

**Referência:** LEFFA, V. J. Gamificação adaptativa para o ensino de línguas. In: Congresso Ibero-Americano de Ciência, Tecnologia, Inovação e Educação. Buenos Aires. *Anais*, 2014, p. 1-12.

## **Gamificação adaptativa para o ensino de línguas**

Vilson J. Leffa  
Universidade Católica de Pelotas, Brasil  
CNPq, Brasil  
leffav@gmail.com

### INTRODUÇÃO

O verbo “aprender” tem duas acepções principais: a primeira é adquirir um conhecimento que não se tem; a segunda é adquirir uma habilidade que se deseja possuir. Se eu procuro saber, por exemplo, o que é o teste de Turing, estou tentando adquirir um conhecimento; se, por outro lado, quero aperfeiçoar meu saque no jogo de tênis, estou tentando desenvolver uma habilidade. Em princípio, o conhecimento está mais relacionado à mente, como seu depositário natural; enquanto a habilidade pode residir tanto em partes do corpo como na mente: normalmente vejo o braço como o principal responsável pela minha habilidade com a raquete de tênis, mas minha facilidade com números seria basicamente mental. Geralmente a habilidade é mais visível e reflete mais claramente uma ação, ao contrário do conhecimento que pode ficar mais oculto, dentro do sujeito, que pode optar por demonstrá-lo aos outros ou guardá-lo para si mesmo. O *game* tem a característica de desenvolver os dois tipos de aprendizagem: como conhecimento e como habilidade. Quem joga desenvolve o corpo e a mente.

A capacidade dos *games* em desenvolver a aprendizagem tem despertado o interesse dos pesquisadores (GEE, 2004; SQUIRE, 2011; KAPP, 2012), a ponto de proporem a *gamificação* do ensino, trazendo para o ambiente da escola o que tem sido feito no mundo corporativo: assim como as empresas têm usado os *games* para motivar e fidelizar os clientes, também as escolas poderiam usar esses mesmos recursos para aumentar o interesse dos alunos na aprendizagem. Este texto tentará mostrar, em duas partes principais, como isso tem sido feito em relação à aprendizagem de línguas, os problemas encontrados e as soluções propostas.

Na primeira parte, descrevo o Duolingo<sup>1</sup>, mostrando que ele é, em termos de *design*, um exemplo de sucesso de *gamificação* na área de ensino de línguas, enquanto, em termos metodológicos, deixa a desejar, principalmente por ser um sistema fechado, não permitindo que as atividades propostas sejam adaptadas pelo professor para atender às necessidades específicas de seus alunos. Mostro algumas transcrições que comprovam como o sistema fortalece uma determinada visão de língua, vista mais como objeto de discussão do que instrumento de comunicação.

Na segunda parte, descrevo uma proposta do que seria um sistema aberto, que viabilizasse a produção de *games* adaptativos para o ensino de línguas, entendendo o adjetivo “aberto” em diferentes acepções, não só capaz de rodar em diferentes dispositivos e sistemas operacionais, mas também gratuito e aberto a mudanças. Retomo aqui uma antiga proposta de hipertexto, com base em Vannevar Bush (1945), onde os componentes de vários arquivos podem ser remontados para formar um novo arquivo, mostrando apenas o que interessa ao usuário. A conclusão é de que o acesso a diferentes componentes para montar um projeto sob medida pode facilitar tanto a contextualização como a evolução de um determinado *game*.

---

<sup>1</sup> Disponível em <https://www.duolingo.com/>

## GAMIFICAÇÃO MONOLÍTICA: UM EXEMPLO

Um dos exemplos mais bem sucedidos de *gamificação* no ensino de línguas é o Duolingo, com mais de 10 milhões de usuários, de acordo com dados oficiais de seu *blog*, em outubro de 2013<sup>2</sup>. Atualmente, no entanto, com a expansão para os dispositivos móveis, incluindo as plataformas *Android* e *iOS*, é provável que esse número ultrapasse aos 40 milhões. Duolingo é totalmente gratuito, fácil de usar e, de acordo com a maioria de seus usuários, extremamente divertido: “Estou amando esse programa e aprendendo cada vez mais falar inglês”<sup>3</sup>; “Amei!!! Muito bom pra desenvolver vocabulário”<sup>4</sup>; “Passo um tempo jogando aprendendo e me divertindo bastante, além de ser muito desafiador”<sup>5</sup>. A imprensa especializada também não poupa elogios, como se pode perceber na reportagem da revista *Info*: “Apesar de ter, no mercado, diversos aplicativos com a mesma função, o Duolingo se destaca pelo seu sistema, dividido em diversos níveis e com exercícios bastante variados” (ORTEGA, 2013, online). A Apple o escolheu como o aplicativo do ano em 2013:

A Apple divulgou a lista dos aplicativos mais baixados pelos consumidores que possuem iPhones e iPads durante o ano de 2013. Além disso, a companhia também revelou qual é o “App do Ano”, segundo a escolha dos próprios desenvolvedores da empresa de Cupertino. E o grande vencedor foi o Duolingo, que permite aos usuários aprenderem diferentes idiomas com um software leve e divertido (HAMANN, 2013, ONLINE).

