como base teórica para a análise do

design e reflexão sobre os componentes a classificação proposta de Werbach e Hunter [32]. A qual, conforme debatido no item III deste artigo, trabalha de maneira mais aprofundada com elementos específicos dos games e possivelmente associáveis à gamificação.

A. Duolingo

Duolingo é um site destinado ao ensino a distância de línguas estrangeiras, lançado para o público em geral em 2012. De iniciativa privada e acesso livre, foi desenvolvido por professores americanos em projeto conjunto com alunos estrangeiros. Seu foco é a promoção da aprendizagem e conhecimento pessoal em leitura, fala, escrita e audição de seis idiomas: inglês, espanhol, francês, alemão, italiano e esperanto. Considerando esse intuito da plataforma, vejamos a seguir como isso foi trabalhado sob a forma de mecanismos de jogos através da interação com o curso de idioma Espanhol.

Ao acessar o site pela primeira vez são disponibilizadas as seis opções de idiomas e uma delas deve ser escolhida para prosseguir. Após a seleção da língua desejada, deve-se optar por uma meta de aprendizagem diária que varia entre cinco e vinte minutos. Essa meta define quantas lições o aprendiz terá que realizar diariamente para manter o processo de evolução e refletem aspectos de autonomia e personalização.

Depois dessa escolha é possível iniciar o curso pelo nível básico ou fazer um teste de nivelamento que dura cerca de cinco minutos e cujas questões se adaptam ao nível do usuário, ficando mais ou menos difícil dependendo de suas respostas. A escolha por essa opção permite ao usuário aproveitar algumas unidades e lições de conteúdo. Para nossa análise iniciamos pelo nível básico, cujo procedimento reflete o uso da dinâmica de progresso, da mecânica de desafio e do componente de níveis, além de deflagrar aspectos adaptativos e não lineares do processo de aprendizagem.

Interessante perceber que só após a finalização da primeira lição o sistema solicita a criação de um perfil pessoal, por meio da realização de um cadastro no site, para salvar o progresso de aprendizado. Pesquisas realizadas com jogadores casuais mostraram que o primeiro minuto de sua experiência com o sistema é determinante para o engajamento [33]. Acrescentamos ainda o fato de que essa estratégia de permitir ao usuário conhecer um pouco do conteúdo antes de optar por se inscrever no site tem se tornado cada vez mais comum no design de sistemas interativos e é conhecida por experiência de embarque (onboarding experience). Um de seus benefícios é o de promover uma experiência inicial para a motivação do usuário na interação com o produto e/ou serviço. Isto posto, vejamos a seguir, de maneira mais específica, elementos visuais e algumas das dinâmicas de interação da plataforma.

Depois de selecionada a unidade, no nosso caso, Básico 1, a tela principal passa a corresponder apenas ao conteúdo do exercício apropriado, estes são sequenciais e feitos um de cada vez. Cada bloco de atividades refere-se a uma lição. Na tela de exercício (Fig. 2), por exemplo, identificamos como padrões as seguintes seções e botões de interação: a) na parte superior da tela é exibido o desenho gráfico de uma barra indicando o progresso dos exercícios da lição atual. Aqui já se verifica a presença

visual da mecânica do feedback. b) ao centro é disponibilizada a área de questões; e c) na parte inferior, os botões com as opções de Pular a questão ou Verificar a resposta dada (esta escolha só fica acessível após a inserção da resposta).

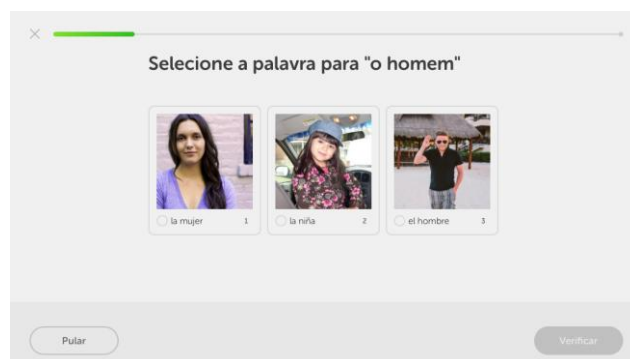


Figura 2. Ambiente de uma atividade da Unidade Básico 1 do Duolingo.

Para facilitar o reconhecimento das informações de entrada e respostas interativas, o design gráfico do site adota na tela dos exercícios um padrão cromático laranja (Fig. 3) que designa inicialmente que é uma palavra nova e que contém, ao passar o mouse sobre a mesma, uma caixa com informações sobre termo.



Figura 3. Detalhe da cor laranja indicando palavra nova e a caixa auxiliar com seus significados.

No que diz respeito à realização da atividade, sempre que uma questão é respondida, uma mensagem é exibida na área inferior do ambiente de aprendizagem (Fig. 4). Se a resposta estiver incorreta, a cor vermelha é utilizada para marcar a parte inexistente, opções corretas são apresentadas na área inferior e é oferecida a opção de Comentar com os membros da comunidade Duolingo. Por outro lado, se a resposta for correta, a cor verde é utilizada e, em alguns exercícios, outras formas de resposta são oferecidas para auxiliar a ampliação do vocabulário. Interessante pontuar que, apesar de apresentar opções dicotômicas (certo/errado), há, geralmente em alguns exercícios, uma flexibilidade quanto às possibilidades de respostas.

