

## **Hiperlivro: criando experiências e estímulo de aprendizagem com a gamificação**

### *Hyperbook: creating experiences and stimulating learning with gamification*

**Katielen Bissolotti<sup>1</sup>**

Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina

**Alice Theresinha Cybis Pereira<sup>2</sup>**

Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina

#### **Resumo**

Jogar é intrínseco ao ser humano e as técnicas de gamificação estão se tornando rapidamente num assunto requisitado em processos estratégicos às alternativas para as dinâmicas de engajamento e colaboração que buscam adesão ao público-alvo. Através dos *games*, os usuários passam horas executando tarefas que exigem concentração, dedicação e inteligência, e por que não utilizar esses esforços para potencializar a utilização da ferramenta de conteúdo colaborativo, o hiperlivro, através da gamificação. Dessa forma, este artigo apresenta uma proposta dos elementos gamificados de conteúdo de uma ferramenta de aprendizagem e como estes podem ajudar a engajar a leitura.

**Palavras-chave:** gamificação, aprendizagem, hiperlivro.

#### **Abstract**

Play is intrinsic to human and the gamification techniques are fast becoming a subject asked in strategic processes to alternatives to the dynamics of engagement and collaboration seeking accession to the target audience. Through games, users spend hours performing tasks that require concentration, dedication and intelligence, and why not use these efforts to enhance the use of the collaborative content tool, hyperbook through gamification. Thus, this paper presents a proposal of gamificados elements of a learning tool content and how these can help engage the reading.

**Key words:** gamification, learning, hyperbook.

---

<sup>1</sup>kaathyie@gmail.com

<sup>2</sup>acybis@gmail.com

## 1. Introdução

Educação a distância requer técnicas especiais e métodos, a fim de apoiar os processos de ensino e aprendizagem em diferentes cenários de aprendizagem. Entre essas técnicas e métodos, existem aqueles relacionados ao design e desenvolvimento de materiais instrucionais.

O termo em inglês "*gamification*" (gamificação) foi cunhado em 2002 por Nick Pelling (Marczewski, 2013) um programador de computador de origem britânica; o termo não ganhou popularidade até 2010, onde incorpora elementos e mecânicas dos *games*. Aldrich (2009) define a utilização de elementos dos *games* no desenvolvimento de outros artefatos, buscando maior motivação e engajamento dos usuários.

Já Lee (2011) complementa e aponta o elevado potencial para aplicação da gamificação na área da educação. O autor enfatiza que o objetivo desta abordagem não é “ensinar com os *games*”, mas sim usar elementos de *games* como forma de promover a motivação e o envolvimento dos alunos.

Este artigo apresenta uma proposta dos elementos gamificados de conteúdo de uma ferramenta de aprendizagem e como estes podem ajudar a engajar a leitura, na qual os alunos são desafiados a construir conhecimentos guiados pelos seus próprios interesses. Discute-se os conceitos de gamificação e é apresentada a ferramenta colaborativa para aprendizagem, que permite a publicação de conteúdo. Para isto, é apresentada uma proposta da ferramenta hiperlivro gamificada, partindo do pressuposto de que, com a adaptação do conceito de gamificação aos objetos de aprendizagem voltados à educação, pode-se envolver os alunos em conteúdo de aprendizagem mais engajadores e estimulantes.

Coloca-se, então, o problema que motivou este trabalho: como os elementos dos *games* podem contribuir com o engajamento dos alunos na colaboração de atividades em uma ferramenta de aprendizagem baseado em narrativas digitais?

## 2. Editor de conteúdos on-line

O Hiperlivro é uma ferramenta baseada na web que permite a criação, estruturação e edição colaborativa de conteúdos para aprendizagem em forma de hipermídia, permitindo a publicação de conteúdo em formato próprio e também em formato SCORM (BRITO e PEREIRA, 2007). A utilização da ferramenta ocorre a partir do ambiente MOODLE no AVA-AD (Ambiente Virtual de Aprendizagem em Arquitetura e Design) da Universidade Federal de Santa Catarina e seu público alvo são professores e desenvolvedores de conteúdo que objetivam elaborar materiais de apoio a aprendizagem e ao mesmo tempo criar objetos de aprendizagem. Os conteúdos, organizados no hiperlivro, são compostos por animações, vídeos, ilustrações e textos.