Mesmo no mundo acadêmico, o Duolingo tem se saído bem. Um estudo realizado por pesquisadores do Queens College de Nova York e da Universidade da Carolina do Sul mostrou que alunos universitários americanos sem conhecimento prévio de espanhol obtiveram um escore melhor do que alunos com um semestre de estudo na Universidade (VESSELINOV & GREGO, 2012). Embora o estudo tenha sido encomendado, é provável que seja confiável, considerando que sua divulgação foi feita justamente porque os resultados foram positivos; o estudo pode ter servido como teste de validação do Duolingo e teria sido ignorado se os resultados tivessem sido negativos.

Duolingo é um bom exemplo de ensino gamificado; é possível até que agrade mais quem deseja apenas se divertir do que alguém mais interessado em aprender o idioma. Em testes informais que realizei com crianças, percebi que essa preferência pelo jogo, em detrimento da aprendizagem da língua, acontecia com bastante frequência. Há vários desafios a serem vencidos, incluindo os corações que o usuário não pode perder, os lingotes que ganha se ajudar um colega com alguma dificuldade na língua alvo e as competições com outros colegas ou, na falta desses, com o Duobot, o robzinho do Duolingo, programado para ganhar e perder. A Figura 1, por exemplo, mostra o usuário vencendo o Duobot por 10 a 9.

Em termos de ensino de línguas, a ênfase está na tradução de palavras e frases entre a língua do aluno e a língua alvo, mas há também momentos de escuta, em que aluno escreve o que ouve na língua alvo. Funciona como um ditado de palavras e frases; em nenhum momento aparece algo que possa ser comparado a uma atividade de compreensão oral, envolvendo um diálogo, uma apresentação ou uma entrevista. Exercícios de produção oral, em que o sistema avalia o que o aluno fala, também ocorrem, mas são mais raros e sem garantia de uma avaliação confiável. A atividade

---

<sup>2</sup> Disponível em: <http://blog.duolingo.com/>

<sup>3</sup> Disponível em: <https://www.duolingo.com/comment/2141869>

<sup>4</sup> Disponível em: <https://www.duolingo.com/comment/2410955>

<sup>5</sup> Disponível em: <https://www.duolingo.com/comment/3528815>

mais frequente, no entanto, é a tradução de frases. Não há leitura de textos, perguntas de compreensão ou produção de resumos. Mesmo nos estágios mais avançados, com textos autênticos da atualidade, o aluno traduz frase após frase ou revisa frases traduzidas pelos colegas.

Figura 1: Competindo com o robzinho do Duolingo



Fonte: Duolingo (Fragmento)

O objetivo do Duolingo não é ensinar línguas, mas traduzir a *Web*. Para isso vai usar as frases traduzidas pelos alunos nos estágios avançados como corpus que será processado por algoritmos para traduzir outros textos. O próprio autor deixa isso bem claro em sua palestra na plataforma TED (AHN, 2011), como mostra o slide da figura 2: “Aprenda uma nova língua ao mesmo tempo em que você traduz a *Web*”

Figura 2: objetivo principal do Duolingo



Fonte: TED Talks

Entre as principais críticas que podem ser feitas ao Duolingo em relação ao ensino da língua podemos destacar: (1) a fragmentação da língua alvo, que nunca é apresentada como texto, mas sempre segmentada em palavras e frases; (2) uso do mesmo corpus (mesmas palavras e frases) para todas as línguas que ensina; (3) ênfase na tradução como metodologia de ensino, fazendo o ensino de línguas recuar aos seus primórdios. Essa visão de língua e de aprendizagem não está baseada em objetivos pedagógicos, mas no objetivo principal do Duolingo, que não é ensinar línguas, mas traduzir a *Web*. Minha principal restrição, no entanto, está no modo como induz o aluno a falar sobre a língua, usando-a como objeto de estudo e não como instrumento de comunicação, o que acaba não atendendo nenhum dos dois objetivos a que se propõe o Duolingo: nem ensina a língua nem traduz a *Web*. Vejamos um exemplo, usando o recurso "Conversa", uma espécie de fórum que o Duolingo oferece para os alunos trocarem ideias e se ajudarem mutuamente. Estou colhendo aleatoriamente uma frase da língua alvo, no caso inglês, com o exemplo "She is a woman of strong character", que deveria ser traduzida pelos alunos para sua língua materna, no caso a língua portuguesa. Transcrevo abaixo a conversa completa que essa frase produziu no Duolingo, substituindo o nome dos usuários pela palavra "aluno" ou "aluna", conforme o gênero, seguida de um número para sua identificação, mas sem qualquer outra alteração, nem mesmo considerando erros de digitação. O objetivo principal dessa transcrição completa é reforçar o argumento que tento construir aqui: o de que se fala mais sobre a língua do que a língua. Vejamos:

**Duolingo:** "She is a woman of strong character." Tradução: Ela é uma mulher de caráter forte.

**Aluno 1:** Na língua portuguesa eu não creio que seja errado dizer Forte Caráter, em detrimento a Caráter Forte. Como exemplo similar, creio que possamos dizer: "Houve uma explosão forte no posto de gasolina", assim como dizer que "Houve uma forte explosão no posto de gasolina". Por favor, professores de português de plantão, podem me auxiliar nesta dúvida? Se eu estiver correto, por favor equipe do Duolingo, reparem este erro!! Grato!!

