



Motivação e engajamento no ensino: estrutura de história em quadrinhos gamificada como objeto de aprendizagem¹

Raul Inácio Busarello²

Universidade Federal de Santa Catarina

Patricia Biegging³

Universidade de São Paulo

Resumo

Com base na utilização de narrativas hiper-mídia para o engajamento e motivação do aluno no processo de ensino, este artigo apresenta a estrutura do objeto de aprendizagem com base em história em quadrinhos gamificada, que vem sendo desenvolvido pelos autores. Como resultado identifica-se a utilização de elementos da estrutura narrativa como estratégia motivacional, além da incorporação do conteúdo do domínio no contexto da história. Além disso, as mecânicas e dinâmicas de navegação atreladas a necessidade de se explorar o conhecimento do aluno, favorecem a aquisição do conhecimento de forma engajada. Verifica-se que a união de elementos de quadrinhos e gamificação podem contribuir para a motivação no aluno, favorecendo a construção de um objeto de aprendizagem inovador e motivador.

Palavras-chave: objeto de aprendizagem, história em quadrinhos, gamificação, motivação, engajamento.

Compreende-se a eficácia da utilização de mídias narrativas e criativas no processo de aprendizagem, uma vez que, segundo Weller (2000), além do caráter

¹ Trabalho apresentado no Grupo de Trabalho 8 – Comunicação, Educação e Consumo, do 6º Encontro de GTs de Pós-Graduação - Comunicon, realizado nos dias 14 e 15 de outubro de 2016.

² Doutorando e Mestre em Engenharia e Gestão do Conhecimento (UFSC), especialista em Design Gráfico e Estratégia Corporativa e graduado em Comunicação Social. É integrante do Grupo de Pesquisa Núcleo de Acessibilidade Digital e Tecnologias Assistivas da UFSC. Leciona em cursos de graduação e pós-graduação em Comunicação, Design e Novas Mídias. E-mail: raulbusarello@gmail.com.

³ Doutoranda em Ciências da Comunicação (ECA-USP), Mestre em Educação (UFSC), especialista em Propaganda e Marketing e graduada em Comunicação Social. É pesquisadora no grupo de pesquisa Coletivo Estudos de Estética. Leciona em cursos de graduação e pós-graduação em Comunicação, Design e Novas Mídias. E-mail: pbiegging@gmail.com.



flexível e comunicativo, estes meios têm o poder de integração e motivação dos agentes envolvidos. Para Lazzarich (2013) há a necessidade de se ajustar as práticas de aprendizagem, através do investimento na educação criativa com base nas atuais tecnologias. Dias et al. (2004) salienta que nas práticas de ensino é preciso envolver os alunos em práticas que estimulem sua criatividade e motivação, influenciando o desempenho acadêmico e cognitivo.

Nessa perspectiva Busarello (2011) considera uma tarefa desafiadora desenvolver um objeto de aprendizagem com base em uma narrativa hipermídia, uma vez que deve-se relacionar as potencialidades das mídias interativos com os aspectos inerentes a construção de objetos de aprendizagem. Macedo (2010) identifica que um objeto de aprendizagem deve possuir, além do conteúdo específico, alguma forma de avaliar e acompanhar o processo de aprendizagem do aluno. Salientando que objetos de aprendizagem devem ter um objetivo bem definido e mensurável, podendo ser qualquer conteúdo midiático, em variados formatos digitais ou analógicos, ou qualquer outra forma utilizada com fins educacionais.

Neste contexto Busarello (2015) criou objeto de aprendizagem com base em histórias em quadrinhos acessíveis, o qual vem se mostrando eficiente para a aprendizagem tanto do público surdo como não surdo. Identifica-se, todavia, que deve-se explorar questões motivacionais com base em outras e atuais ferramentas para isso. Estima-se que a incorporação de conceitos de gamificação na pesquisa científica/tecnológica iniciada por Busarello (2011) agregue no processo de motivação e interação do aluno durante a utilização do objeto de aprendizagem em histórias em quadrinhos, contribuindo em maior instância para a geração de conhecimento. Além disso, como o objeto de aprendizagem tem base em histórias em quadrinhos, McCloud (2006) salienta que quadrinhos digitais abrangem uma série de possibilidades de criação, de adaptação e de reformulação desta mídia, que podem ser implantados de diversas formas na narrativa.