O objetivo do hiperlivro é oferecer maior liberdade na implementação de conteúdos desenvolvidos e atender as demandas decorrentes do uso da hipermídia, estruturando conteúdos para aprendizagem de uma maneira mais hipertextual. Na figura 1 é visualizado a página de introdução do hiperlivro de um dos cursos do AVA-AD, e sua apresentação é vista pelo olhar do professor do curso.

**Hiperlivro EtiqueEE**

Início | Definições | Edifício Exemplo | Mapa do Hiperlivro | Créditos | Caminhos de navegação

Início > Introdução

**Introdução**

O objetivo do regulamento em estudo é "criar condições para a etiquetagem voluntária do nível de eficiência energética de edifícios comerciais, de serviços e públicos".

Exemplos de etiquetas

Os edifícios submetidos a esta regulamentação devem atender a todas as **normas da ABNT** vigentes e aplicáveis.

A concessão da etiqueta será realizada nas **diferentes fases do edifício** e será dividida em **quatro partes**.

A etiquetagem em Edificações Públicas Federais é de **caráter obrigatório**, de acordo com a Instrução Normativa MPOG/SLTI nº2, de 4 de junho de 2014.

Veja a seguir os itens que completam este capítulo:

- procedimento de determinação de eficiência;
- bonificações;
- pré-requisitos gerais; e
- pré-requisitos específicos.

Regulamento  
Capítulo 2 - Introdução

Página 1 de 2

Figura 1 -- Hiperlivro do curso EtiqueEE

Fonte: Moodle AVAAD

A área um, identificada na figura 1, destaca elementos que permitem a navegação e gerenciamento dos caminhos de navegação, no exemplo, composta por Início, Definições, Edifício Exemplo, Mapa do Hiperlivro e Créditos. Abaixo dos caminhos de navegação, está a trilha de migalhas descrevendo o caminho de navegação percorrido. O tópico exibido está no primeiro nível do caminho: Início > Introdução. A área dois, lista os subtópicos e permite alterar suas propriedades de apresentação, como nome, ordem ou visibilidade. O botão de adição abaixo da lista permite adicionar novos subtópicos. A área três, lista ícones para a adição, edição, remoção e navegação entre páginas. Elementos contextuais como links, glossário, comentários e referências bibliográficas podem ser visualizadas pelos ícones presentes na área quatro.

Além de permitir níveis maiores de estruturação, outros requisitos deste módulo foram identificados durante a utilização da ferramenta. Estes requisitos identificam aspectos gráficos e de usabilidade, como leitura do texto, cor de fundo, cor e tamanhos de fontes.

O esquema de navegação também faz parte do projeto da hipermídia e foi operacionalizado através da exibição dos caminhos de navegação, como o acesso por trilha de migalhas e lista de subtópicos. Entretanto estas opções podem variar de acordo com os usuários do objeto de aprendizagem e com os ambientes de uso.

### 3. Gamificação

Uma forma simples e aplicável para definir gamificação, é definido por Deterding *et al.*, (2011, p.10) como “o uso de elementos de *game* fora do contexto dos *games*”. Um objetivo, uma batalha por pontos, uma classificação e, ao final, uma recompensa; elementos esses tomados emprestados do lúdico que provocam engajamento e cooperação. Karl Kapp (2012, p.32) defende que a

gamificação é “o uso de mecânicas, estética e pensamentos dos *games* para envolver pessoas, motivar a ação, promover a aprendizagem e resolver problemas”.

