

Fundamentos da gamificação na geração e na mediação do conhecimento

Raul Inácio Busarello

A tendência da sociedade contemporânea de se interessar por jogos influencia o desenvolvimento de novos produtos e sistemas. Nesse campo, o envolvimento de qualquer agente tem base em estruturas de recompensa, reforço e *feedback* suportadas por mecânicas e sistemáticas que potencializam o envolvimento do indivíduo (ZICHERMANN; CUNNINGHAM, 2011). Furió et al. (2013) consideram que o ato de jogar, além de proporcionar prazer, é um meio de o indivíduo desenvolver habilidades cognitivas, estimulando a atenção e a memória.

Jogos são capazes de promover contextos lúdicos e ficcionais na forma de narrativas, imagens e sons, favorecendo o processo de aprendizagem (DOMÍNGUEZ et al., 2013). No aspecto narrativo, os jogos permitem que o indivíduo vivencie um fragmento de espaço e tempo característicos da vida real em um contexto ficcional e controlado (COLLANTES, 2013). Em todos esses contextos, há regras e objetivos definidos pelos quais os jogadores basearão suas ações. Dessa forma, no processo do jogo, o desenvolvimento dos acontecimentos pode ser mensurado, e os resultados, definidos – perder, ganhar, empatar, superar etc. As experiências oferecidas pelos jogos, como resolver enigmas e receber respostas, ativam no cérebro o sistema de dopamina que está associado à sensação de prazer (CLEMENTI, 2014). Além disso, em um jogo, o indivíduo tem a oportunidade de superar desafios e perder, mas não de forma permanente. Ou seja, o jogador tem a oportunidade de refazer a tarefa, buscando seu êxito. Isso serve como motivador para uma busca constante de melhorias e maneiras novas de encontrar soluções.

Para Kapp (2012), os elementos utilizados nos jogos ou em atividades divertidas têm o intuito de promover o engajamento e o aprendizado, culminando em comportamentos positivos em relação a essas práticas, que resultam no conceito de gamificação. Johnson et al. (2014) complementam, colocando que essa tendência tem feito com que aspectos relacionados ao ato de jogar sejam utilizados como estratégias motivacionais em outros setores, como forças armadas, comércio, indústria, educação e meio corporativo.

A gamificação surge, nesse sentido, como o princípio da apropriação de elementos dos jogos em contextos, produtos e serviços não focados em jogos, mas com a intenção de

promover a motivação e estimular o comportamento do indivíduo (DETERDING, 2012). Para Vianna et al. (2013), a gamificação desperta emoções positivas e explora aptidões, atreladas a recompensas virtuais ou físicas ao se executar determinada tarefa. Por isso, é aplicada em situações e circunstâncias que exijam a criação ou a adaptação da experiência do usuário a um produto, serviço ou processo. No caso da aprendizagem, ambientes gamificados contribuem para a criação de desafios emocionantes e recompensas a estudantes por sua dedicação e sua eficiência e oferecem um espaço para que líderes apareçam espontaneamente (JOHNSON et al., 2014).

Nesse contexto, este capítulo parte de uma revisão e de uma reflexão teóricas, tendo como objetivo discutir o conceito de gamificação a partir de elementos que fundamentam sua utilização no processo de geração e mediação do conhecimento, explicitados um esquema em forma de pentágono que apresenta os cinco tópicos que constituem a base do fenômeno da gamificação. Dessa forma, neste capítulo evidenciam-se questões conceituais sobre o fenômeno da gamificação, abordando tanto as particularidades das suas estruturas de base quanto a sua relação com o conhecimento.