Zichermann e Cunningham (2011) e Vianna et al. (2013) identificam que gamificação pode ser implementada para a resolução de problemas, para o aumento da



motivação e para o engajamento de determinados públicos. Entende-se que ambientes gamificados contribuem para a criação de contextos motivacionais. Além disso, Macedo (2010) define objeto de aprendizagem como qualquer conteúdo midiático, definido e mensurável, utilizado para fins educacionais. Johhson et al. (2014) apontam no *NMC Horizon Report: 2014 Higher Education Edition* que gamificação é uma tendência para as atuais práticas de aprendizagem, considerando uma importante estratégia digital dentro das Tecnologias Educacionais para os próximos anos.

Partindo deste contexto o objetivo deste artigo é apresentar a estrutura do objeto de aprendizagem com base em história em quadrinhos gamificada que vem sendo desenvolvido pelos autores. Contribuindo assim, para a sequência da pesquisa iniciada por Busarello (2011). A estrutura deste artigo contempla inicialmente abordagem teórica sobre o tópico, seguido da apresentação do objeto de aprendizagem.

A motivação pela gamificação

Vianna et al. (2013) identifica que o conceito de gamificação abrange a utilização de mecanismos de jogos para a resolução de problemas e para a motivação e engajamento de um determinado público. Essa abordagem corrobora para a ação de se pensar como em um jogo, utilizando as sistemáticas e mecânicas do ato de jogar em um contexto fora de jogo. Entretanto Kapp (2012) aponta que há um equívoco na utilização simplista de algumas mecânicas de jogos – como pontos, *scores*, recompensas e emblemas. Isso não é gamificar, uma vez que gamification deve abranger toda a experiência do indivíduo. Neste contexto Busarello et al. (2016) apresenta a gamificação como sendo 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.*

Com base em Collantes (2013) entende-se que a diferença entre as ações dentro de um jogo, e as ações fora do jogo, são diferenciadas pelo sentimento que o indivíduo



tem de que na primeira há um início e fim bem definido, e onde as regras para atuação são conscientes e explícitas e os objetos são nítidos. Dessa forma o sujeito define suas ações com referência no objetivo final do próprio jogo. Entretanto em ações fora do jogo é possível a definição dessas mesmas diretrizes. Nesse sentido, Zichermann e Cunningham (2011) entendem que a gamificação pode ser aplicada a atividades onde é preciso estimular o comportamento do indivíduo. Quanto ao processo de aprendizagem, Schmitz, Klemke e Specht (2012) compreendem que a gamificação pode contribuir tanto para a motivação do estudante como para o desenvolvimento cognitivo.

Com base em mecânicas de jogos, Vianna et al. (2013, p. 30) citam que o conceito de motivação tem como base a articulação das experiências vividas pelos indivíduos com a proposição de novas perspectivas “internas e externas de ressignificação desses processos, a partir do estímulo à criatividade, ao pensamento autônomo e propiciando bem-estar ao jogador”. Quanto aos elementos que contribuem para a motivação do indivíduo, identifica-se: as motivações intrínsecas ao sujeito e as motivações extrínsecas. Para Zichermann e Cunningham (2011) as primeiras se originam dentro do próprio sujeito e podem não estarem baseadas no mundo externo. Dessa forma, o indivíduo se envolve com as coisas por vontade própria, pois despertam: interesse, desafio, envolvimento ou prazer. Identifica-se que motivado desta maneira, o indivíduo buscará novidades e entretenimento, satisfazendo sua curiosidade, além de ter a oportunidade de executar novas habilidades e aprender sobre algo. Em contrapartida, as motivações extrínsecas são baseadas no mundo que envolve o indivíduo. Estas motivações tem como ponto de partida o desejo do sujeito em obter uma recompensa externa, como por exemplo reconhecimento social e bens materiais.

