



Capítulo 09. Games, colaboração e aprendizagem

Grupo Comunidades Virtuais
Universidade Estadual da Bahia UNEB
(Salvador, Brasil)

[Lynn Alves](#)

(Colaborador: UNEBTV)

RESUMO

Este capítulo visa discutir o uso de jogos eletrônicos para aprendizagem colaborativa. Além disso, este estudo visa apresentar diversos exemplos de jogos, propostas pedagógicas e metodologias utilizadas tanto no exterior como no Brasil. Estes exemplos incluem também uso de jogos como Recursos Educacionais Abertos.

OBJETIVOS DE COAPRENDIZAGEM

O objetivo direcionado para os leitores deste texto é refletir sobre experiências significativas do uso de jogos na Educação e discutir estratégias pedagógicas para aplicação de jogos visando enriquecer ambientes de aprendizagem virtuais e presenciais.

POSSIBILIDADES DE REUTILIZAÇÃO

Este conteúdo pode ser reutilizado por todos os interessados em discutir o tema com educadores, aprendizes e profissionais da área de tecnologia educacional.

PALAVRAS-CHAVE: REA, games, colaboração e aprendizagem

1. APRESENTAÇÃO

Como os jogos podem se constituir em espaços de aprendizagem?



REA 1: Como os jogos podem se constituir em espaços de aprendizagem?



Autor: Grupo Comunidades Virtuais

Fonte: acesso WIKIMEDIA (em preparação)

Descrição: Esta imagem foi composta no [Power Point](#), a imagem de fundo é do jogo Brasil 2014 rumo ao Hexa e as caixas de diálogo traz alguns dos questionamentos apresentados neste texto.

Objetivos: Refletir sobre a potencialidade dos jogos na aprendizagem.

Licença: CC BY SA

2. INTRODUÇÃO

As discussões em torno dos jogos eletrônicos têm crescido em todo o mundo, seja para enfatizar os aspectos considerados negativos como as questões como violência, sedentarismo, baixos níveis de sociabilidade, isolacionismo, entre outros aspectos; ou para discutir e apontar olhares e possibilidades alvissareiras para esses ambientes interativos.

McGonigal (2010) registra que os jogadores investem 3 bilhões de horas por semana jogando jogos online. Aponta ainda que uma pessoa no Estados Unidos – EUA com a idade de 21 anos que gosta de jogar já passou em média 10.000 horas jogando, correspondendo quase ao tempo que esse jovem deveria passar no high school, que seria de 10.080 horas .

A autora traz ainda outros dados interessantes para se pensar o crescimento da cultura do game no mundo, especialmente nos EUA. Segundo McGonigal (2011) existem 183 milhões de pessoas que jogam regularmente diferentes estilos de games somente nos EUA. Os jogadores em diferentes plataformas (consoles, computadores, celulares, entre outras) atinge o número de dez milhões na Rússia, treze milhões na América do Sul, cem milhões na Europa, duzentos milhões na China, entre outros países.

No Brasil, os 46 milhões de pessoas consideradas gamers ativos gastam 64 milhões de horas por dia em frente a algum tipo de tela, jogando apresentando assim, um dado também para se pensar. Os nossos jovens passam mais tempo interagindo com os ambientes dos jogos eletrônicos do que com os espaços escolares. Eles aprendem sobre história, mitologia, futebol, guerras, enfim uma infinidade de conteúdos mediados pelos jogos e, passam mais horas jogando do que sentados nas salas de aulas ouvindo os discursos dos professores.

Estariam os games se constituindo uma escola paralela? Obviamente que responder afirmativamente a esta questão poderia contribuir para reforçar ainda mais as posturas maniqueístas e contrárias em relação aos games. Por outro lado, seria simplificar demais o papel e a função da escola enquanto um espaço importante para formação crítica do cidadão do futuro.

3. GAMES – UMA ESCOLA PARALELA?

A intenção aqui não é descaracterizar a escola enquanto um espaço de aprendizagem. Ao contrário, é ressaltar esses papel da escola, bem como a sua responsabilidade em atentar para as necessidades e demandas das culturas juvenis. Portanto, se essa cultura tem como característica a interação com as tecnologias digitais e telemáticas, especialmente, as redes sociais e os games, a escola deve buscar uma interlocução com essas linguagens se aproximando do universo dos seus alunos, tornando-se um locus de prazer e construção de sentido.

Já existem experiências pontuais fora e dentro do Brasil que tentam realizar práticas inovadoras com a mediação dos games.

Vale destacar, a experiência da escola Quest to Learn – Q2L – em New York, que conta com o financiamento da Fundação John D. e Catherine T. MacArthur Foundation. A escola reconhece a colaboração, o design e os sistemas de pensamento como principais literacias do século 21. A intenção é desenvolver uma lógica de convergência midiática, onde a mídia digital se integra com a mídia analógica e os alunos são desafiados a pensar como: designers, inventores, matemáticos, escritores, etc.