Conceitos sobre gamificação

A gamificação parte do princípio de se pensar e agir como em jogo, mas em contexto fora de jogo. Para isso, utiliza sistemáticas, mecânicas e dinâmicas do ato de jogar em outras ações e contextos. A gamificação é formada por quatro princípios – a base nos jogos, as mecânicas, as estéticas e o pensamento de jogo – com foco no engajamento de pessoas, na motivação de ações, na promoção do aprendizado e na solução de problemas (KAPP, 2012). A gamificação abrange a utilização de mecanismos e sistemáticas de jogos para a resolução de problemas e para a motivação e o engajamento de determinado público (VIANNA et al., 2013). De forma análoga, Zichermann e Cunningham (2011) entendem que a gamificação explora os níveis de engajamento do indivíduo para a resolução de problemas. Do ponto de vista emocional, a gamificação é um processo de melhoria de serviços, objetos ou ambientes com base em experiências de elementos de jogos e comportamento dos indivíduos (HAMARI; KOIVISTO; SARSA, 2014). Para Busarello (2016, p. 18), gamificação

é um sistema utilizado para a resolução de problemas através da elevação e manutenção dos níveis de engajamento por meio de estímulos à motivação intrínseca do indivíduo. Utiliza cenários lúdicos para simulação e exploração de fenômenos com objetivos extrínsecos, apoiados em elementos utilizados e criados em jogos.

Assim, a gamificação tem como princípio despertar emoções positivas e explorar aptidões atreladas a recompensas virtuais ou físicas durante a execução de determinada tarefa; por isso, é aplicada em situações e circunstâncias que exijam a criação ou a

adaptação da experiência do usuário a um produto, serviço ou processo (VIANNA et al., 2013). Sua utilização, segundo Campigotto, McEwen e Demmans (2013), contribui para a criação de um ambiente ímpar de aprendizagem, com eficácia na retenção da atenção do aluno.

De acordo com Seaborn e Fels (2015), os conceitos de jogos e de gamificação são distintos, e o segundo não se limita apenas à utilização das mecânicas do primeiro. Kapp (2012) apresenta a diferença entre os *serious games* e a gamificação: o primeiro consiste em uma experiência desenvolvida por meio de mecânicas e da forma de se pensar como em jogos, com finalidade de educar indivíduos sobre um conteúdo específico. As atividades concentram-se na utilização de pontos, recompensas e distintivos; contudo, o pensar como em jogo é aplicado de forma cuidadosa, com a intenção de se resolver problemas e encorajar a aprendizagem, usando, para isso, todos os elementos de jogos que forem apropriados a práticas determinadas. A gamificação, por outro lado, busca estimular os objetivos intrínsecos do indivíduo, utilizando as bases aplicadas nos jogos em contextos fora do jogo.

A natureza de cooperação das atividades com base em jogos colabora para o maior foco dos indivíduos para resolverem problemas. De-Marcos et al. (2014) complementam que a gamificação utiliza, além dos elementos de jogo, técnicas de design de jogos, com o intuito de envolver indivíduos e resolver problemas em contextos de não jogo. Segundo Seaborn e Fels (2015), gamificação corresponde ao ato de se vivenciar uma experiência quando a interação gamificada acontece a partir do objeto, das ferramentas deste e do contexto. Para as autoras, “gamificação é uma abordagem de desenvolvimento para elevar a motivação, o engajamento e a satisfação em um contexto de não jogo, mediado por computador” (SEABORN; FELLS, 2015, p. 29, tradução nossa). Diferentemente do jogo, o propósito da gamificação não é apenas entretenimento. O engajamento e a motivação são objetivos explícitos da gamificação, entendendo-se o primeiro como o responsável por reter a atenção do indivíduo e envolvê-lo no processo criado (KAPP, 2012).

Na visão de Simões, Redondo e Vilas (2013), a gamificação possui um grande potencial para tornar o processo de aprendizagem mais atraente e motivador, em virtude de deixá-lo divertido e agradável para o aluno, aumentando, dessa forma, o nível de compromisso do indivíduo. Sua utilização contribui para a criação de um ambiente diferenciado de aprendizagem, levando à retenção da atenção do aluno (CAMPIGOTTO; MCEWEN; DEMMANS, 2013).

Nesse contexto, identifica-se que a gamificação parte de cinco tópicos estruturais: aprendizagem, narrativa, motivação e engajamento, pensar como jogos e mecânicas de jogos:



Figura 8.1 – Variáveis que contemplam a gamificação. Fonte: Busarello (2016).