Busarello et al. (2014) identifica que o desafio na criação de ambientes que exploram a gamificação é saber como estimular as duas formas de motivação, tanto na sua relação como individualmente. Identificam-se que determinadas recompensas extrínsecas podem destruir as motivações intrínsecas, o que afetaria no aspecto motivacional do indivíduo. Zichermann e Cunningham (2011) exemplificam que caso dos jogos, os comportamentos intrínsecos estão baseados nas: mecânicas, que



compoem os elementos para o funcionamento do jogo, e permitem as orientações nas ações do jogador; dinâmicas, que são as interações entre jogador e mecânicas do jogo; e estética, que é a forma como o jogo irá fazer o jogador se sentir durante a interação. Esta resulta da relação entre mecânica e dinâmica para criara as emoções do jogador.

Collantes (2013) ao comparar a estrutura dos jogos com a das narrativas estabelece que ao se desenvolver os acontecimentos em uma história, cria-se um mundo independente da realidade do indivíduo, apesar de que muitas vezes esse novo universo criado pode 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 tanto da narrativa do jogo como da história narrativa são fundamentadas em regras próprias com caráter generativo, ou seja, tem a capacidade gerar outras novas regras. Narrativas são essenciais para a gamificação. Na visão de Kapp (2012) utilizar história com um elemento no contexto gamificado fornece relevância e significa para as experiências vividas pelo indivíduo, fornecendo contextos para a aplicação das tarefas.

Narrativa gamificada e histórias em quadrinhos

Collantes (2013) define que tanto o ato de seguir uma história como o de jogar garantem ao indivíduo uma experiência narrativa. Essa experiência narrativa leva a uma experiência cognitiva que se traduz em um produto emocional e sensorial do indivíduo quando este se envolve em uma vida estruturada e articulada. Entretanto no primeiro caso, o indivíduo experiencia uma história em que não está incluído como ator. Ou seja, o indivíduo participa “ao vivo” da história de outro sujeito, mas sem a possibilidade de interferência do curso da mesma. Já no segundo caso, o indivíduo “vive” uma história. Ou seja, o desenvolvimento da narrativa depende da ação ativa deste sujeito para sua resolução. Esta característica da vivencia do indivíduo nos jogos vai de encontro as categorias estéticas apresentadas por Murray (2003), possíveis em uma narrativa hipermídia. Entende-se que as possibilidades encontradas nos meios digitais imersivos contribuem para a construção de histórias mais participativas, uma vez que o espectador



deve agir ativamente no curso da história, e as características advindas dos jogos favorecem esta atividade do indivíduo.

No contexto da aprendizagem, Schimtz, Klemke e Specht (2010) identificam que agentes presentes em jogos, como: personagem, competição e regras de jogo, podem ter efeito direto no desenvolvimento do estudante. De forma análoga, identifica-se que na construção de uma história, como uma história em quadrinhos, por exemplo, esses elementos podem ser explorados de formas diversas. Segundo Field (2009) uma história abrange um personagem realizando ações em algum lugar, e que estas ações devem respeitar as regras do ambiente narrativo criado. Além disso, Murray (2003) identifica que no processo de imersão o usuário está disposto a obedecer às regras daquele novo universo, e isso envolve tanto aspectos das regras de navegação como da própria história e competição.

Collantes (2013) identifica que em um jogo a narrativa se desenvolve através de uma sequencialidade articulada de ações que determinam o tempo, e levam a transposições sucessivas de situações e estados. Essa característica de divisão sequencial é percebida na forma mais básica de narrativa linear, com a divisão clássica em três atos de uma história (FIELD, 2009): apresentação, confrontação e resolução. A própria estrutura fragmentada em quadros das histórias em quadrinhos segue uma sequencialidade que leva as noções de tempo e espaço (CIRNE, 2000). Além disso, segundo McCloud (2006), nos quadrinhos essa sequencialidade possibilita também a visualização não linear da história.

O que se faz notar, através de Collantes (2013), é que a base para a construção de histórias como de jogos parte de uma gênese comum, que tem como base a construção de uma narrativa. Neste sentido, Steiner e Tomkins (2010) identificam a narrativa como uma forma de abordar o mundo, possibilitando que os mais variados temas possam ser vividos pelo indivíduo de forma emocional.