A escola busca desenvolver nos alunos um pensamento mais sistêmico, uma maneira de pensar sobre a dinâmica global, articulando questões sociais, políticas, econômico, político, tecnológico, ambiental, de trabalho, compreendendo que os sistemas são interdependentes. Dentro desta perspectiva, os alunos são mobilizados a realizarem um processo de investigação, utilizando o método científico, onde levantam e testam suas hipóteses, sistematizando e socializando os resultados com os grupos de trabalho, mediados por distintas tecnologias inclusive os games.



Outro destaque é o trabalho desenvolvido pelo grupo de pesquisa Epistemic games , formado por teóricos como Shaffer, Squire, Halverson e Gee (2005), dentre outros, na universidade de Wisconsin em Madison. O grupo desenvolve jogos que ajudam estudantes a aprenderem a pensar como engenheiros, planejadores urbanos, jornalistas, arquitetos e outros profissionais, dando-lhes as ferramentas que precisam para sobreviver num mundo em mutação. O grupo já desenvolveu os jogos Digital Zoo, Urban Science, Journalism.net, Science.net, Pandora Project e Escher's World.

Nos games Journalism.net e Science.net os jogadores atuam como repórteres trabalhando para um jornal online em parceria com jornalistas profissionais, entrevistando líderes de comunidades, aprendendo como os jornalistas pensam sobre as notícias e seu importante relacionamento com a comunidade. No Science.net os temas giram em torno da ciência e os gamers entrevistam os cientistas locais. O objetivo dos jogos é desenvolver habilidades e competências inerentes à profissão de jornalista, sendo desafiados a compreenderem a diversidade do ambiente que os rodeia, selecionando e identificando a relevância dos acontecimentos que serão divulgados à comunidade, atentando para as questões científicas, éticas, políticas, ideológicas, etc .

No Digital Zoo os gamers atuam como engenheiros biomecânicos que utilizando um sofisticado simulador físico, desenham protótipos de personagens para um filme animado que deverão ser apresentados e discutidos com clientes e especialistas em engenharia. Já no Urban Science os jogadores vão desenvolver um planejamento urbano e junto com os profissionais da área aprendem a pensar a estruturação das cidades e os distintos aspectos que integram esses espaços geográficos.

O projeto Pandora traz em sua proposta o desafio de decidir e negociar questões éticas que envolvem o transplante de órgãos de animais em humanos, potencializado as aprendizagens da biologia, das relações internacionais e da mediação nas negociações. E por fim, inspirados no estilo de M. C. Escher os jogadores criam representações geométricas, fundamentados nos conhecimentos da matemática, no jogo Escher's World. Em todos os jogos propostos pelo grupo de pesquisa o objetivo é desenvolver habilidades e competências inerentes a diferentes áreas de conhecimento simulando situações reais. Estes games ainda não estão disponíveis para distribuição, mas em fase de testes.

Para Schaffer et al. “através dessas e de similares experiências em múltiplos contextos, os aprendizes podem compreender complexos contextos sem perderem a conexão entre as ideias abstratas e os problemas reais que eles podem resolver. Em outras palavras, os mundos virtuais dos games são poderosos porque fazem o possível para desenvolver a compreensão situada” (2005, p. 106).

Aprende-se dando sentido e significado as informações que emergem da narrativa dos jogos, construída em parceria jogo / jogador. Para Gee (2004) nos jogos eletrônicos os significados são sempre de situações específicas, conjugados, caracterizando significados situados e não significados gerais e muitas vezes desconexos, como muitas vezes fazemos na escola ou ainda na escolha de um jogo que traz um conteúdo de matemática, por exemplo, fora de um contexto.

Levar o jogo digital e/ou eletrônico para o cenário escolar não significa pensar nesses artefatos culturais para desenvolver os conceitos de matemática, outro para a aprendizagem da língua, outro para os processos cognitivos e finalmente um para o entretenimento. Afinal, não podemos “cansar as crianças”! Esta compreensão das tecnologias, das mídias digitais e suas representações é reducionista, contrária as perspectivas teóricas que discutem a presença desses elementos nos distintos ambientes de aprendizagem, principalmente os escolares. Contrapondo-se também com as clássicas teorias psicogenéticas (Piaget, Vygotsky, Wallon, entre outros) que já existem há mais de cinquenta anos e são exaustivamente discutidas nos cursos de formação de professores. Quanto ainda precisamos caminhar para compreender que o lúdico deve estar presente nas situações de aprendizagem? Que a escola deve se constituir um espaço de prazer? Que devemos nos aproximar do universo semiótico dos nossos alunos?