**Aluno 2:** o adjetivo antes do substantivo no português apenas não é a opção natural; usa-se quando se quer uma entonação diferente, na poesia, por exemplo ou uma intensificação do sentido que se quer passar; às vezes, o sentido muda, com a mudança de lugar - posso dizer que Gandhi foi um grande homem, mas não um homem grande. Concluindo: não é errado, mas, por não ser natural na maioria das vezes, é melhor não usá-lo aqui.

**Aluno 3:** O duolingo é uma ferramenta que pretende ir além dos tradutores diretos que só entendem a tradução direta e a gramática pura da língua, ele pretende entender o significado das expressões, e verdadeiramente traduzir a internet. Se nessa frase o significado não muda quando trocamos as palavras de lugar, temos então que reportar o erro para ajudar o duolingo a atingir seus objetivos.

**Aluno 4:** Essa inversão realmente enfatiza, como diz **Aluno 2**, mas só se existe alteração do sentido. Homem grande é diferente de grande homem, a segunda tem um sentido de reforço da atuação ou do caráter do homem, enquanto a primeira, apenas destaca a altura física do homem. Concordo com **Aluno 3**. Forte caráter e caráter forte são expressões de mesmo sentido. Vou postar na reclamação tb.

**Aluna 5:** Nesta frase eu coloquei "Ela é uma mulher com uma personalidade forte" Personalidade não é sinonimo de caracter?

**Aluno 6:** Eu tambem coloquei desta maneira

**Aluno 7:** No português "Ela é uma mulher de forte caráter" e o mesmo que "Ela é uma mulher de caráter forte".

**Aluno 8:** Estou com você **Aluno 1**

**Aluno 9:** e qual a diferença pra "ela é uma mulher de forte caráter"

(Disponível em: <https://www.duolingo.com/comment/862260>)

A transcrição da conversa sobre o problema na tradução de uma frase demonstra um dos tópicos preferidos nos fóruns no Duolingo. Embora o sistema tente ser tolerante com pequenas variações ortográficas na escrita dos alunos e tente resolver questões de variações linguísticas ("você quer" versus "tu queres") ou de sinonímia ("emprego", "trabalho", "serviço"), os conflitos de tradução são inevitáveis com frases mais complexas. O problema mais sério, no entanto, envolve o conceito de língua que o sistema parece fomentar. Para uma frase de 7 palavras em inglês, língua alvo que está sendo estudada pelos alunos neste exemplo, eles produzem uma conversa de 340 palavras, sem usar em qualquer momento qualquer palavra da língua inglesa. Em outras palavras, a língua que deveria ser instrumento de comunicação passa a ser objeto de estudo e contemplação. Na verdade, nem isso, já que grande parte da discussão envolve problemas de tradução e principalmente questões da língua portuguesa como a ordem do adjetivo na frase e as mudanças de sentido que produzem. Os alunos não só deixaram de falar a língua alvo, como até deixaram de falar sobre ela, passando a falar em português sobre a língua portuguesa.

Um outro problema, de ordem mais metodológica, é a dificuldade de se adaptar o Duolingo para diferentes contextos. Um professor que esteja acostumado a usar diferentes materiais para suas aulas, reunindo, por exemplo, um vídeo do YouTube, com um xerox de uma revista impressa e possivelmente uma música da *internet* para desenvolver um determinado tópico, aproveitando um pouco de tudo para chegar a uma nova unidade temática, não consegue fazer algo semelhante com o Duolingo. Embora o Duolingo fragmente a língua em inúmeros segmentos, ele próprio forma um bloco monolítico, do qual nada se pode retirar ou modificar para montar outros blocos, possivelmente mais relevantes a um determinado contexto. Ou o professor aceita o sistema como um todo ou o rejeita totalmente; não há possibilidade de adaptação.

## GAMIFICAÇÃO ADAPTATIVA: UMA PROPOSTA

Em minha experiência com a produção de materiais didáticos em cursos para professores, um dos aspectos que tem chamado mais minha atenção é a satisfação dos professores quando têm a oportunidade de alterar o que já existe, desde as coisas mais simples como a mudança do tamanho do texto, o tipo de fonte, a cor do plano de fundo até coisas relativamente mais complexas como a introdução de imagens ou vídeos nas atividades que eles preparam para seus alunos. No mundo pré-digital as transformações de um objeto eram muito difíceis ou realmente impossíveis. O professor pode não gostar de um livro didático que está sendo obrigado a usar; pode ignorar algumas páginas, talvez acrescentar atividades, mas não pode mudar o livro; a não ser que parta para algo mais dramático, como fez o professor do filme *A sociedade dos poetas mortos*, pedindo a seus alunos que rasgassem de seus livros o texto que ensinava como analisar um poema.