As histórias em quadrinhos, nesse sentido, para Hughes e King (2010), são mídias capazes de criar um contexto emocional e físico com o leitor em virtude da sua própria formatação em imagens sequências. Além disso, Gerde e Foster (2008)



identificam que os quadrinhos são utilizados como ferramenta de aprendizagem para motivar os alunos. De forma análoga, Li, Grossman e Fitzmarurice (2012) entendem que os jogos contribuem para a motivação dos indivíduos e por isso se apresentam como alternativa no processo de aprendizagem. De forma geral, Vianna et al. (2013) compreendem que a gamificação contribui para a intensificação da experiência do sujeito, com o intuito de despertar emoções. Segundo Gordon (2006) essas experiências são fundamentais para constituir a memória, a comunicação e o próprio conhecimento dos indivíduos.

O objeto de aprendizagem em história em quadrinhos gamificado

A história de quadrinhos gamificada para aprendizagem, criada, contempla o domínio de Sólidos, tópico da disciplina de Geometria Descritiva. De acordo com Busarello (2011), este objeto de aprendizagem é baseado em uma narrativa em história em quadrinhos, com características de navegação hipermídia e multilinear, links com acesso para a visualização de dados instrucionais, além da possibilidade de ação direta do leitor que leva a diferentes desfechos da história. O conteúdo do domínio está inserido como elemento da história ficcional, de forma que as ações executadas pelos personagens, tem como base o conhecimento do aluno. Com base em Li, Grossman e Fitzmarurice (2012) a utilização de Fantasia no processo de aprendizagem favorece a motivação e engajamento do aluno, desta forma, o tema tem base nos gêneros de humor e aventura, apresentando a trama de três piratas em busca de um tesouro. Entretanto, vários enigmas que devem ser resolvidos, pelos leitores/alunos, envolvem assim os conceitos sobre o domínio de sólidos.

O desenvolvimento do objeto se refere à proposta de Nunes et al. (2011) onde o caráter não linear da narrativa possibilita que o usuário tenha uma única entrada e saída do objeto de aprendizagem, mas com variadas possibilidades de links no interior do mesmo. A saída com sucesso é aquela que passa pela resposta do aluno com retorno positivo ao sistema, durante a avaliação final. Como uma narrativa interativa sua estrutura possibilita ao leitor certa liberdade de escolhas, entretanto pautadas pelo



ambiente, onde, segundo Craveirinha e Roque (2010), a forma de interação possibilite ao navegador a impressão de controle da história.

De acordo com a Figura 1, cada retângulo corresponde a uma página do objeto, que suporta de um a três quadros da história. As setas apresentam a possibilidade de navegação do usuário. Nos quadros da área em azul, encontram-se os conteúdos do domínio, que apresentam prioritariamente informações sobre o conceito de Sólidos. O conteúdo inserido nas áreas em amarelo corresponde as avaliações de conhecimento dentro do objeto, servem não apenas para acompanhar o aprendizado do aluno, mas também como forma de navegação da história. Todas as avaliações levam a três possíveis caminhos, isso porque cada questão apresenta três alternativas objetivas ao aluno. Se a resposta for correta ele é remetido a continuação da história e segue a trama. Entretanto, se for a resposta for incorreta a os personagens são levados a situações conflituosas, o que sugere ao aluno refazer o exercício.

Com exemplo, no primeiro exercício os piratas são atacados por um monstro marinho ao atracarem em uma ilha. Para escaparem os personagens devem entrar na choupana, e para isso precisam decifrar um enigma para que a porta se abra. O enigma, é um exercício que contempla o domínio de sólidos. Neste contexto, se a resposta for incorreta, a continuação da história mostra um dos piratas lutando com o monstro marinho, ou, em outro caso, o pirata sendo capturado pelo monstro. Nos dois casos é necessário que o aluno refaça o exercício. No caso da resposta correta, os três piratas conseguem entrar na choupana e são salvos.