Mas gamificação não só o uso de *badges*, recompensas e pontos; em vez disso, pensar nos elementos para que haja engajamento, de por que as pessoas jogam *games* – que não é apenas sobre os pontos – mas, para o sentido de compromisso, *feedback* imediato e o sentimento de realização e sucesso de lutar contra um desafio e superá-lo. Gamificação não é a adição superficial de pontos, recompensas e *badges* para experiências de aprendizagem. Kapp ressalta que a gamificação,

é o processo ideal para a criação de ambientes de aprendizagem engajante. Elementos de *games*, tais como o fornecimento de alunos com permissão para falhar, incentivo de pensar fora da caixa, e promovendo uma sensação de controle criam experiências de aprendizado. A adição de elementos de *games* em cima de ambientes de aprendizagem tradicionais é uma forma de criar aprendizagem que auxilia na retenção e é impactante (KARL KAPP, 2012, p.9).

De acordo com Zichermann (2011, p.16), gamificação é o “processo de utilizar o pensamento e as mecânicas dos *games* para envolver usuários e resolver problemas”, para Hoivisto & Hamari, (2014, p.179) é o “fenômeno da criação de experiências *gameful*”. Para Kevin Werbach, a gamificação “é o processo de fazer atividades mais *game-like*” (WERBACH, 2014, p. 266). Ele explica que concebendo a gamificação como um processo, cria um melhor ajuste entre as perspectivas acadêmicas e chama a atenção para a criação de experiências *game-like*. E uma das vantagens é que o design persuasivo conecta-se com a gamificação.

Burke (2014) em seu blog no site da Gartner Inc.<sup>3</sup>, confirma a necessidade de uma definição atualizada para esclarecer o que é gamificação, e Gartner está redefinindo o termo gamificação como “o uso da mecânica de *games* e design de experiência para envolver digitalmente e motivar as pessoas a atingir seus objetivos”. Os elementos principais da definição apresentado por Burke são:

- mecânica de *games*, descreve o uso de elementos como pontos, emblemas e ranking que são comuns a muitos jogos;
- design de experiência, descreve a jornada que os jogadores levam com elementos, como o jogo, espaço e enredo;
- gamificação, é um método para acoplar digitalmente, em vez de se envolver pessoalmente, o que significa que os jogadores interagem com computadores, *smartphones*, monitores portáteis ou outros dispositivos digitais, ao invés de se envolver com as pessoa;
- o objetivo da gamificação é motivar as pessoas a mudar o seu comportamento ou desenvolver habilidades para impulsionar a inovação;
- gamificação incide sobre permitir aos jogadores a atingir seus objetivos. Quando as metas da organização estão alinhadas com os objetivos do jogador, a organização atinge seus objetivos, e como consequência, os jogadores alcançam seus objetivos também.

Mas a gamificação não é só o uso das mecânicas dos *games*. Usar somente um ou dois elementos do *games* junto ao conteúdo não é eficaz. E sim, um erro realizado por aqueles que tentam abraçar a gamificação, pois usam a mecânica do *game*, como pontos, recompensas, emblemas, e assim por diante, e negligência outros, com elementos mais críticos e eficazes. A melhor abordagem é

<sup>3</sup> Disponível em: <<http://www.gartner.com/technology/about.jsp>>. Acesso em dezembro/2014.

a de considerar toda a experiência do aluno e não apenas um ou dois elementos. *Storytelling* entra em jogo, assim como os aspectos motivacionais da aprendizagem. Toda a experiência de trabalhar em conjunto. Se um conteúdo ou parte está faltando e o ambiente não é congruente com a aprendizagem, os resultados podem ser desastrosos. É a interação entre os diferentes elementos que somam mais do que a soma das partes que o torna uma experiência que vale a pena.

Neste artigo, buscou-se estudar alguns destes elementos na ferramenta colaborativa de conteúdo para aprendizagem, hiperlivro, apresentado na próxima seção.

#### 4. Hiperlivro gamificado

Os alunos estão acostumados com muito mais estímulo no dia-a-dia, e, quando iniciam na educação a distância, utilizando o ambiente virtual de aprendizagem como processo para a aprendizagem, torna-se entediante. Kapp (2012, p.18) afirma que, “na educação a distância, precisamos usar *games* em vez de apresentar questões de texto e de múltipla escolha em um desfile interminável de telas com pouco *feedback* ou avaliação dos conhecimentos adquiridos”.