Se me derem de presente uma rosa de uma cor que me desagrada, eu não tenho como mudar a cor de suas pétalas. Se me servirem um pedaço de bolo que eu achar

muito salgado ou muito doce, eu não tenho como diminuir o sal ou o açúcar. Se me derem uma jaqueta, eu já posso, com algum trabalho, trocar os botões, encurtar as mangas ou acrescentar um logotipo na lapela. Aparentemente a possibilidade de mudança aumenta à medida que se vai do mais natural para o mais artificial, onde as partes que compõem o todo se tornam mais visíveis. A descoberta de que as peças de uma máquina poderiam ser intercambiáveis trouxe uma grande economia para a indústria (BUSH, 1945) e mais facilidade de escolha para os compradores. Atualmente é possível ao consumidor montar seu automóvel como deseja, selecionando cada detalhe, quase como se a linha de montagem tivesse saído da fábrica e chegado ao ponto de venda. Seria de se esperar que essa facilidade também chegasse à educação, onde o professor pudesse também montar seu material didático com as peças que desejasse.

É na era digital que essas montagens acionadas pelo usuário final tornam-se possíveis, conforme previra Bush (1945) e confirmaram Snyder (1997) e Marcuschi (1999). Uma leitura do texto de Bush mostra que diferentes versões de um mesmo arquivo são mantidos na rede e podem ser acessados, não de forma hierárquica, como é feito tradicionalmente, mas por associação, por meio de termos isolados ou palavras-chave, como acontece atualmente com os motores de busca. Em suas palavras (BUSH, 1945, p. 7):

Quando numerosos itens forem reunidos mutuamente para formar um fio seria como se os itens físicos tivessem sido captados e reunidos de fontes amplamente separadas e unidas novamente para formar um novo livro.

O que vemos atualmente é que os textos, sons e imagens ficaram líquidos, assumindo facilmente novas formas. Todas as transformações parecem possíveis, não só dentro do próprio artefato, distorcendo um texto, imagem, áudio ou vídeo, mas também de um artefato para outro, fundindo-os em diferentes combinações e remixagens. O professor, reunindo apenas o que interessa a ele e a seus alunos, pode remontar os componentes de vários arquivos para formar um novo arquivo.

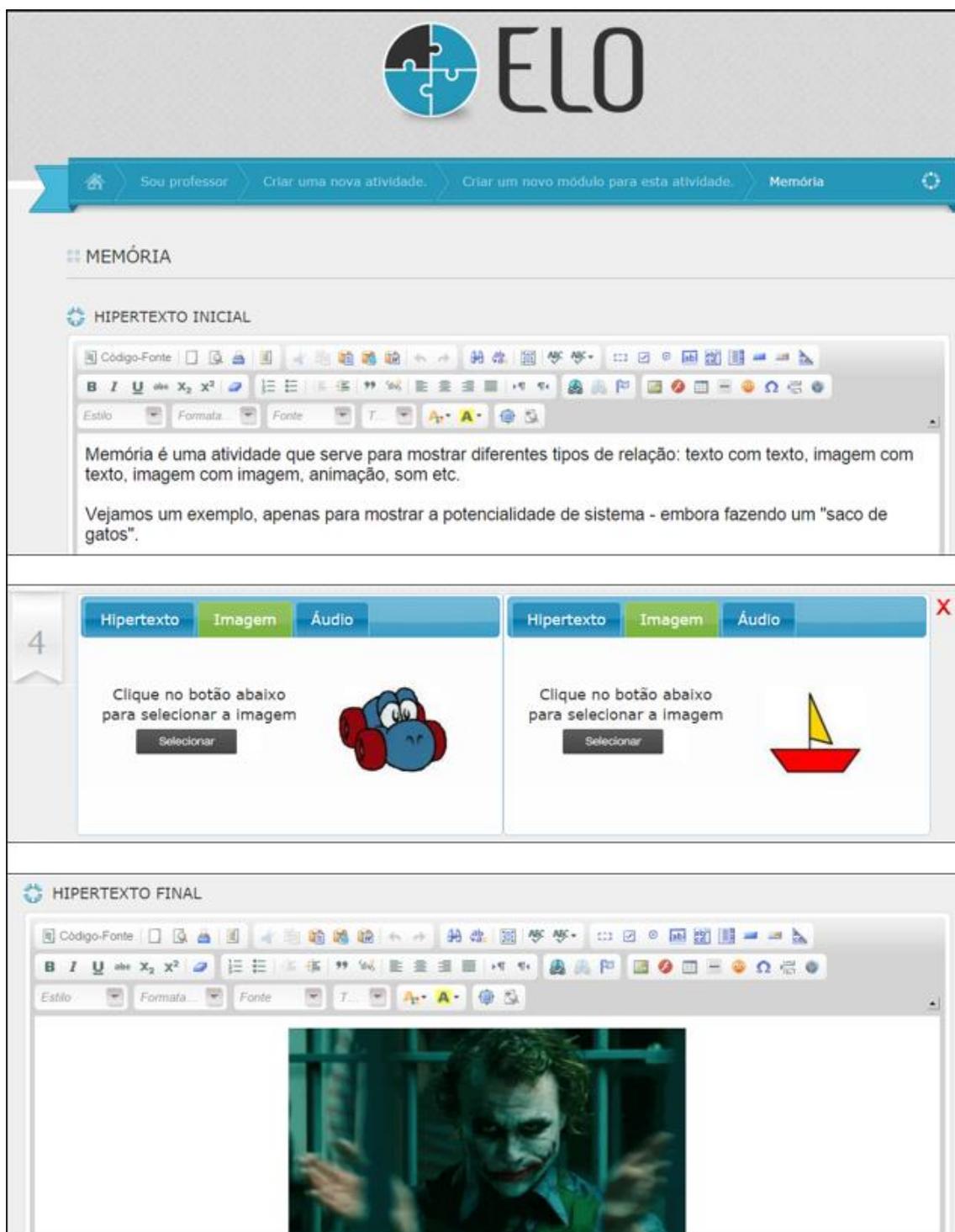
É com esse objetivo em mente que estamos propondo um sistema de autoria para o professor, ainda em fase experimental, mas já disponível na rede para uso das pessoas interessadas<sup>6</sup>, no projeto de denominamos *Ensino de Línguas Online (ELO) – Electronic Learning Organizer*, em inglês. O sistema está direcionado para o ensino de línguas, estrangeiras e materna, mas pode ser também usado para as ciências humanas em geral, incluindo Filosofia, Direito, História e Geografia. A concepção do projeto parte do pressuposto geral de que devemos ver os artefatos tanto ponto de vista do autor, que constrói o artefato, como do usuário final, o leitor, espectador ou consumidor, que usa o artefato. A ideia é de que o autor vai da parte ao todo, seguindo uma abordagem do tipo *bottom-up*, enquanto o usuário segue um caminho inverso, *top-down*, indo do todo para a parte. O exemplo que gosto de usar é o da metáfora do bolo (LEFFA, 2006a). Quem faz o bolo precisa concentrar-se nos ingredientes (quantidades de farinha, açúcar, fermento, etc.) e no modo de fazer; já quem come, vê o bolo como um todo, sem conseguir, por exemplo, separar a farinha do açúcar. No sistema proposto, o autor é o professor; o usuário, o aluno.