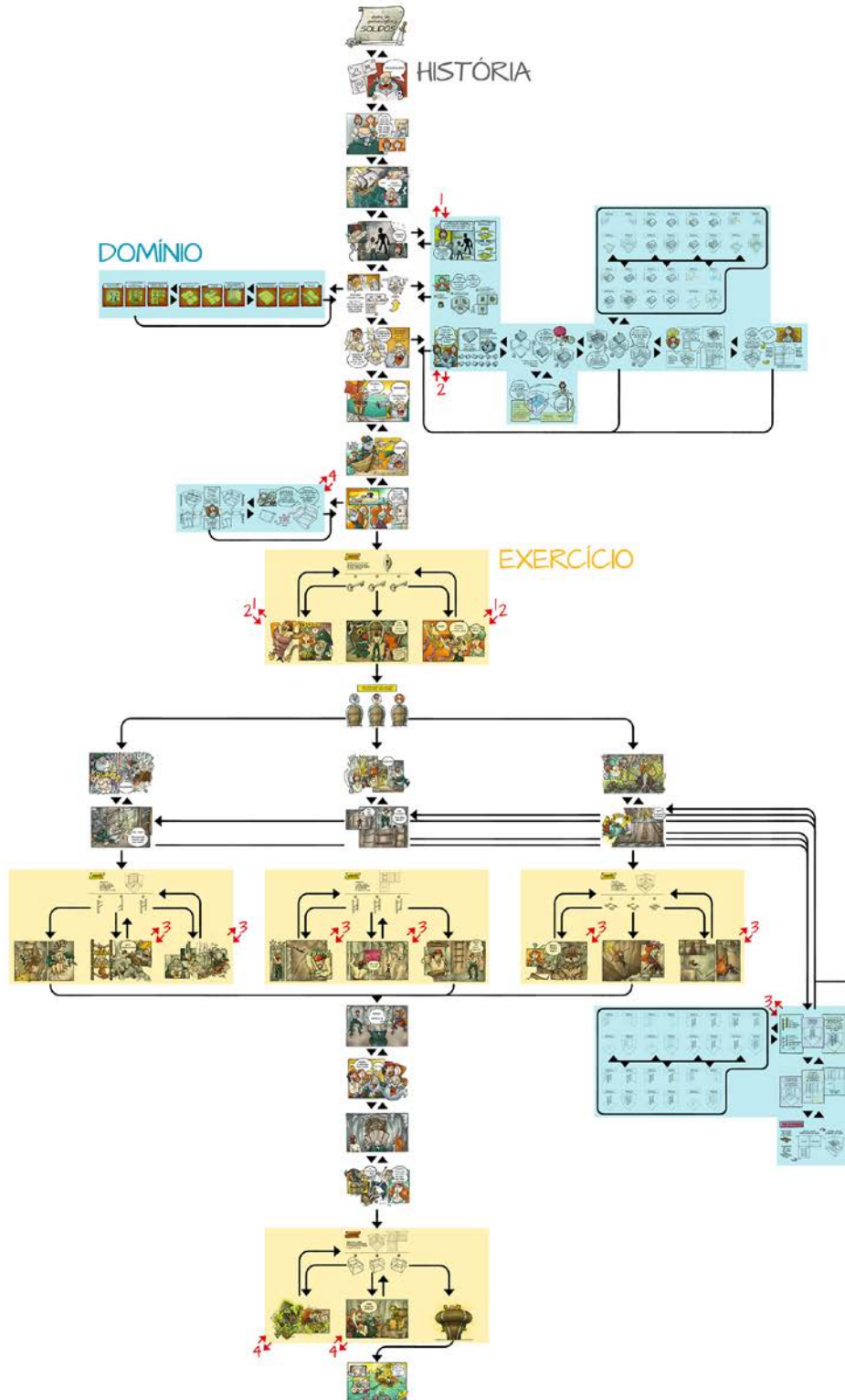


Figure 1: Grafo da estrutura da história em quadrinhos gamificada.
Fonte: Os autores.



A dinâmica e estrutura dos exercícios têm como base conceitos de gamificação apontados por Li, Grossman e Fitzmarurice (2012), como: Objetivos Claros, uma vez que o aluno sabe que tem que acertar o exercício para que a história prossiga; Tempo e Pressão, onde os desafios influenciam emocionalmente o aluno como o próprio desenrolar da narrativa; e Feedback, ao passo que os personagens ao enfrentarem situações cada vez mais difíceis na história favorece que o aluno verifique que sua resposta foi incorreta, e com isso o motiva a refazer o exercício.