Os tópicos do gráfico são explorados nas próximas seções.

Aprendizagem e gamificação

A aprendizagem é motivadora quando a atividade se torna divertida (AMORY et al., 1999). Muitos dos elementos da gamificação são baseados em psicologias educacionais, gerando outro nível de interesse e uma nova maneira de agrupar os elementos de aprendizagem em um ambiente promotor de engajamento e de motivação para os alunos (KAPP, 2012). De-Marcos et al. (2014) salientam que o uso da gamificação tem potencial em processos educacionais nos quais se encontram, com frequência, alunos desmotivados nas atividades de aprendizagem. Simões, Redondo e Vilas (2013) entendem que, no dia a dia, os indivíduos não são confrontados com atividades motivacionais, e a gamificação tem potencial para induzir a motivação nessas rotinas.

Como teoria de aprendizagem (BIRÓ, 2014), a gamificação primeiramente utiliza um sistema de avaliação baseado no envolvimento em comunidade (CLEMENTI, 2014). Como segundo ponto, pode suportar uma série de diferentes caminhos de aprendizagem, sem perder o foco no objetivo principal. O seu terceiro aspecto é a visualidade em processos da aprendizagem, ou seja, a clareza dos avanços dentro do processo de aprendizagem relacionados aos caminhos escolhidos pelo aluno.

De forma geral, compreende-se que a gamificação, ao estabelecer diferentes caminhos para a aprendizagem, é capaz de adaptar o conteúdo de um domínio específico para diferentes perfis de alunos, apresentando distintos métodos para que o indivíduo possa adquirir conhecimento (BIRÓ, 2014). Para a gamificação, o conhecimento deve ser externo e, de forma parcial, comum aos alunos. O aluno, por sua vez, é o agente mais importante no processo de aprendizagem, uma vez que a escolha do percurso para o conhecimento parte dele próprio. Para isso, o ambiente de aprendizagem deve ter como base traços dos alunos e prever suas atitudes. O professor é o agente promotor dos níveis de engajamento no processo, influenciando a motivação do aluno no ambiente. Nesse sentido, Kapp (2012) explicita que a essência da gamificação está na geração de um ambiente que promova a diversidade de caminhos de aprendizagem e os sistemas de decisão e recompensa por parte dos alunos, sempre buscando elevar os níveis motivacionais e de engajamento dentro do processo.

Gamificação para a motivação e o engajamento

A gamificação distingue-se por uma abordagem para acelerar a curva de experiência do aluno, favorecendo o aprendizado de conteúdos e sistemas complexos (KAPP, 2012). De-Marcos et al. (2014) identificam que a gamificação está baseada em teorias psicológicas que utilizam modelos motivacionais. Nesse aspecto, Domínguez et al. (2013) reconhecem que a motivação no ato de jogar abrange as áreas cognitiva, emocional e social do indivíduo. Como os limites entre essas áreas não são definidos, geralmente as mecânicas e as dinâmicas utilizadas no processo de gamificação abrangem todas elas ao mesmo tempo.

O ato de jogar envolve a área cognitiva do indivíduo ao passo que sua sistemática estabelece um conjunto complexo de regras orientadas a partir de tarefas e etapas menores. Essas etapas são desenvolvidas como ciclos de especialização compostos por tarefas curtas e rápidas, em que o indivíduo repetidamente busca tentativas de sua conclusão. Esse processo, com base em tentativa e erro, eleva o nível de habilidade necessário para que o indivíduo resolva aquele determinado ciclo. Para que permaneça envolvido nesse processo, o sistema deve fornecer as informações necessárias para que o sujeito desenvolva o conhecimento adequado e a habilidade para interagir ao longo dele.

A área emocional, por sua vez, denota a competência do indivíduo e se concentra principalmente nos conceitos de sucesso e fracasso (DOMÍNGUEZ et al., 2013). A sistemática de jogos parte do princípio de que, para aumentar os sentimentos positivos do indivíduo, o sucesso na realização das tarefas deve ser reconhecido de forma imediata pelos jogadores. Do contrário, a realização de tarefas pode contribuir para o aumento da ansiedade do indivíduo.