Para atender a essas duas perspectivas, do professor e do aluno, criamos os conceitos de atividade (perspectiva do aluno) e módulo (perspectiva do professor). Cada atividade, como um todo, é composta de módulos, como as partes do todo. Todos os módulos estão hospedados em um repositório e, dependendo de quem o acessa, instancia-se como módulo (para o professor) e como atividade (para o aluno). A Figura 3 mostra um fragmento do módulo Jogo da Memória, como aparece para o professor.

---

<sup>6</sup> Disponível em: <http://www.elo.pro.br/cloud/>

Figura 3: Exemplo de módulo sendo trabalhado pelo professor (montagem)



Fonte: ELO (Fragmento)

Nota: na parte superior, fragmento do Hipertexto Inicial; na parte central, fragmento do núcleo interativo sendo preenchido pelo professor, com as cartas do par de número 4; na parte inferior, fragmento do Hipertexto Final, mostrando uma gif animada.

Resumidamente, o ELO apresenta 8 módulos possíveis para cada atividade, sendo 5 do tipo interativo e 3 do tipo expositivo. A diferença entre os dois é que o módulo interativo viabiliza a interação com o aluno, com *feedback* automático para cada ação sua.

Os 5 módulos interativos são (1) Memória, (2) Cloze, (3) Eclipse, (4) Sequência e (5) Quiz. Memória explora basicamente as relações entre diferentes segmentos, incluindo figura e texto (O aluno associa uma figura ao texto que a descreve), som e texto (explorando tarefas de discriminação fonológica como em *ship* versus *sheep* para estudantes de inglês), animação e texto (para as representações de ação contínua), texto e texto (com inúmeras possibilidades: sinônimos, antônimos, tradução, etc.). Cloze reforça a ideia da incompletude do texto e de suas relações internas, com ênfase na coesão. Eclipse é semelhante ao Cloze, mas faz o caminho inverso, desafiando o aluno a recuperar o texto desaparecido, às vezes com pistas para auxiliar o aluno (figuras, canções, traduções, listas de um determinado campo semântico, etc.). Sequência explora as inúmeras possibilidades de ordenação na linguagem (instruções, linha do tempo, rankings de diversos tipos: do mais importante ao menos importante, do mais caro ao mais barato, do maior ao menor, etc.). Quiz, finalmente, viabiliza a interação simulada entre o usuário e o sistema (LEFFA, 2006b), explorando os recursos do *feedback* progressivo e o uso de expressões regulares, em que o sistema, a partir de alguns dados fornecidos pelo professor aplica fórmulas para analisar com mais rigor e precisão as respostas dos alunos. Cada módulo interativo, na perspectiva do professor, está dividido em 3 partes separadas: (1) hipertexto inicial, onde o professor pode, por exemplo, criar um contexto para o que vai ser desenvolvido no módulo; (2) núcleo interativo, com diferentes possibilidades de *feedback* para o que o aluno faz; (2) hipertexto final, que pode incluir mensagens elogiosas pelo desafio vencido, sugestões para aprofundamento do tema, dependendo do que pretende o professor.