Um detalhe relativo à flexibilidade do processo de aprendizagem é percebido durante a realização do exercício quando respostas em que há a troca ou ausência de uma letra, por exemplo, são consideradas como acertos potenciais. Nesse caso, a plataforma auxilia a correção através de perguntas para que o aprendiz revise a escrita para, então, prosseguir.

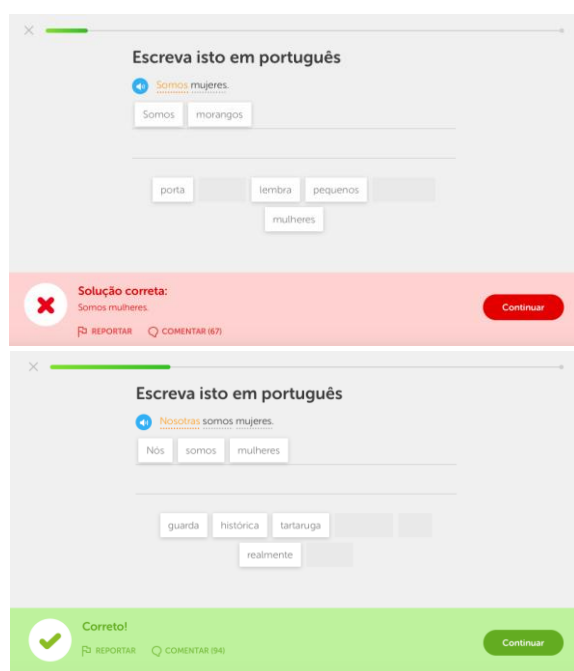


Figura 4. Sistema de feedback para respostas, respectivamente pelas imagens, incorretas (acima) e corretas (abaixo).

Em adição a isso, destacamos o fato de que a barra de progresso também auxilia como uma ferramenta de retorno durante a aprendizagem. Graficamente isso é posto através da expansão da cor verde na barra após cada resposta correta. Se caso ocorre respostas incorretas por parte do aluno no percurso de questões, ela regride após cada erro. Ainda que sua informação visual retroceda completamente, o usuário pode continuar respondendo às questões. Fato que a plataforma utiliza como reforço e possibilidade de revisão do conteúdo de um mesmo exercício.

O feedback de progresso é igualmente observado na página de Início (termo identificado como link no menu central, disposto no topo do site, à esquerda) (Fig. 5). Nessa página é possível acompanhar diversos dados sobre o andamento do curso e o do perfil do aluno, o que compõe, de maneira geral, um cenário de trocas de informações de ensino convertidas em formas visuais, numéricas e textuais. Vejamos a seguir, portanto, o funcionamento desses dados gráficos de aprendizagem sob formas de mecânicas do jogo.

No centro da página, em destaque, estão as unidades da língua selecionada, no mesmo caso Unidades de Espanhol. Abaixo, estão as de cor cinza, estas indicam o que aprendiz precisa desbloquear para avançar de nível. Cada unidade é composta basicamente por três elementos visuais: um ícone, um rótulo textual com o nome da unidade (como, por exemplo, Básico 1) e um dado visual de completude de cor laranja do círculo, o que indica, por exemplo, que no caso do Básico 1, Nível 3, apenas 1/9 das lições foram completadas. Já na lateral direita da mesma página, estão as informações sobre a fluência atual da língua. Elas estão representadas pela nomenclatura lúdica Nível da Coroa, a numeração com indicação do nível (3) e o ícone de identificação (coroa). Essas são estratégias que conferem um senso de progresso, dão visualidade ao aprendizado e promovem o sentimento de autorrealização, incitando um vínculo emocional com o sistema.

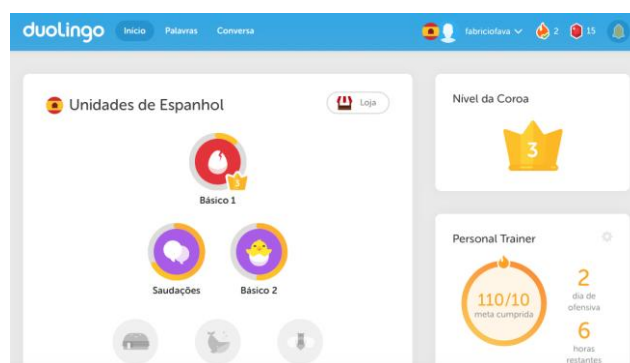


Figura 5. Página de perfil do aluno, onde é possível visualizar os ícones que representam as unidades e o nível de fluência no idioma atual. Esses elementos refletem mecânicas de jogos como feedback de progresso e níveis.