A área social denota o relacionamento, ou seja, a interação dos indivíduos durante a utilização do sistema (CLEMENTI, 2014). Essa dimensão aborda tanto a socialização como a colaboração e a concorrência. Do ponto de vista social, estimular a concorrência pode gerar tanto resultados construtivos como destrutivos (HANUS; FOX, 2015). Uma concorrência é construtiva quando as competições são experiências divertidas e estruturadas de forma a elevar as relações interpessoais positivas dos participantes. Do contrário, a concorrência torna-se destrutiva quando o resultado da competição é prejudicial para ao menos um dos integrantes.

No caso da gamificação aplicada ao processo de aprendizagem, salienta-se que esses conceitos devem ser utilizados na concepção de ideias educacionais e em objetos de aprendizagem, buscando torná-los mais motivadores. Ambientes que interagem com as emoções e os desejos dos usuários são eficazes para elevar os níveis de engajamento (ZICHERMANN; CUNNINGHAM, 2011). Esses autores salientam que, por meio dos mecanismos da gamificação, é possível alinhar os interesses dos criadores dos artefatos e dos objetos com as motivações dos usuários.

Determinadas recompensas extrínsecas podem destruir as motivações intrínsecas, afetando o aspecto motivacional do indivíduo (ZICHERMANN; CUNNINGHAM, 2011). Dessa forma, deve-se ter cautela ao utilizar motivações extrínsecas para aumentar os níveis da motivação intrínseca (HANUS; FOX, 2015). O esforço ao realizar competições e buscar recompensas tende a diminuir a motivação intrínseca, principalmente quando o indivíduo encontra-se motivado para realizar uma determinada tarefa. De modo geral, ao se oferecer recompensas esperadas para pessoas interessadas em um dado assunto ou contexto, isso pode fazer o sujeito mudar da motivação “querer realizar” para a motivação “fazer para conquistar a recompensa”. Entretanto, os autores reconhecem que receber uma recompensa pela realização de uma atividade desinteressante pode distrair o indivíduo da tarefa, tornando a prática interessante. Recompensas extrínsecas são menos efetivas que as intrínsecas, contudo as duas formas de motivação determinam o comportamento do indivíduo (GARRIS; AHLERS; DRISKELL, 2002).

Busarello et al. (2014) consideram que o complicador na criação de ambientes e artefatos que utilizam a gamificação é saber como estimular efetivamente os dois tipos de motivação, tanto de forma conjunta como separadamente. Para a gamificação, a combinação efetiva das motivações intrínseca e extrínseca aumenta o nível de motivação e engajamento do sujeito. Isso sugere que a utilização da gamificação deve ser vista com cautela, pois, se por um lado pode auxiliar na motivação do aluno que por alguma razão se encontra entediado na tarefa educacional, por outro pode prejudicar os níveis motivacionais do aluno que já está motivado para tal atividade. Além disso, há três elementos-chave que tornam motivacionais os sistemas baseados em jogos (BUSARELLO, 2016): o desafio, que está associado à percepção do indivíduo, influenciando na forma como este percebe as partes do sistema; a fantasia, que se traduz em um ambiente que evoca imagens mentais de coisas não presentes na experiência real daquele indivíduo envolvido; e a curiosidade, que é estimulada quando se apresentam bons níveis de informações complexas em um ambiente excitante.

De acordo com Garris, Ahlers e Driskell (2002), os jogos desencadeiam repetidos ciclos de julgamento do jogador, comportamento do jogo e *feedback*. Esses ciclos dizem respeito a um círculo de dependências com a intenção de: (1) buscar o comportamento desejável do aluno; (2) possibilitar que os alunos primeiramente experimentem reações emocionais e cognitivas desejáveis; e (3) que cada resultado da interação com o sistema e com os *feedbacks* seja gerado pelo jogo.