Os 3 módulos expositivos não apresentam o recurso da interatividade: apenas mostram informações, tanto do professor para o aluno como do aluno para o professor. Do professor para o aluno, temos os módulos Hipertexto e Vídeo; no primeiro, o professor produz um hipertexto, expondo algum tipo de conteúdo, uma introdução sobre um determinado tema, etc., com todos os recursos que caracteriza o hipertexto. No segundo o professor seleciona e inclui em sua atividade um determinado vídeo já disponível na *internet*, ou de sua própria produção. Em relação ao aluno, ele pode também produzir um hipertexto, o que é proposto além das atividades interativas: é o módulo Composer, onde o aluno cria uma página na *internet* e a expõe a seus colegas, como parte da atividade, partindo normalmente de sugestões dadas pelo professor. Para a produção do hipertexto, tanto o professor como o aluno dispõem de janela de edição bastante completas, incluindo facilidades para a inserção de figuras, tabelas, formatação de fontes e parágrafos e mesmo recursos mais sofisticados para a incorporação de vídeos e páginas inteiras.

A diferença entre a perspectiva do professor e a do aluno pode ser percebida, comparando o que mostra a Figura 3 com o que mostra a Figura 4. Na Figura 3, estamos vendo um módulo, que é a prancheta de trabalho do professor, uma parte da atividade que ele está planejando. O que se vê na realidade são dois fragmentos do módulo, que mostra os recursos de edição do Hipertexto Inicial e do Núcleo Interativo. Além dos ícones que caracterizam uma prancheta de um sistema de autoria para a produção de arquivos para a *internet*, há um detalhe que também deve ser mencionado: as duas boias azuis; quando clicadas, elas remetem a um sistema de ajuda para auxiliar o professor na elaboração do módulo. Essa ajuda é sensível ao contexto e traz apenas a informação específica da parte do módulo que está sendo produzido. Rolando a página, aparece o Núcleo Interativo, com os pares de cartas a serem preenchidos ou editados, com mais boias e os recursos necessários para a inserção de texto, imagem ou áudio, dependendo do planejamento do professor. Depois de editar o conteúdo das cartas,

rolando ainda mais a página, vem a janela de edição do Hipertexto Final, onde o professor mostraria a mensagem de conclusão do módulo. Na Figura 4, agora não mais na perspectiva do professor, mas na do aluno, o módulo Memória aparece incorporado aos outros módulos, completando a atividade proposta. Essa atividade, mostrada nesse exemplo, é composta de 5 módulos, aos quais o aluno acessa clicando nos links que aparecem no painel à esquerda, com liberdade para se mover entre um módulo e outro. O último link, Concluir, remete à conclusão da atividade, com estatísticas do desempenho do aluno e possíveis comentários que queira acrescentar e avaliação da atividade (de 1 a 5 estrelas).

Figura 4: Exemplo de atividade no Modo Estudo



Fonte: ELO (Fragmento)

Nota: no painel da esquerda, aparecem os links para os demais módulos e a conclusão.

O módulo criado pelo professor é preservado no repositório e, caso ele tenha permitido, pode ser reusado, modificado e redistribuído por outros professores. Cada professor pode modificar e melhorar sua própria versão, mas a versão dos outros permanece inalterada. Essa opção de manter as versões anteriores no repositório não só oferece a possibilidade de inúmeras versões, todas com a possibilidade de serem facilmente recuperadas por um sistema de meta-dados, atendendo melhor as exigências de um determinado contexto, mas também pode propiciar a evolução de determinados módulos, atingido um nível de aprimoramento que só é possível com o trabalho coletivo, pelo princípio da colaboração em massa (TAPSCOTT & WILLIAMS, 2007).