Duolingo destaca a dedicação e compromisso do aprendiz com o curso através de premiações e pontuações. Esse tipo de dinâmica é um componente comum dos jogos utilizado aqui como estratégia de manutenção do ciclo de envolvimento. No caso das premiações, podemos ressaltar o emprego de emblemas (badges) (Fig. 6) que são ofertadas ao final de cada meta, lição, como também, dedicação e evolução.

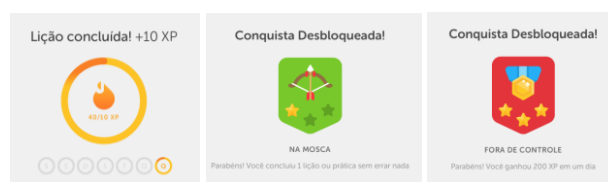


Figura 6. Exemplo de pontuação ao finalizar uma lição (esquerda); dois tipos de emblemas (badges) que são ofertados a cada meta, atividade e/ou recorde atingido (centro e direita).

Os emblemas, por sua vez, compõem um quadro mais detalhado de incentivos (Conquistas) que, quando acessado pelo estudante, apresenta o significado de cada um, como também, as mensurações de progresso e as respectivas ações ideais para o desbloqueio das demais (Fig. 7). Aqui destacamos o fato de que são tarefas que demandam esforço para serem resolvidas, mas que nesse ambiente, dessa forma, são postas como desafios e curiosidades para o estudante.



Figura 7. Algumas conquistas com suas informações, níveis de progresso e curiosidades.

Relativo às pontuações, destacamos seu emprego sob a forma de moedas virtuais chamadas de lingot. Estas são conquistadas a cada lição concluída, finalização de uma unidade, a evolução de um nível e/ou a recorrência no acesso ao curso. No caso do Duolingo, as moedas podem ser trocadas por alguns itens especiais como, por exemplo, o acesso a unidades bônus ou o recebimento de pontos em dobro (Fig. 8). Esse elemento representa componentes de jogos relativos à realização, recompensa, coleção e bens virtuais, como também, às transações, na medida em que viabiliza a oportunidade de compartilhar recursos com outros estudantes da comunidade.

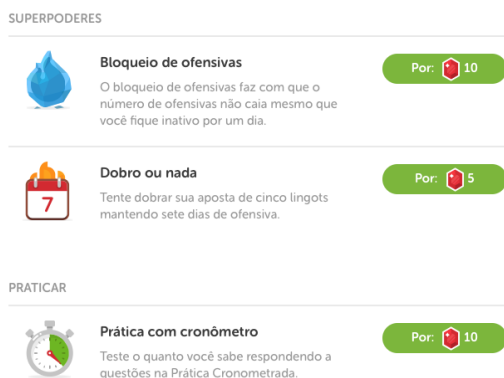


Figura 8. Imagens de Superpoderes com desafios para adquirir mais moedas.

Essa manutenção é também auxiliada por uma tabela do Personal Trainer (espécie de assistente virtual) (Fig. 9) que oferece o reforço da prática, além de feedbacks mais gerais de uso da plataforma como: pontuação, meta, dias de ofensiva (número de dias seguidos de acesso), gráfico de frequência.



Figura 9. Tabela do Personal Trainer, presente na página Início da plataforma.

A última característica que ressaltamos é a página de Conversa, onde é possível trocar informações com a comunidade de professores e estudantes. Nela detectamos iniciativas recorrentes da comunidade sob a forma de: envio de textos para tradução; auxílios na tradução em sua língua do material enviado por usuários de outros países;

estabelecimento de amizades para práticas de conteúdo; e a proposição de tópicos idiomáticos para discussão. (Fig. 10). Nessa área, as relações sociais entre os membros da comunidade do site são promovidas e encorajadas. Como também, permitindo a colaboração e conferindo status na medida em que pontos de experiência vão sendo acumulados a partir da interação do aluno com o conteúdo.

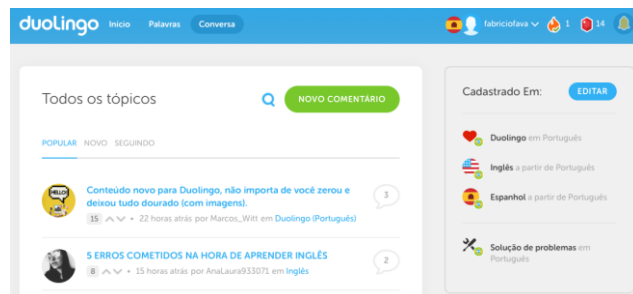


Figura 10. Área onde é possível realizar trocas de conteúdos e a tradução de textos enviados pela comunidade Duolingo. Essa atividade confere pontos de experiência e evolução de nível de conhecimento ao estudante.