Especificamente após o primeiro exercício, identifica-se que a história se subdivide em três caminhos possíveis. Nesse ponto, que marca a passagem do primeiro para o segundo Ato da história o leitor tem a possibilidade de acompanhar um personagem específico da história. Isso possibilita que o aluno possa visualizar um mesmo tema através de diferentes pontos de vista. Além disso, vai de encontro com as categorias estéticas apresentadas por Murray (2003): a Transformação, onde o agente tem a capacidade de se transformar em um personagem específico; e a Agência, onde a ação possibilita a escolha de um caminho específico. Do ponto de vista de Schimtz, Klemke e Specht (2012) agentes como: personagem, competição e regras, tem um efeito direto no desenvolvimento do estudante quando se desenvolve um objeto de aprendizagem gamificado. Por isso da decisão, de neste ponto da história, se apresentar alternativas para caracterizadas em diferentes personagens.

Quanto a estrutura do objeto de aprendizagem, observa-se que o início apresenta história e os links com conteúdo da aprendizagem. Com base em Zichermann e Cunningham (2011) essa vai de encontro a mecânica *Onboarding*, uma vez que introduz o aluno na narrativa, enquanto apresenta as regras do objeto de forma gradual. De forma similar o objeto é composto por cinco diferentes avaliações, divididas em três níveis distintos. De acordo com Li, Grossman e Fitzmarurice (2012) isso se caracteriza tanto por Níveis, Desafios e Progressão. Especificamente sobre os Níveis, o objeto é separado em três; o primeiro corresponde a jornada dos piratas até a ilha; o segundo, cada pirata deve ter que tomar um caminho sozinho; e o terceiro é o reencontro dos



piratas e prova final, que é encontrar o baú com o tesouro. Essa distribuição vai de encontro a divisão de uma narrativa linear, apresentada por Field (2009), onde o primeiro Nível corresponde ao ATO I, apresentação, o segundo à confrontação e o terceiro à resolução da história.

Cruzando os conceitos de Murray (2003) e Zichermann e Cunningham (2011) entende-se que os desafios no decorrer da história contribuem para tanto para aumentar a imersão do aluno na trama como os seus níveis de engajamento. Simões, Redondo e Lilas (2013) compreendem que em um objeto de aprendizagem a gamificação está presente através de: repetição de experimentações, diferentes possibilidades de caminhos, reconhecimento e recompensa. Os dois primeiros tópicos são identificados na história criada através das possibilidades de não linearidade. Os conteúdos dos links associados ao à história favorecem a repetição de experimentações, que são enfatizadas pelos exercícios. De forma análoga as possibilidades de caminho são identificadas explicitamente nas histórias paralelas da trama e nas características da navegação não linear. A recompensa é identificada na continuidade da leitura, ao final de cada atividade, e a própria leitura completa da história.

Com base nas características essenciais de jogos Vianna et al. (2013) identificam que o objeto de aprendizagem apresenta: *Meta Clara*, através da estruturação do conteúdo e níveis de aprendizagem do conceito de Sólido. Dessa forma, as ações tomadas pelo aluno no decorrer da narrativa – leitura da história, do conteúdo didático, resolução das atividades – são objetivos a serem alcançados para que se atinja a meta final; *Regras*, apresentadas tanto na forma de navegação pela história, podendo o aluno optar por ver os quadros da trama e links, como na possibilidade de seguir os percursos dos personagens individualmente. Além disso, na execução das atividades, o aluno entende que ao errar uma questão, este ato tem ação direta no curso da história. Entretanto há a possibilidade de o aluno aprender com o erro e refazer o exercício; Murray (2003) identifica que em um meio interativo, a forma de interpretação da narrativa está embutida na estrutura de regras por onde o sistema funciona e no modo pelo qual a participação do usuário é modelada. Este tópico corrobora com o sistema



de *Feedback*, onde a história é utilizada como mídia para motivar a aprendizagem do conteúdo. Desta forma, os Feedbacks nas respostas levam a leitura de continuidades específicas da trama. Por exemplo, ao errar uma questão a continuidade da leitura leva a um desfecho desfavorável dentro da história, em contrapartida se houver o acerto a história continua. Isso possibilita a construção de uma história impar para o aluno, o que conseqüentemente afeta seu processo de aprendizagem. Quanto a *Participação Voluntária*, observa-se que a utilização de narrativa em histórias em quadrinhos hipermídia é um fator que motiva a participação do aluno no processo de aprendizagem (HUGHES, KING, 2010; BUSARELLO, 2011). No caso dos quadrinhos criados, a história auxilia na interpretação e exemplificação de um conteúdo que pode parecer abstrato aos alunos.