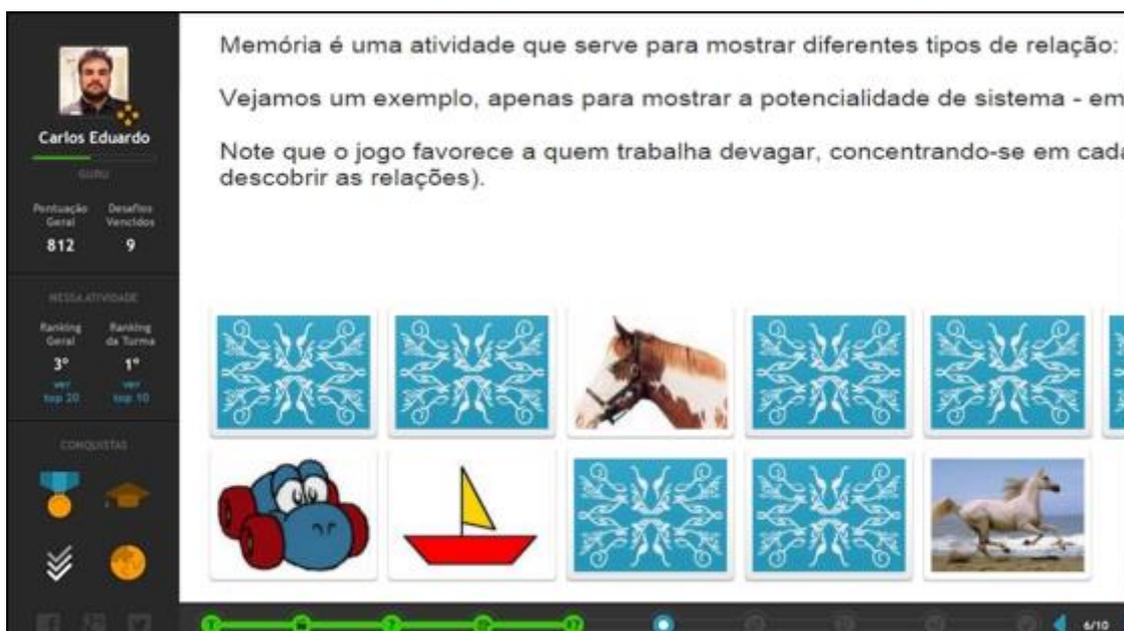
Embora ainda em fase experimental, esses recursos do ELO já foram implementados e estão à disposição alunos, professores e escolas, no endereço do projeto<sup>7</sup>, com acesso livre e gratuito.

Estamos agora iniciando a *gamificação* do sistema, em que a mesma atividade pode ser vista, na perspectiva do aluno, como um *game*. Para contemplar essa parte, e sem prejuízo das atividades já elaboradas, estamos introduzindo o conceito de modo. No ambiente do professor, ao elaborar a atividade, muito pouco mudou: o professor

<sup>7</sup> Disponível em: <http://www.elo.pro.br/cloud/>

simplesmente escolhe entre gamificar ou não o que está produzindo, com apenas um clique do mouse. Já para o aluno a atividade pode aparecer no Modo Estudo ou no Modo Jogo, conforme a opção feita pelo professor. A proposta dos dois modos prende-se ao fato de que algumas atividades não se prestam para serem gamificadas, como a elaboração de *Webquests*, por exemplo, embora o sistema seja suficientemente aberto para não impedir ao professor de criar uma *Webquest* gamificada, se assim o desejar. A Figura 5 mostra, em fase de protótipo, como ficaria o mesmo jogo da memória dentro de uma atividade gamificada.

Figura 5: Exemplo de atividade no Modo Jogo



Fonte: ELO (Fragmento)

Nota-se que agora os módulos, embora ainda existam, não aparecem mais como links para o aluno; estão embutidos dentro do jogo como etapas que o aluno precisa vencer para poder avançar para as etapas seguintes. O painel à esquerda foi substituído pelo status do jogador, mostrando seu nível (Apprentice, Professional, Expert, Master, PhD, Guru, Legend), sua pontuação geral, desafios vencidos, ranking geral e entre os amigos, mostrando sua colocação, e as conquistas: Medalha de Honra, Grande Aprendiz, Comprometimento e Brasão ELO, cada uma em três categorias: Bronze, Prata e Ouro. Ao pé da página, uma linha de progressão mostra o avanço do aluno na atividade.

As diferenças entre o Modo Estudo e o Modo Jogo, aparecem apenas para o aluno; para o professor, na elaboração da atividade, o trabalho é o mesmo, bastando apenas optar pela *gamificação* no Modo Jogo. Cada atividade, em cada um de seus módulos/etapas, pode ser duplicada, reeditada, remixada e redistribuída pelo professor, de acordo com seus interesses e as necessidades de seus alunos. Procurou-se facilitar ao máximo esse trabalho, com o máximo rendimento possível. Pensando no professor, incluímos os seguintes recursos: compartilhamento de módulos entre professores, reduzindo o trabalho na montagem das atividades; recursos avançados de edição, facilitando a integração entre texto, imagem, som e vídeo; possibilidade de *chat* durante a elaboração dos módulos, permitindo que os professores troquem ideias e sugestões

entre si; disponibilização de um repositório de módulos já prontos, que o professor pode usar para montar suas atividades, introduzindo, ou não, as alterações que achar necessárias; integração de vários módulos em uma única atividade, facilitando a avaliação, e acompanhamento, do professor com uma turma de alunos; espaço gratuito no site do ELO para armazenamento das atividades; possibilidade de reunir diferentes atividades em um curso ou disciplina para o qual os alunos possam enviar seus relatórios individuais de desempenho e comentários, facilitando a consulta em bloco do professor. Em relação ao aluno, incluímos a opção de trabalhar de modo individual, interagindo com a atividade, ou colaborativamente, interagindo com colegas, cada um trabalhando em seu computador. Em relação às plataformas, procuramos oferecer compatibilidade com diferentes sistemas operacionais (*Apple, Windows, Linux, Android*) e diferentes máquinas (computador, *tablet, netbook*).