Muitos aspectos da educação a distância não se enquadram em definições estáticas. Os atos de ensinar e aprender são constantes, mas “como” é a questão mutante. Trata-se de um processo em transformação e depende não apenas da mídia e da tecnologia para que a evolução seja positiva. O estado, pesquisadores da área, instituições de ensino envolvidas e principalmente os professores e estudantes, precisam interagir e moldar o que é a EaD na prática. Conforme as novas mídias e as tecnologias ampliam as possibilidades de interação, comunicação e socialização, maior é o ganho para a educação.

Kapp (2014, p.190) fala sobre a gamificação de conteúdo, que é a aplicação de elementos dos *games* e sua mecânica, o autor explica que alterar o conteúdo tornará mais um *game-like*. Ele traz um exemplo de que ao iniciar um curso a distância com um desafio em vez de uma lista de objetivos, é um método da gamificação do conteúdo. A ideia geral não é criar um *game* inteiro, mas adicionar elementos e conceitos de *games* para a instrução. Kapp (2014, p.191) traz os elementos mais comuns para transformar um conteúdo típico de aprendizagem em conteúdo gamificado, são eles:

- história: criação de uma história fornece os alunos uma forma atraente para aprender sobre o conteúdo que o professor está ensinando. Usar uma história é semelhante ao uso de um estudo de caso;
- desafio: o desafio desempenha um grande papel no engajamento dos alunos. Ele cria uma motivação e retenção, porque as pessoas gostam de um desafio e eles vão se lembrar como eles resolveram o desafio com muito mais facilidade do que lembrar de uma lista com marcadores;
- curiosidade: as pessoas são naturalmente movidas pela curiosidade. A maioria dos cursos de educação a distância não usam a curiosidade para conduzir os alunos através da instrução, mas é induzido aos alunos o que eles precisam saber em listas com marcadores. Dizer ao aluno o que eles precisam fazer ao longo de todo um módulo do curso não motiva a ação ou criam desejo de continuar com o aprendizado;
- personagem: ter um personagem que apareça na tela pode motivar o aluno. Porque eles, de alguma forma, tornam-se mais responsáveis perante uma "pessoa" do que um computador. E o personagem no computador nem sequer tem que ser realista;

- **interatividade:** os alunos têm uma aprendizagem rica e de fácil absorção quando eles estão envolvidos e interagem com o conteúdo, do que quando eles são espectadores passivos dos conteúdos;
- **feedback:** um dos recursos dos *games*, jogos de tabuleiro e outros tipos de jogos têm sobre ambientes de aprendizagem tradicionais é a frequência e a intensidade de *feedback*. O gabarito nos jogos é constante e é um elemento-chave na gamificação de conteúdo;
- **liberdade para falhar:** não é o mesmo que permitir vários palpites sobre as questões de múltipla escolha. Isso envolve alunos encorajados em explorar o conteúdo, com chances em sua tomada de decisão, e para ser exposto a consequências realistas para então, tomar uma decisão errada ou não. O risco de fracasso sem punição é envolvente. Os alunos irão explorar e analisar causas e efeitos, se eles sabem que está tudo bem em falhar.

As novas mídias e os *games* passam por um período de transição, e as narrativas digitais também estão transformando seu conteúdo em uma nova mídia, que Murray (1997) descreve como um processo evolutivo. Por isso, esse estudo tem o objetivo de relacionar as mecânicas de *game* que visa engajar a colaboração dos alunos na leitura e interação, utilizando a ferramenta hiperlivro criado pelos professores do curso no ambiente Moodle.

A seguir, será apresentado o estudo realizado sobre a integração da gamificação de conteúdos com o hiperlivro.

#### 4.1 Proposta

O hiperlivro gamificado traz alguns elementos dos *games* que estão ali para proporcionar um melhor engajamento e envolvimento do aluno ao objeto de aprendizagem. Na figura 2 é identificado e apresentado os elementos junto ao hiperlivro do curso EtqEEE. Os seguintes elementos da gamificação de conteúdos abordados por Kapp (2014) é apresentado abaixo e visualizado na figura 3.