Considerações Finais

Este artigo objetivou apresentar a estrutura de objeto de aprendizagem com base em história em quadrinhos gamificada. Identifica-se que na construção deste tipo de artefato é preciso investir em personagens e tramas que cativem emocionalmente o aluno, além disso, o conteúdo de domínio está presente nos incidentes encontrados pelos personagens, e devem ser explorados pelos alunos durante a navegação multilinear da mídia. A navegação está atrelada ao conhecimento que o aluno adquire durante a própria leitura da história, onde suas ações são parâmetros para a construção da sua própria versão narrativa. Assim, links, possibilitam conhecer mais sobre o conteúdo da aprendizagem, ou da própria história. Enquanto, a forma de avaliar o conhecimento do aluno está presente em quadros da história, fazendo assim, parte da trama. Esta forma de avaliação é apresentada por um dado desafio que o personagem deve ter que superar, e isto exige o conhecimento da aprendizagem por parte do aluno. O feedback da resposta certa ou errada determina a própria continuação da história onde o aluno saberá do acerto ou erro, dependendo da ação tomada pelo personagem presente no conjunto de quadros seguintes.



As possibilidades encontradas na construção de histórias em quadrinhos hipermídia favorecem a utilização dos conceitos de gamificação, tanto como forma de motivação dos alunos, como para a construção da própria mecânica do artefato. Elementos de construção como: Fantasia auxiliam na definição do tema e gênero para a história; Objetivos Claros, Tempo e Pressão e Feedback auxiliam nas dinâmicas das avaliações que os alunos devem fazer no decorrer da leitura, e conseqüentemente na navegação. O roteiro da história é estruturado com base em elementos da mecânica de jogos, como *Onboarding*, Níveis, Desafios e Progressão, além de Repetição de Experimentação, Possibilidades de Caminhos e Recompensa são utilizados como elementos característicos do objeto de aprendizagem.

De forma geral o artefato apresenta características como: Metas atreladas a aprendizagem; Regras, que estruturam a forma de interação do aluno com a história e ambiente; Sistema de Feedbacks, principalmente relacionado as avaliações durante a leitura; e elementos que contribuem para a Participação Voluntária do aluno.

Referências

BUSARELLO, R. I. **Geração de conhecimento para usuário surdo baseada em histórias em quadrinhos hipermidiáticas.** Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, SC. 2011.

BUSARELLO, Raul Inácio. **Quadrinhos hipermídia na aprendizagem:** alunos surdos e ouvintes abordam esta prática In: *Hipermídia e interdisciplinaridade na geração de conhecimento.* 1 ed. São Paulo : Pimenta Cultural, 2015, v.1, p. 388-411.

BUSARELLO, Raul Inácio; FADEL, Luciane Maria; ULBRICHT, Vania Ribas; BIEGING, Patricia. **Construction Parameters for Hypermedia Comics to Learning Based on the Gamification Concept** In: *International Conference on Design and Emotion (9th : 2014 : Colombia), 2014, Bogotá.* The colors of care : 9th International Conference on Design & Emotion. Bogotá - Colômbia: Ediciones Uniandes, 2014. v.1. p.616 – 622.

BUSARELLO, Raul Inácio; ULBRICHT, Vania Ribas; FADEL, Luciane Maria; LOPES, Andiará Valentina de Freitas. **Gamification Approaches to Learning and Knowledge Development:** a theoretical review In: *Advances in Intelligent Systems and Computing.* 1 ed. Switzerland : Springer, 2016, v.444, p. 1107-1116.

CIRNE, M. **Quadrinhos, sedução e paixão.** Petrópolis, RJ : Vozes, 2000.



COLLANTES, X. R. **Juegos y videojuegos.** Formas de vivencias narrativas. In: Scolari, C. A. Homo Videoludens 2.0. De Pacman a la gamification. Col·leccio Transmedia XXI. Laboratori de Mitjans Interactius. Universitat de Barcelona. 2013. Barcelona.