Narrativa explorada na gamificação

Ao acompanhar uma narrativa, o indivíduo tem a experiência de uma história em que não está incluído como ator (COLLANTES, 2013). Ou seja, o indivíduo participa “ao vivo” da história de outro agente, mas sem a possibilidade de interferência no seu curso. Já no caso do jogo, o indivíduo “vive” a história quando o desenvolvimento da narrativa depende da agência deste para sua resolução. Ao jogar, o sujeito experimenta diretamente a imersão, agindo como protagonista. As possibilidades da narrativa no meio digital contribuem para a construção de histórias participativas, uma vez que o espectador deve agir ativamente no curso da trama (MURRAY, 2003). Percebe-se que as características advindas dos jogos favorecem essa atividade do indivíduo. No caso da narrativa hipermídia, identifica-se que o espectador pode viver a história como nos jogos.

Kapp (2012) identifica que jogos educativos fundem as tarefas relacionadas aos domínios, com a narrativa da história e elementos interativos. Isso permite que o aluno tenha experiências viciantes com a história, por meio da relação entre o conteúdo de aprendizagem e os personagens, o enredo, a tensão e a resolução. Os elementos das histórias não são apenas engajadores, mas servem como guia para que o aluno se movimente no ambiente, contribuindo para sua satisfação e para o alcance de seus objetivos. É possível resumir os elementos dos jogos em: personagem, competição e regras de jogo (SCHMITZ; KLE-MKE; SPECHT, 2012). De forma análoga, identifica-se que, na construção de uma história, esses elementos são explorados de modos diversos. Toda história abrange um personagem realizando ações em algum lugar, que devem respeitar as regras do ambiente narrativo e da história criada (FIELD, 2009). Murray (2003) identifica, igualmente, que, no processo de imersão, o usuário está disposto a obedecer às regras daquele novo universo, e isso envolve tanto os aspectos das regras de navegação como da própria história. No caso do jogo, a narrativa se desenvolve por meio de uma sequencialidade articulada de ações que determinam o tempo e levam a transposições sucessivas de situações e estados (COLLANTES, 2013). Essa mesma característica de divisão sequencial é percebida na forma clássica de narrativa linear, com a divisão em três atos de uma história: apresentação, confrontação e resolução (FIELD, 2009).

Vianna et al. (2013) compreendem que a utilização de elementos da gamificação contribui para o despertar de emoções do sujeito por meio da vivência de uma experiência de forma intensificada. Por ser o jogo uma forma narrativa, Gordon (2006) destaca que ambientes narrativos exploram histórias de experiências, e essas experiências são fundamentais para constituir a memória, a comunicação e o próprio conhecimento dos indivíduos.

Elementos dos jogos na gamificação

Os elementos dos jogos são muitas vezes abstratos e difíceis de serem especificados (SEABORN; FELLS, 2015). Entende-se que, em qualquer contexto de jogo, o indivíduo assume um personagem e todas as suas ações são coerentes com esse papel assumido. O jogador aceita as regras estabelecidas pelo jogo para atingir algum objetivo por meio da superação de uma série de obstáculos. Essa relação em que o sujeito se transforma em outro, adaptado às condições impostas no jogo, também pode ser explorada na gamificação. Nesse aspecto, identifica-se que os jogos são constituídos por metas claras, divididas em objetivos de curto prazo (DE-MARCOS et al., 2014). Isso sugere uma sensação de progressão contínua e certa frequência de recompensas.

Collantes (2013), ao comparar a estrutura dos jogos com a das narrativas, estabelece que, ao se desenvolverem os acontecimentos em uma história, cria-se um mundo independente da realidade do indivíduo, apesar de muitas vezes esse novo universo se referir à vida real. Da mesma forma, nos jogos são vividas realidades independentes que seguem uma lógica própria e uma natureza diferente da realidade cotidiana. A existência da narrativa tanto no jogo como na história é fundamentada em regras próprias com caráter generativo, ou seja, com capacidade de gerar outras novas regras. Utilizar a história como um elemento no contexto gamificado fornece relevância e significado para as experiências vividas pelo indivíduo, fornecendo contextos para a aplicação das tarefas (KAPP, 2012). A união dos jogos com conceitos das narrativas fornece material para a criação de histórias interativas que possibilitam o engajamento do indivíduo, levando-o a prosseguir na tarefa.