A sessão de Conversa, em especial, reflete dois interessantes pontos da experiência de aprendizado via plataforma. O primeiro é que nos serve de índice para os hábitos e condutas mais gerais da comunidade que são construídos ao longo da interação. O que deixa claro que o aprendizado envolve as dinâmicas de relacionamento e emoções, a mecânica de cooperação e o componente de realização. O segundo, é que por ser um item de integração (desde uso privado ao contexto de relações), implica na percepção de que o sistema digital não se trata de uma ferramenta isolada em funcionamento. Um dos reflexos explícitos disto é o de que boa parte da comunidade é formada por alunos e professores de escolas físicas que utilizam a ferramenta como meio auxiliar de aprendizagem (Fig. 11).

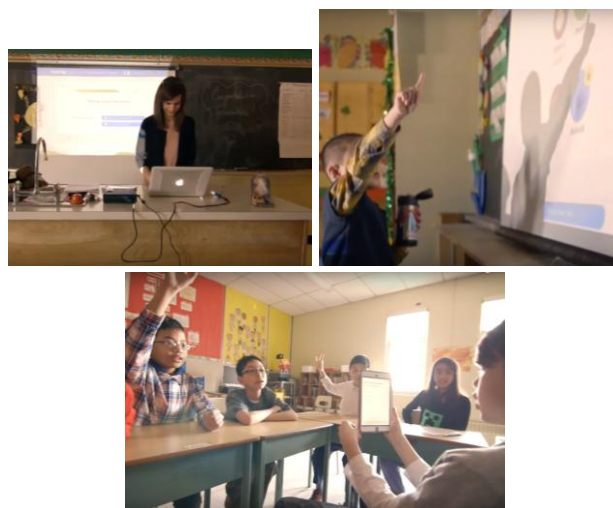


Figura 11. Exemplo de uso do Duolingo em sala de aula nas escolas em Toronto/Canadá. Na sequência: a professora de francês acessando a plataforma; um dos alunos selecionando a unidade do curso; e alunos trabalhando em grupo para resolução dos exercícios.

B. ClassDojo

ClassDojo é uma ferramenta online lançada em 2011 pelo programa internacional de incentivo de tecnologia

educacional ImagineK12. Dentre os objetivos do projeto estão, além da promoção da comunidade educacional internacional, auxiliar professores a incentivar comportamentos positivos na sala de aula. Por meio dela é possível cadastrar escolas, professores, turmas, alunos, pais dos alunos e elaborar guias de atividades para sala de aula e casa.

Atualmente ClassDojo é adotado por cerca de dois terços das escolas norte-americanas (sobretudo de educação infantil). O site ainda facilita as trocas de experiência e proposição de novas ideias disponibilizando um espaço para discussão e interação entre os professores e a comunidade.

No nosso caso, adicionamos uma nova turma (Artes Visuais) com cinco alunos cadastrados (Fig. 12). Após o cadastro, um código é oferecido para o acesso a um painel individual de cada estudante. Este deve ser disponibilizado para os estudantes – para que acessem o sistema e acompanhem as atividades e realizem registros – e seus respectivos pais – para que possam acompanhar o progresso dos filhos durante e após as aulas. Observa-se aqui que a validação do próprio funcionamento da plataforma depende da dinâmica de relacionamentos, importante característica nos jogos para a construção de integração e envolvimento.

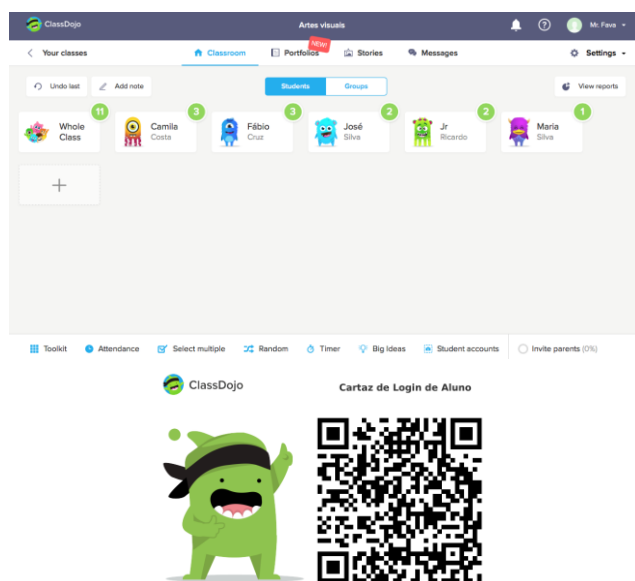


Figura 12. Ambiente de aprendizagem da turma Artes Visuais (acima) e um dos tipos de códigos disponíveis ao professor para envio para os alunos e pais se cadastrarem.

O design gráfico de ClassDojo conta com uma turma de personagens carismáticos que conferem um caráter essencialmente lúdico ao sistema. No ambiente da turma, por exemplo, os alunos cadastrados são identificados através dos nomes e respectivos personagens virtuais (Fig. 13). Aqui identificamos o uso do importante componente relativo aos jogos, o avatar.



Figura 13. Detalhe dos avatares iniciais de alguns dos alunos.