ELO é, em resumo, uma proposta de Recurso Educacional Aberto, com ênfase principal no adjetivo “aberto” em suas várias acepções, incluindo abertura de acesso livre, sem ônus para professores, alunos e escolas; abertura para rodar em diferentes sistemas, rumo à filosofia BYOD (Bring Your Own Device, Traga seu próprio dispositivo) e, finalmente, abertura para adaptações, permitindo que as atividades possam ser desmontadas, modificadas em seus módulos e depois remontadas pelo professor.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este texto foi escrito com base no princípio da transformação, não só do conhecimento e habilidades do aluno, que devem mudar durante a ação pedagógica da escola, mas também dos recursos que o professor usa para implementar a aprendizagem, que não podem ser os mesmos para todos os alunos em todos os lugares. Mostrei que há uma tendência de se entregar ao professor um recurso já pronto, usando como exemplo a *gamificação* da aprendizagem, que normalmente exclui a possibilidade de interferência do professor. Dentro da *gamificação* da aprendizagem, demonstrei que ela pode ser tanto monolítica como adaptativa.

Entendo como *gamificação* monolítica aquela que considera apenas o aspecto digital dos *games*, com ênfase na mecânica do jogo, sem levar em conta o conhecimento que o aluno deseja adquirir. No caso do ensino de uma língua estrangeira, por exemplo, o aluno que desejasse apenas jogar estaria muito bem servido, mas o mesmo não aconteceria com aquele que desejasse aprender a língua. Cito como exemplo desse caso o Duolingo, que considero um sistema muito bem planejado em termos de jogabilidade, mas que deixa muito a desejar em termos de conceito de língua, vista apenas como objeto de estudo e discussão e não como um instrumento de comunicação e ação social.

Para tentar resolver esse problema, proponho o que chamo de *gamificação* adaptativa, que descrevo como um Recurso Educacional Aberto que pode ser reusado, reelaborado, remixado e redistribuído pelo professor, sem qualquer tipo de restrição, seja de acesso ou de direitos autorais. Para que isso aconteça, é necessário que o recurso deixe de ser um bloco monolítico para se transformar em uma espécie de jogo de montar, com peças moldáveis, que o professor pode modificar, retirar ou acrescentar, de acordo com sua visão do conteúdo a ser desenvolvido com seus alunos, considerando seu contexto de trabalho, acrescentando, inclusive, a opção de gamificar ou não cada uma das atividades que produzir. Se educação é mudança, essa mudança deve ser viável no próprio recurso que se usa para implementar a aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

- AHN, L. von (2011). Massive-scale online collaboration. *TED Talks*. Disponível em: <[https://www.ted.com/talks/luis\\_von\\_ahn\\_massive\\_scale\\_online\\_collaboration](https://www.ted.com/talks/luis_von_ahn_massive_scale_online_collaboration)> Acesso em: 30 ago. de 2014.
- BUSH, V. (1945). As we may think. *Atlantic Monthly*, v. 176, n. 1, Disponível em: <<http://www.theatlantic.com/magazine/archive/1945/07/as-we-may-think/303881/>>. Acesso em: 3 set. 2014.
- GEE, J. (2004). Learning by design: games as learning machines. *Interactive Educational Multimedia*, n. 8, p. 15-23.
- HAMANN, R. (2013). Apple escolhe Duolingo como "App do Ano". *TechMundo*, 17/12/2013. Disponível em: <<http://www.tecmundo.com.br/apps/48358-apple-escolhe-duolingo-como-app-do-ano-.htm>>. Acesso em: 3 set. 2014.
- KAPP, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*. San Francisco, CA: Pfeiffer.
- LEFFA, V. J. (2006a). Transdisciplinaridade no ensino de línguas: a perspectiva das Teorias da Complexidade. *Revista Brasileira de Linguística Aplicada*, v. 6, p. 27-49.
- LEFFA, V. J. (2006b). Interação simulada: Um estudo da transposição da sala de aula para o ambiente virtual. In: Vilson J. Leffa. (Org.). *A interação na aprendizagem das línguas*. 2 ed. Pelotas: EDUCAT, v. 1, p. 181-218.
- MARCUSCHI, L. A. (1999). Linearização, cognição e referência: o desafio do hipertexto. *Línguas e instrumentos linguísticos*, v. 3. Campinas, SP: Pontes, p 21-45.
- ORTEGA, J. (2013). Os 60 melhores aplicativos do ano. *Info*, 30/12/2013. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/tecnologia/noticias/os-60-melhores-aplicativos-do-ano--3?p=56>>. Acesso em: 3 set. 2014.
- SNYDER, I. (1997). *Hypertext: the electronic labyrinth*. Washington: New York University Press.
- SQUIRE, K. (2011). *Video games and learning: teaching and participatory culture in the digital age*. New York: Teachers College Press.
- TAPSCOTT, D; WILLIAMS, A. (2007). *Wikinomics: como a colaboração em massa pode mudar o seu negócio*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira.
- VESSELINOV, R.; GREGO, J. (2012). *Duolingo effectiveness study*. Disponível em <[http://static.duolingo.com/s3/DuolingoReport\\_Final.pdf](http://static.duolingo.com/s3/DuolingoReport_Final.pdf) >Acesso em 15 de julho de 2014.