Zichermann e Cunningham (2011) indicam que os mecanismos encontrados em jogos funcionam como um motor motivacional no indivíduo, contribuindo para o processo de engajamento nos mais variados aspectos e ambientes. Para Vianna et al. (2013), há quatro características de mecânicas dos jogos que são essenciais ao se desenvolver um artefato com base em gamificação: (1) a meta é o motivo pelo qual o indivíduo realiza a atividade – resume-se no propósito designado para tal atividade, o qual o indivíduo persegue constantemente; (2) as regras têm a função de determinar a forma como o indivíduo deve se comportar e agir para cumprir os desafios do ambiente – favorecem a liberação da criatividade e do pensamento estratégico, uma vez que buscam ajustar o nível de complexidade do sujeito às atividades que devem ser realizadas; (3) o sistema de *feedback* define as respostas do sistema ao indivíduo – são as ferramentas por meio das quais o indivíduo se orienta sobre sua posição com relação aos elementos que regulam a interação dentro do universo; e (4) a participação voluntária estabelece que só há a real interação entre o indivíduo e o sistema quando o primeiro está disposto a se relacionar com os elementos do segundo – para isso, o indivíduo deve aceitar a meta, as regras e o sistema de *feedback* propostos pelo ambiente.

Elementos como narrativa, interatividade, suporte gráfico, recompensas, competitividade e ambiente virtual, entre outros, são construídos para criar uma relação de proximidade com metas, regras, *feedback* e participação voluntária (VIANNA et al., 2013). Garris, Ahlers e Driskell (2002) indicam a interatividade, as dinâmicas visuais, as regras, os objetivos, os

papéis interpretados, as formas de controle, os múltiplos caminhos para o objetivo, os desafios e os riscos, a estratégia, a competição e as mudanças como tópicos com potencial de serem explorados em contextos gamificados. Entretanto, dentro de suas pesquisas, abordam seis grandes categorias que são aplicadas em qualquer contexto que envolva a sistemática de jogos com propósitos instrucionais: (1) fantasia: define um ambiente que promove situações – cognitivas, físicas ou sociais – que não existem; (2) regras e metas: as regras são a base para a estruturação das metas de um jogo, em que as restrições e regras do mundo normal são substituídas por aquelas no tempo e no espaço fixos do novo universo; (3) estímulos sensoriais: ao interagir em um mundo imaginativo, formado por outra realidade – com diferentes regras –, as sensações e as percepções dos indivíduos são distorcidas para se associarem a esse novo universo; (4) desafios: os indivíduos têm interesse em resolver desafios que não sejam nem tão fáceis nem tão difíceis de serem superados; (5) mistério: a curiosidade é um dos elementos motivadores para a aprendizagem, uma vez que parece ser uma tendência humana para se entender o mundo; e (6) sensação de controle: tem como referência a capacidade de fazer regulações ou comandar algo, além do exercício de autoridade sobre alguma coisa.

Dentre outros elementos de destaque nos jogos, e incorporados nas estratégias de gamificação, destaca-se a possibilidade de o indivíduo se recuperar ao cometer erros, podendo repetir várias vezes uma dada tarefa (HANUS; FOX, 2015). No processo de aprendizagem, essa liberdade de fracassar nas atividades permite aos alunos aumentar seu envolvimento por meio de experimentações sem medo. Nessa perspectiva, Simões, Redondo e Vilas (2013) entendem que, em um contexto educacional, aspectos dos jogos, como repetição de experimentos, ciclos rápidos de resposta, níveis crescentes de dificuldade, diferentes possibilidades de caminhos, reconhecimento e recompensa, são significativos para a aprendizagem.