É interessante perceber que no ClassDojo a ideia da autorrepresentação corresponde a um dos principais critérios de funcionamento da gamificação. Sua construção reflete, portanto, um processo de projeção, identificação e imersão nas narrativas que se seguirão com uso da plataforma. Não por acaso, ele ganha personalidade e complexidade ao longo dos cursos e atividades e não se restringe a uma utilização de imagem estática para essa representação. Nesse sentido, os avatares criados inicialmente podem ser customizados pelo painel do professor (Fig. 14) – isto geralmente antes do convite aos alunos –, como também, pelo estudante (Fig. 14), dando a possibilidade a este de criar sua própria versão.

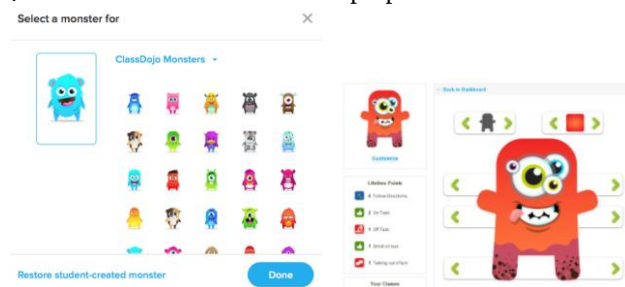


Figura 14. Painel do professor para customização dos avatares dos alunos (esquerda) e detalhe da área de edição disponível no painel do aluno (direita).

O sistema é baseado em uma estrutura de emblemas cadastrados pelo professor para representar visualmente comportamentos e habilidades que esperam promover ou desencorajar em sala de aula (Fig. 15). Outros emblemas podem ser criados e editados (nome, emblema, quantos pontos cada emblema pode valer) pelo professor de acordo com a atividade que deseja pontuar e seu plano de ensino.

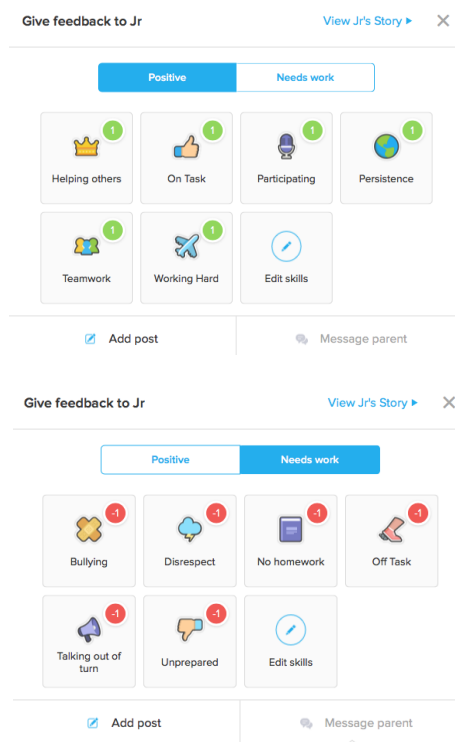


Figura 15. Exemplos de emblemas e rótulos de comportamentos positivos, como Ajudar aos outros (Helping others) (acima) e negativos, como Desrespeito (Disrespect) (abaixo).

Por meio do uso dos emblemas, percebemos também a revelação de mecânicas de aquisição de recursos, feedback e recompensas, além de componentes de desbloqueio de conteúdos, coleções, presentes. Enfatizamos aqui a presença da pontuação que, no caso, é representada por um esquema cromático verde para pontuações positivas; e vermelho para negativas (Fig. 16).

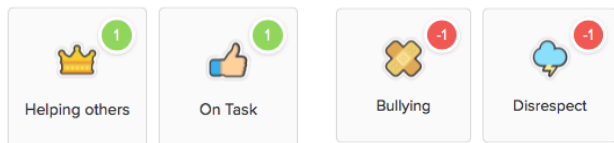


Figura 16. Exemplos de emblemas na cor verde para comportamentos positivos (esquerda) e a cor vermelha na pontuação dos negativos (direita).

O recebimento do emblema implica que o aluno foi bonificado – soma pontos – ou advertido sobre o comportamento que precisa melhorar – subtrai pontos acumulados (Fig. 17). Essa é uma forma de provimento de respostas rápidas utilizadas pelo professor para incentivar os alunos na adoção de hábitos positivos em classe. Para funcionar mais efetivamente, os professores mantêm um computador ou um painel acessível e visível para toda a turma de modo que o feedback seja provido logo após a ação e o aluno visualize e compreenda rapidamente reflexos dos seus atos.

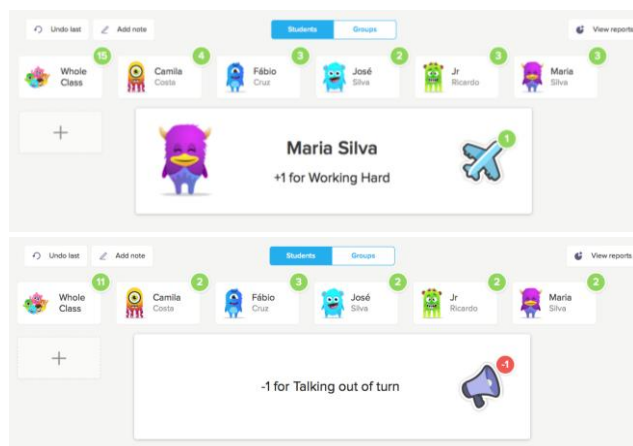


Figura 17. Situação de pontos da nossa aluna Maria. Na imagem acima, recebeu um ponto por ter se esforçado na atividade (Working Hard), somando três pontos ao seu histórico do dia. Na imagem abaixo, a aluna recebeu uma advertência por falar na vez do colega (Talking out of turn), o que resultou na perda de um ponto. Neste, o avatar de Maria não é exposto, apenas a subtração de um ponto e sua razão (emblema).