**Hiperlivro EtqEEE**

Início | Definições | Edifício Exemplo | Mapa do Hiperlivro | Créditos

Início > Introdução

- Definições, símbolos e unidades
- Procedimento de determinação de eficiência
- Bonificações
- Pré-requisitos gerais
- Pré-requisitos específicos
- Edifício exemplo

**Introdução**

O objetivo do regulamento em estudo é "criar condições para a etiquetagem voluntária do nível de eficiência energética de edifícios comerciais, de serviços e públicos".

[Exemplos de etiquetas](#)

Os edifícios submetidos a esta regulamentação devem atender a todas as **normas da ABNT** vigentes e aplicáveis.

A concessão da etiqueta será realizada nas **diferentes fases do edifício** e será dividida em **quatro partes**.

A etiquetagem em Edificações Públicas Federais é de **caráter obrigatório**, de acordo com a Instrução Normativa MPOG/SLTI nº2, de 4 de junho de 2014.

Veja a seguir os itens que completam este capítulo:

- procedimento de determinação de eficiência;
- bonificações;
- pré-requisitos gerais; e
- pré-requisitos específicos.

Regulamento  
Capítulo 2 - Introdução

Personagem: Vamos começar nosso livro?

Feedback

Curiosidades

Página 1 de 2

Nível de Progresso Lido

Figura 2 -- Hiperlivro gamificado

Fonte: do autor, 2014.

a) **Curiosidade:** como Kapp (2014) aborda, as pessoas são movidas pela curiosidade. Por isso, é empregada esse elemento aqui como um auxílio ao professor, onde ele pode disponibilizar outros assuntos que tornam o conteúdo mais interessante. Foi pensando duas maneiras de implementar o elemento curiosidade no hiperlivro, o primeiro é onde o professor pode estabelecer curiosidades em cada subtópico que o mesmo criou; o segundo é quando ele estabelece unicamente uma curiosidade para todo o hiperlivro do curso.

b) **Nível de progresso lido:** funciona como um estímulo de aprendizagem, onde o aluno tem o controle do seu progresso. Ele sabe exatamente se, ele já percorreu todo o material do hiperlivro ou não.

c) **Feedback:** o *feedback* sobre os capítulos lido pelo aluno é importante para dar a noção de progresso sobre o que ele está fazendo, e principalmente, para dar uma orientação sobre o próximo passo. É uma característica muito importante no processo de aprendizagem, e que algumas vezes não é muito bem atendida. Aqui o *feedback* funcionará como auxílio para que o aluno e o professor troquem informações constantes.

d) **Personagem:** o personagem aqui é o post-it, um ajudante que transforma a experiência interativa e comunicativa. Cada nível em que o aluno está, recebe mensagens de estímulo e comunicação, que passa a estabelecer o engajamento constante dos alunos no objeto de aprendizagem.

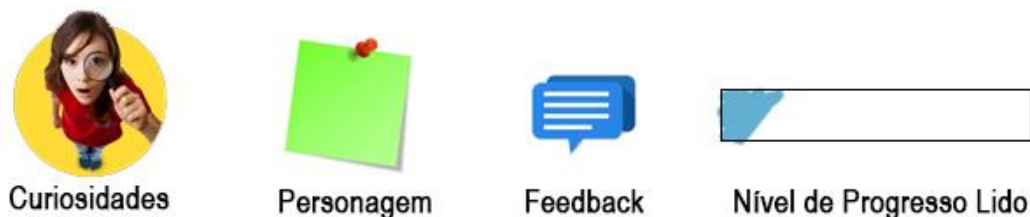


Figura 3 – Elementos da gamificação proposto

Fonte: do autor, 2014.

Para a concepção do ambiente, é partido da premissa de que estes elementos podem promover o engajamento na colaboração dos alunos, lendo e interagindo com a temática organizada pelo professor. A gamificação, procura criar um nível de envolvimento numa atividade não lúdica, semelhante à dos *games*, e deve-se criar uma experiência com significado e que não dependa apenas de recompensas extrínsecas.