Exploração das mecânicas dos jogos na gamificação

Entende-se que, para manter a motivação do indivíduo em qualquer ambiente, deve-se fornecer a ele estímulos de alta qualidade e com diferentes formatos (LI; GROSSMAN; FITZMAURICE, 2012). Vianna et al. (2013) salientam que, para se chegar a isso, na construção de qualquer artefato, é preciso apropriar-se dos elementos mais eficientes de um jogo – mecânicas, dinâmicas e estética – para a criação e a adaptação das experiências do indivíduo. Zichermann e Cunningham (2011) colocam que, no caso dos elementos dos jogos, os comportamentos intrínsecos estão baseados em três relações: as mecânicas, que compõem os elementos para o funcionamento do jogo e permitem as orientações nas ações do jogador; as dinâmicas, que são as interações entre o jogador e as mecânicas do jogo; e as estéticas, que dizem respeito às emoções do jogador durante a interação com o jogo. Essa relação resulta das relações anteriores entre as mecânicas e as dinâmicas, que levam à criação das emoções do jogador.

Para Clementi (2014), as dinâmicas são o esboço do sistema, enquanto as mecânicas são os processos que levam às ações dos indivíduos, além de cada dinâmica levar ao

desenvolvimento de uma mecânica. Por outro lado, a mecânica de um jogo é expressa na sua funcionalidade, representando o aspecto fundamental para qualquer contexto gamificado (MUNTEAN, 2011). Todavia, Kapp (2012) alerta que nem todas as mecânicas dos jogos devem ser utilizadas em um contexto gamificado, como emblemas, pontos e recompensas. Muitas dessas estão atreladas a motivações externas, o que pode prejudicar o engajamento e a motivação do indivíduo. Por outro lado, os elementos com poder em um ambiente gamificado são: narrativa, visualização de personagens e resolução de problemas. Esses são os fundamentos pelos quais um sistema gamificado é construído, favorecendo que o engajamento e a aprendizagem sejam passados para outro nível.

Considerações finais

Este capítulo partiu de uma revisão e uma reflexão teóricas que objetivaram a discussão do conceito de gamificação, partindo de cinco tópicos que a fundamentam. Entende-se, dessa maneira, que a gamificação compreende uma estratégia de resolução de problemas, investindo na elevação e na manutenção dos níveis de motivação e engajamento. Utiliza, para isso, bases e sistemáticas comuns aos jogos e teorias sobre narrativa. Por outro lado, busca envolver a experiência completa do indivíduo, transportando-o para um universo controlado. Nesse ambiente, envolve o indivíduo em novas regras, acelerando a geração e a aplicação do conhecimento.

A gamificação surte efeitos positivos no processo de aprendizagem, enfatizando o engajamento do sujeito e contribuindo para o melhor aproveitamento da mediação e da construção do conhecimento. Concentra esforços na autonomia do aluno em um ambiente controlado, em que os conteúdos de domínios específicos são subdivididos e tratados como etapas em um contexto envolvente, correlacionando aspectos cognitivos, sociais e emocionais. Por outro lado, o foco da gamificação está em explorar as motivações internas dos alunos e, nesse caso, a aplicação pura e simples de mecânicas básicas dos jogos no processo pode acarretar resultados negativos. Basicamente, para que seja efetiva, deve-se investir em situações fora do cotidiano, favorecendo a aplicação da curiosidade, da satisfação e da confiança do aluno.

Os elementos comuns aos jogos, como narrativas, metas, regras, *feedbacks*, desafios, estímulos e a possibilidade de realização de um caminho próprio, contribuem para a construção da experiência dentro do ambiente gamificado, favorecendo a participação voluntária do indivíduo. Dessa maneira, a aplicação de mecânicas e dinâmicas específicas, compartilhadas com os jogos, contribuem para a participação no sistema gamificado.

Referências

- AMORY, A. et al. The use of computer games as an educational tool: identification of appropriate game types and game elements. *British Journal of Educational Technology*. v. 30, n. 4, p. 311-321, 1999.
- BIRÓ, G. I. Didactics 2.0: a pedagogical analysis of gamification theory from a comparative perspective with a special view to the components of learning. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, v. 141, p. 148-151, 2014.