A plataforma exibe gráficos (Fig. 18) mais gerais sobre pontuações acumuladas e demais informações registradas durante as aulas como, por exemplo, a presença dos alunos. Aqui se verifica uma dinâmica de progressão, expressa, principalmente, pelo feedback das ações e atividades. Como também, um componente do gráfico social, o qual, além da função de acompanhamento, possibilita a criação de rankings e placares que podem ser usados na sala de aula e/ou no ambiente online como estratégia de competitividade e de estabelecimentos de desafios.

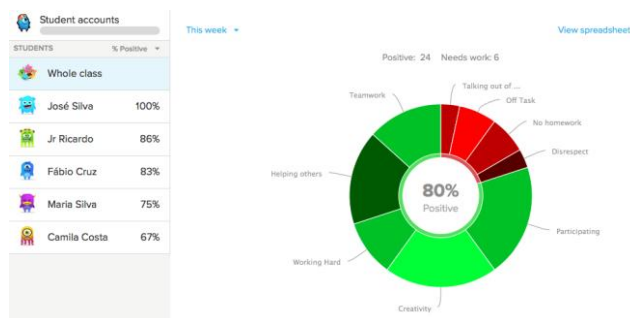


Figura 18. Gráfico da turma de Artes Visuais referente a um dia de aula.

Nele estão os percentuais gerais dos comportamentos positivos e negativos registrados através das pontuações. Detalhe, à esquerda, para o placar com a porcentagem de atendimento dos alunos. Cada estudante possui o seu gráfico pessoal com o histórico de atividades.

Relativo à construção de interações mediadas pela plataforma há, por exemplo, ferramentas disponibilizadas sob a forma de ícones (Fig. 19). Estes são utilizados pelo professor para a geração de dinâmicas em sala de aula como, por exemplo, a formação de grupos (Group maker) com determinados objetivos e metas; sorteio de alunos (Random) para uma determinada atividade, o que incita surpresa sobre quem será o aluno da vez; e marcação de tempo (Timer) como elemento de desafio para execução de tarefas e gincanas.

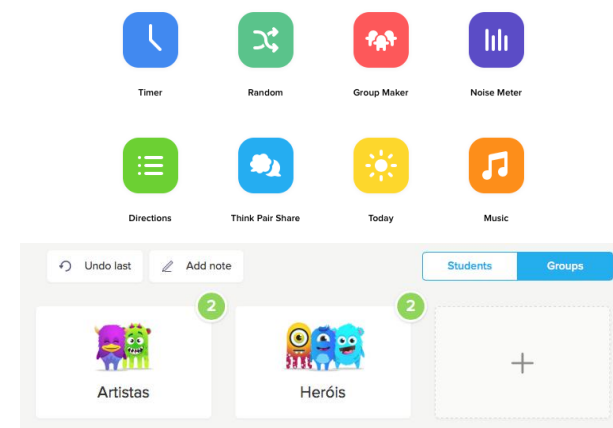


Figura 19. Na imagem acima, as ferramentas de interação sob a forma de ícones. Abaixo, a imagem dos dois grupos (Artistas e Heróis) que criamos na nossa turma de Artes Visuais. Cada grupo pode receber pontuações de acordo com suas atividades.

Apesar de sua mecânica de funcionamento parecer limitada a uma concepção behaviorista – alvo de críticos do conceito baseado em recompensas e punições –, a projeção dessas dinâmicas tem provocado testemunhos favoráveis por parte dos professores e pais de alunos como, por exemplo, “As crianças adoram marcar sua própria presença #orgulhodeensinar”; “adorando receber esses momentos preciosos da professora de minha filha! Sarah lendo para sua classe”; e “ClassDojo está funcionando! Olhe esta fila!!”; (Fig. 20).



Figura 20. Imagem publicada no perfil do Twitter de uma escola primária registrando o momento no qual alunos assinalam sua presença na aula; registro publicado por uma mãe de aluna também no Twitter elogiando o fato de sua filha ler para a turma; e fotografia publicada por uma professora no Twitter mostrando os alunos em fila.

V. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As experiências vividas por intermédio do jogo parecem estar redefinindo nossas expectativas sobre como o mundo físico (que denominamos “real”) deve ser: os games adentram cada vez mais os espaços de nossas atividades cotidianas; inspiram-nos de tal maneira que os ambientes acadêmicos e as metodologias de trabalho passam a envolver suas lógicas de maneira mais explícita; transformam as relações sociais através da possibilidade de expansão de informações, espaços, interações. O reflexo mais evidente dessa ubiquidade dos games trata-se da emergência da Gamificação.