CRAVEIRINHA, R.; ROQUE, L. **Drama Online** - a New Interactive Narrative Model designed for Online Play. PRISMA.COM n.º 10. 2010 – Especial Videojogos 2009 ISSN: 1646 – 3153

DIAS, T. L., ENUMO, S. R. F., AZEVEDO JÚNIOR, R. R. **Influências de um programa de criatividade no desempenho cognitivo e acadêmico de alunos com dificuldade de aprendizagem.** Psicologia em Estudo, Maringá, v. 9, n. 3, p. 429-437, set./dez. 2004.

FIELD, S. **Roteiro:** os fundamentos do roteirismo. Curitiba : Artes e Letras. 2009.

GORDON, A. S. **Fourth Frame Forums:** Interactive Comics for Collaborative Learning. ACM 1-59593-447-2/06/0010. MM'06, October 23–27, Santa Barbara, California, USA. 2006.

HUGHES, J.; KING, A. E. **Dual Pathways to Expression and Understanding:** Canadian Coming-of-Age Graphic Novels. DOI 10.1007/s10583-009-9098-8. Children's Literature in Education. 41:64–84. 2010.

JOHNSON, L.; ADMAS BECKER, S.; ESTRADA, V.; FREEMAN, A. **NMC Horizon Report:** 2014 Higher Education Edition. Austin, Texas: 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.

LAZZARICH, M. **Comic Strip Humor and Empathy as Methodological Instruments in Teaching.** Croatian Journal of Education, Vol: 15, pages: 153-189. 2013.

LI, W.; GROSSMAN, T.; FITZMAURICE, G. **Gamified Tutorial System For First Time AutoCAD Users.** UIST '12, October 7–10, Cambridge, Massachusetts, USA. 2012.

MACEDO, C. M. S. **Diretrizes para criação de objetos de aprendizagem acessíveis.** Tese para obtenção do título de Doutor no programa Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento – PPEGC, da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. 2010.

MCCLLOUD, S. **Reinventando os Quadrinhos:** como a imaginação e a tecnologia vêm revolucionando essa forma de arte. M. Books do Brail Editora Ltda. – São Paulo. 2006.

MURRAY, J. H. **Hamlet no Holodeck:** o futuro da narrativa no ciberespaço. São Paulo: Itaú Cultural: Unesp. 2003.

NUNES, E. V.; BUSARELLO, R. I.; DANDOLINI, G.; SOUZA, J. A.; ULBRICHT, V. R.; VANZIN, T. **Construção de objetos de aprendizagem acessível:** foco na aprendizagem



significativa. Cadernos de Informática - Volume 6 - Número 1 – 2011. Anais do VI Congresso Ibero-americano de Telemática (CITA 2011) - Gramado RS (Brasil), 16-18 Maio. 2011.

SCHMITZ, B.; KLEMKE, R., SPECHT, M. **Effects of mobile gaming patterns on learning outcomes: a literature review.** Journal Technology Enhanced Learning. 2012.

SIMÕES, J; REDONDO, R D; VILAS, A F. **A social gamification framework for a K-6 learning platform.** Computers in Human Behavior. Instituto Superior Politécnico Gaya, Portugal: [s.n.]. 2012.

STEINER, K. E., TOMKINS, J. **Narrative Event Adaptation in Virtual Environments.** Retrieved June 02, 2010, from <http://delivery.acm.org/10.1145/970000/964453/p46-steiner.pdf?key1=964453&key2=8654055721&coll=GUIDE&dl=GUIDE&CFID=92527425&CFTOKEN=74453275>

VIANNA, Y.; VIANNA, M., MEDINA, B.; TANAKA, S. **Gamification, Inc.:** como reinventar empresas a partir de jogos. MJV Press : Rio de Janeiro. 2013.

WELLER, M. J. **The use of narrative to provide a cohesive structure for a web based computing course.** Journal of Interactive Media in Education. 2000.

ZICHERMANN, G.; CUNNINGHAM, C. **Gamification by Design:** Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps. Sebastopol, CA : O'Reilly Media, Inc. 2011.