- BUSARELLO, R. I. *Gamification: princípios e estratégias*. São Paulo: Pimenta Cultural, 2016.
- BUSARELLO, R. I. et al. Construction parameters for hypermedia comics to learning based on the gamification concept. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON DESIGN & EMOTION, 9., 2014, Bogotá. *Anais...* Bogotá: Universidad de los Andes, 2014. p. 616-622.
- CAMPIGOTTO, R.; McEWEN, R.; DEMMANS, C. Especially social: exploring the use of an IOS application in special needs classrooms. *Computers & Education*, v. 60, p. 74-86, 2013.
- CLEMENTI, J. A. *Diretrizes motivacionais para comunidades de prática baseadas na gamificação*. 2014. 199 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014.
- COLLANTES, X. R. Juegos y videojuegos: formas de vivencias narrativas. In: SCOLARI, C. A. *Homo Videoludens 2.0: de Pacman a la gamification*. Barcelona: Universitat de Barcelona, 2013.
- DE-MARCOS, L. et al. An empirical study comparing gamification and social networking on e-learning. *Computers & Education*, v. 75, p. 82-91, 2014.
- DETERDING, S. Gamification: designing for motivation. *Interations Magazine*, v. 19 n. 4, p. 14-17, July-Aug. 2012.
- DOMÍNGUEZ, A. et al. Gamifying learning experiences: practical implications and outcomes. *Computers & Education*, v. 63, p. 380-392, 2013.
- FIELD, S. *Roteiro: os fundamentos do roteirismo*. Curitiba: Artes e Letras, 2009.
- FURIÓ, D. et al. The effects of the size and weight of a mobile device on an educational game. *Computers & Education*, v. 64, p. 24-41, 2013.
- GARRIS, R.; AHLERS, R.; DRISKELL, J. E. Games, motivation, an learning: a research and practice model. *Simulation & Gaming*, v. 33, n. 4, p. 441-467, Dec. 2002.
- GORDON, A. S. Fourth frame forums: interactive comics for collaborative learning. *MM'06*, 23-27 Oct. 2006.
- HAMARI, J.; KOIVISTO, J.; SARSA, H. Does gamification work? A literature review of empirical studies on gamification. In: HAWAII INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEM SCIENCES, 47., 2014, Waikoloa. *Proceedings...* Waikoloa: 2014. p. 3025-3034.
- HANUS, M. D.; FOX, J. Assessing the effects of gamification in the classroom: a longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance. *Computers & Education*, v. 80, p. 152-161, 2015.
- JOHNSON, L. et al. *NMC horizon report: 2014 higher education edition*. Austin: The New Media Consortium. 2014.
- KAPP, K. M. *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*. San Francisco: Pfeiffer, 2012.

- LI, W.; GROSSMAN, T.; FITZMAURICE, G. Gamified tutorial system for first time AutoCAD users. *UIST'12*, 7-10 Oct. 2012.
- MUNTEAN, C. I. *Raising engagement in e-learning through gamification*. In: 6TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON VIRTUAL LEARNING, 6., 2011, Cluj-Napoca. *Proceedings...* Cluj-Napoca: University of Cluj-Napoca, 2011. p. 323-329.
- MURRAY, J. H. *Hamlet no holodeck: o futuro da narrativa no ciberespaço*. São Paulo: Unesp, 2003.
- SCHMITZ, B.; KLEMKE, R.; SPECHT, M. Effects of mobile gaming patterns on learning outcomes: a literature review. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, v. 4, n. 5/6, p. 345-358, 2012.
- SEABORN, K.; FELS, D. I. Gamification in theory and action: a survey. *Human-Computer Studies*, v. 74, p. 14-31, 2015.
- SIMÕES, J.; REDONDO, R. D.; VILAS, A. F. A social gamification framework for a K-6 learning platform. *Computers in Human Behavior*, v. 29, n. 2, p. 345-353, 2013.
- VIANNA, Y. et al. *Gamification, Inc.: como reinventar empresas a partir de jogos*. Rio de Janeiro: MJV Press, 2013.
- ZICHERMANN, G.; CUNNINGHAM, C. *Gamification by design: implementing game mechanics in web and mobile apps*. Sebastopol: O'Reilly Media, 2011.