As formas de articulação da linguagem dos games no design educacional revelam inter-relações diversas e coexistentes entre o contexto do aprendizado, os indivíduos nele envolvidos, as atividades a serem desempenhadas e as interações que dali surgem. Nesse âmbito complexo, notamos que a aplicação de uma solução de design gamificada padronizada, ou projetada em vista de um contexto diferente daquele que se espera transformar, não parece dar conta da diversidade do âmbito das experiências. E, principalmente, destas relacionadas ao ensino, cujo intuito seja promover novos hábitos e/ou estimular a aproximação do lúdico no processo de aprendizagem.

Através da análise das plataformas foi possível perceber potenciais relações entre as metodologias de ensino e as lógicas dos jogos. Dentre elas, observamos como mais recorrentes: a identificação e presença por meio do uso de avatares; estabelecimento metas e objetivos claros e bem definidos; permissão ao ingresso do aprendiz na experiência sem a exigência de conhecimento anterior – mas ser adaptável caso haja algum; aumento de nível de complexidade de acordo com a apreensão do conteúdo, resgatar o que já foi previamente aprendido para que o pensamento estratégico se desenvolva; fornecimento de

mecanismos de incentivo à manutenção e ao retorno à experiência garantindo os ciclos de envolvimento; geração de visualidade ao que já foi aprendido e o caminho que ainda falta percorrer para que se tenha um senso de progresso; e, por último, mas não menos importante, provimento de um sistema de feedback contínuo (por meio de pontos, identificações de progresso, respostas, colecionáveis, ranqueamento e etc) para que o aprendiz entenda de maneira clara se está seguindo na direção correta.

Nesse momento, vale discutir os distintos e possíveis graus de interação social que se estabelecem a partir das mecânicas envolvidas em cada um dos casos apresentados. Em Duolingo, por exemplo, pode-se optar por utilizar (ou não) um canal social para solucionar dúvidas e ajudá-lo no desenvolvimento de suas habilidades e ampliação de seus conhecimentos. ClassDojo, por outro lado, funciona como uma espécie de projeção da sala de aula para diferentes ambientes, principalmente o online. Há, ali, a presença concomitante dos ambientes físico e digital, onde a dinâmica social para a aprendizagem mostra-se mais complexa. Ela se constrói a partir da coletividade, na qual há certa tendência comparativa entre os alunos. Nesse contexto, as relações (sociais, comportamentais e cognitivas) que se estabelecem tornam-se diretrizes e critérios para caracterização de posturas positivas e negativas a serem trabalhadas em cada classe.

Em adição a isso, ambos os casos, apesar de apresentarem diferentes perspectivas e atividades, revelam o uso da gamificação como um meio para o estímulo à motivação e envolvimento – conforme vimos com a utilização das plataformas pelos professores na escola –, ou seja, suas estratégias de design não estão focadas na aplicação de componentes dos games, mas os utilizam como uma ferramenta auxiliar para o envolvimento. Pôde-se perceber ainda que os componentes dos jogos devem ser dirigidos em projetos de design de modo combinado e estratégico. Eles devem funcionar como uma ponte para a promoção das dimensões cognitivas, socioafetivas, estéticas e lúdicas envolvidas na experiência de aprendizagem.

O design de soluções gamificadas deve ser apreendido de maneira mais ampla, como uma prática dialógica e sistêmica, a partir de suas distintas formas de articulação de sentido em diferentes contextos comunicacionais. É nesse sentido que vemos na gamificação um meio complementar da promoção do potencial dos games para a mudança de atitudes e crenças no âmbito da aprendizagem e não como um processo que premia comportamentos através da aplicação de elementos dos jogos.

A presença da gamificação no meio digital para educação não implica no entendimento da tecnologia como elemento autossuficiente ou dos jogos como a solução dos problemas de envolvimento de aprendizagem. A análise de interação conduz para o entendimento da gamificação como uma possibilidade projetual de ampliação das relações de ensino. Seu propósito não se refere, portanto, a uma aplicação por si, seja ela analógica ou digital, mas a uma produção de experiências de integração contínuas entre aluno, conteúdo, professor, comunidade e tecnologias.

Acreditamos que o presente trabalho pode ser uma via para observação de ideias de como a gamificação tem sido

utilizada no contexto de sistemas voltados para educação, tanto do ponto de vista do aluno quanto do professor. Certamente que há de se considerar algumas limitações da pesquisa, como, por exemplo, a análise do ponto de vista de dois designers. Seria interessante dar continuidade à pesquisa promovendo a observação dessas aplicações a partir de um número maior de usuários. Outro aspecto seria confrontar as relações entre as lógicas dos games propostas por Werbach e Hunter [32] com a noção de procedural rethoric, desenvolvida por Ian Bogost [2].