### Considerações finais

Designers estão constantemente à procura de soluções que têm sido bem sucedidas em outros domínios. E a inclusão dos elementos dos *games* em ferramentas que auxiliam a aprendizagem é uma delas.

As principais contribuições deste trabalho diante da proposta e desenvolvimento da ferramenta do hiperlivro gamificado, foi de colocar na ferramenta narrativa elementos condizentes e divertido. Para isso, foi utilizada a gamificação, que nada mais é do que transformar momentos cotidianos em algo parecido com um *game*, com aspectos específicos: metas, regras, colaboração, entre outros.

Como melhorar o engajamento do usuário, tornou-se um dos essenciais desafios na concepção de ambientes inteligentes. Com a gamificação, sugeriu uma nova solução para um melhor envolvimento com usuários. Neste artigo, é revisado a participação baseada em mecanismos de *games*. Ainda nesse estudo, utilizamos o que Kapp (2014) chama de gamificação de conteúdo, onde ele engloba tanto os elementos quanto as mecânicas dos *games* em conteúdos voltados a aprendizagem.

Por fim, é apresentado uma proposta que utiliza os elementos mencionados na ferramenta Hiperlivro. E pode-se concluir que, é sim possível gamificar narrativas digitais e constatar que a gamificação não é a adição superficial de pontos, recompensas e emblemas para experiências de aprendizagem.

Como trabalhos futuros podemos citar o desenvolvimento de novos elementos para aprimoramento na interatividade dos alunos, novas funcionalidades com mecanismos compartilhados entre os alunos.

## Referências

ALDRICH, C. **Learning Online with Games, Simulations, and Virtual Worlds: Strategies for Online Instruction**, Jossey-Bass, San Francisco, 2009.

BRITO, R.F. de; PEREIRA, A.T.C. Hyperbook: an on-line hypermedia editor and SCORM wrapper. In: **ICBL Conference**, Florianopolis, Brazil, May 2007.

BURKE, Brito. **Gartner Redefines Gamification**. Gartner Blog Network. 2014. Disponível em: < [http://blogs.gartner.com/brian\\_burke/2014/04/04/gartner-redefines-gamification/](http://blogs.gartner.com/brian_burke/2014/04/04/gartner-redefines-gamification/)>. Acesso em: dezembro/2014.

DETERDING, Sebastian *et al.* Gamification: Toward a Definition. In: **CHI - Workshop Gamification: Using Game Design Elements in Non-Game Contexts**. Vancouver, Canadá, 2011. Disponível em <[http://gamification-research.org/wpcontent/uploads/2011/04/CHI\\_2011\\_Gamification\\_Workshop.pdf](http://gamification-research.org/wpcontent/uploads/2011/04/CHI_2011_Gamification_Workshop.pdf)>. Acesso em: maio/2014.

LEE, J. J.; HAMMER, J. **Gamification in Education: What, How, Why Bother?** Academic Exchange Quarterly, 15(2), 2001.

KAPP, Karl M. **The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education**. San Francisco: Pfeiffer, 2012.

\_\_\_\_\_. **The Gamification of Learning and Instruction Fieldbook: Ideas into Practice**. San Francisco: Wiley, 2014.

KOIVISTO, J.; HAMARI, J. Demographic differences in perceived benefits from gamification. In: **Computers in Human Behavior**, 35, pp. 179-188, 2014.

MARCZEWSKI, Andrzej. **Gamification: A Simple Introduction**. Kindle Edition, 2013.

Murray, Janet H. **Hamlet on the Holodeck: The Future of Narrative in Cyberspace**. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 1997.

WERBACH, Kevin. (Re)Defining Gamification: A Process Approach. In: **Persuasive technology: 9th International Conference, PERSUASIVE 2014**, Padua, Italy, May 21-23, 2014. Disponível em: < <http://www.hcibib.org/Persuasive14>> Acesso em: dezembro/2014.



ZICHERMANN, Gabe; CUNNINGHAM, Christopher. **Gamification by Design**. Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps. Canada: O'Reilly Media, 2011.