REFERÊNCIAS

- [1] R. Bartle, “An interview with Richard Bartle about gamification”, 2012. Disponível em: <gamified.uk/2012/12/31/an-interview-with-richard-bartle-about-gamification> Acesso em: 03/2016.
- [2] I. Bogost, “Persuasive games: the expressive power of videogames”. London: MIT Press, 2007.
- [3] S. Boller, “A primer on learning game design”. Bottom-Line Performance, Inc. 2011. Disponível em: <bottomlineperformance.com/wordpress/wp-content/uploads/2012/05/BottomLinePerformance_gamificationOfLearning_20110929.pdf> Acesso em: 04/2012.
- [4] Bunchball, “Enterprise gamification: the gen y factor”. 2012.
- [5] Bunchball, “Gamification 101: an introduction to the use of game dynamics to influence behavior”, 2010.
- [6] B. Burke, “Gamificar: como a gamificação motiva as pessoas a fazerem coisas extraordinárias”. São Paulo: DVS Editora, 2015.
- [7] R. Caillois, “Os jogos e os homens: a máscara e a vertigem”. Lisboa: Cotovia, 1990.
- [8] T. Chatfield, “Fun inc.: why gaming will dominate the twenty-first century”. New York, Pegasus: 2010.
- [9] Y. Chou, “Actionable gamification: beyond points, badges, and leaderboards”. San Francisco: Octalysis Media, 2014.
- [10] C. Crawford, “The art of computer game design”. Washington, 1982.
- [11] F. Fava, “Fluke”: repensando a gamificação para a aprendizagem criativa. Doctoral Dissertation. Catholic University of São Paulo, 2016.
- [12] F. Fava, “A emergência da gamificação na cultura do jogo”. In: Santaella, L., Nesteriuk, S. & Fava, F. (Orgs.) Gamificação em Debate. Blucher: São Paulo, 2018.
- [13] J. Huizinga, “Homo ludens”. London: Routledge & Kegan, 1938.
- [14] J. Huizinga, “Homo ludens: o jogo como elemento da cultura”. São Paulo: Perspectiva, 2007.
- [15] R. Hunnicke, M. Leblanc, e R. Zubek, “MDA: a formal approach to game design and game research”. In Proceedings of the challenges in game AI Workshop, 2004.
- [16] J. Juul, “Half-real: video games between real rules and fictional worlds”. New York: MIT Press, 2005.
- [17] E. Kris, “Psychoanalysis and the study of creative imagination”. Bulletin of the New York Academy of Medicine, 29, 334-351, 1953.
- [18] J. Kücklich e M. Fellow, “Play and playability as key concepts in new media Studies”. STem Centre, Dublin City University, Dublin, 2004. Disponível em: <playability.de/Play.pdf> Acesso em: 03/2014.
- [19] J. Kumar e M. Herger, “Gamification at work: designing engaging business software”. Aarhus, Denmark: The Interaction Design Foundation, 2013.
- [20] J. Mcgonical, “Reality is broken”. Penguin Press: Nova Yourk, 2011.
- [21] F. Poltronieri, “Comunicologia, aparelhos e pós-história: conceitos flusserianos aplicados os videogames e à gamificação”. Teccogs: Revista Digital de Tecnologias Cognitivas, TIDD | PUC-SP, São Paulo, n. 1, p. 58-75, jan-jun. 2015.
- [22] Ranhel, J. “O conceito de jogo e os jogos computacionais”. In: Mapa do jogo. SANTAELLA, L.; FEITOZA, M. (org.). São Paulo: Cengage Learning, 2009.
- [23] B. Reeves e J. Read, “Total engagement: using games and virtual worlds to change the way people work and businesses compete”. Boston: Harvard Business Press, 2009.
- [24] K. Salen e E. Zimmerman, “Rules of play”. Cambridge: MIT, 2004.
- [25] L. Santaella, “Comunicação ubíqua: repercussões na cultura e na educação”. São Paulo: Paulus, 2013.
- [26] A. Sato, “Do mundo real ao ficcional: a imersão no jogo”. In: Mapa do jogo. SANTAELLA, L.; FEITOZA, M. (Org.). São Paulo: Cengage Learning, 2009.
- [27] J. Schell, “Visions of the gamepocalypse”, 2010. Disponível em: <fora.tv/2010/07/27/Jesse_Schell_Visions_of_the_Gamepocalypse> Acesso em: 08/2015.
- [28] J. Schell, “A arte de game design”. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.
- [29] E. Shaw, “Gamification of marketing strategies boosts consumer engagement”. Forrester Report, 2011.
- [30] B. Suits, “The grasshopper: games, life, and utopia”. Toronto: University of Toronto Press, 1978.
- [31] S. Walz, e S. Deterding, “The gameful world: approaches, issues, applications”. Cambridge, MA, London: MIT Press, 2015.
- [32] K. Werbach e D. Hunter, “For the win: how game thinking can revolutionize your business”. Philadelphia: Wharton digital press, 2012.
- [33] G. Zichermann e C. Cunningham, “Gamification by design”. Canada: O’reilly, 2011.