No Brasil, temos também duas experiências significativas, vinculadas com universidades públicas e secretarias de educação. A primeira é da Universidade do Estado da Bahia, que através do Grupo de Pesquisa Comunidades Virtuais , coordenado pela professora Lynn Alves, vem há seis anos desenvolvendo jogos voltados para os cenários pedagógicos e desde 2011 vem atuando em parceria com a Secretaria de Educação do Estado da Bahia, desenvolvendo quatro jogos para os Centros Juvenis de Ciências e Cultura, espaços abertos nos quais os jovens poderão ter acesso as diferentes manifestações da cultura digital, inclusive jogos. Os alunos poderão interagir livremente com os jogos



desenvolvidos, construindo sentidos, significados para os conceitos que emergem nas narrativas dos jogos (Brasil 2014, Insitu, Industriali e FOX).

Seguindo a prática já adotada pelo Grupo de Pesquisa, embora os jogos sejam produzidos em flash o código estará disponível para outros desenvolvedores baixarem e se apropriarem e utilizarem no desenvolvimento de outros jogos. Outro ponto importante a destacar é que o Grupo de Pesquisa disponibiliza no seu site o memorial técnico, FAQs, orientações pedagógicas e Document Design dos jogos que foram produzidos e indicados na nota de rodapé número quatro, socializando com a comunidade a produção e percurso do grupo.

Os jogos vinculados ao projeto dos Centros Juvenis de Ciências e Tecnologia também estarão disponíveis para download gratuito no Portal da SEC, estão assim sintonizados com as premissas que regem os Recursos Educacionais Abertos – REAs.

A outra experiência brasileira significativa é a Olimpíada de Jogos Digitais e Educação realizada pela Universidade Federal de Pernambuco em parceria com as Secretarias de Educação do Estado de Pernambuco, Secretaria de Educação do Estado do Rio de Janeiro e a Secretaria de Educação do Estado do Acre. O projeto é coordenado pelos pesquisadores Luciano Meira, Silvo Meira, Geber Ramalho, entre outros. Anualmente os alunos dos estados referenciados são mobilizados a participarem da olimpíada online interagindo com jogos, que provocam os alunos/jogadores a solucionarem problemas, resolverem quest, enigmas que tratam de distintos conteúdos escolares.

Estes projetos tem na sua essência a ideia da gamificação, pois tem como premissa levar para o ambiente escolar as mecânicas dos jogos para engajar e motivar pessoas a participarem. Para McGonigal (2011) engajar as pessoas em atividades cotidianas aplicando a lógica de jogos na vida real, pode promover o desenvolvimento de um mundo melhor. A autora com um olhar extremamente otimista nos orienta como transpor o aprendizado do ambiente dos games para o nosso cotidiano, tornando o nosso mundo melhor. Para isso, devemos: a) ser otimistas em relação as missões do dia a dia, acreditando que podemos concluir e completá-las, isto é, no universo dos jogos somos mobilizados por desafios, por quest e acreditamos que vamos vencê-las e ganhar o jogo; b) trabalhar em cooperação uns com os outros; principalmente nos jogos massivos multiplay somos levados a jogar em grupo, em equipes, para solucionar os problemas propostos e vencer as etapas, sempre precisamos do outro, pois é preciso estar com o clã para conseguir alcançar os objetivos do jogo, sempre encontramos pessoas dispostas a nos ajudar; c) Auto-motivação extrema; apesar dos desafios constantes, sempre há motivação intrínseca que nos faz acreditar e seguir em frente; d) construção de laços sociais e relações mais fortes; são os vínculos que se criam nesses ambientes online dos jogos onde os jogadores constroem seus vínculos afetivos; e) produtividade prazerosa; os jogadores vem seus esforços e energias sendo canalizados para o alcance dos seus objetivos e finalmente, f) o significado épico que é o sentimento de alcançar algo que não era esperado.

McGonigal criou em 2007 o jogo World without oil , em que os jogadores eram inseridos em uma realidade na qual o petróleo havia acabado. Nele, as pessoas eram convidadas a pensar possíveis problemas que a falta de combustível fóssil causaria e a solucioná-los criando uma base de dados que hoje é usada por pesquisadores.

Para McGonigal (2011) é no videogame favorito que o gamer encontra a sensação de estar completamente vivo, focado e engajado a todo instante, tendo a sensação de poder, de propósito heróico, e comunidade. Estas sensações são experimentadas ocasionalmente na vida real, mas vivenciadas constantemente durante as jogadas de videogame.

A intenção não é defender a gamificação da escola, mas de atentar para as características que estão presentes no universo dos games e que seduzem e mobilizam os jogos e estabelecer um diálogo entre a linguagem que transita ainda no ambiente escolar e os games.

Um caminho já começou a ser trilhado que é levar os jogos para os espaços escolares, permitindo esta linguagem que já está presente no discurso dos alunos diálogo com os professores. Para tanto, é necessário criar Recursos Educacionais Abertos – em formatos de games, possibilitando assim que os professores tenham acesso a estas mídias e construam sentidos e significados para interagirem com sua prática pedagógica.



4. GAMES – A EXPERIÊNCIA DA SEC – BAHIA

O processo de desenvolvimento dos jogos é feito por um grupo de profissionais, pesquisadores e estudantes com formação nas áreas de computação, arte, design, educação, história, biologia, matemática, pedagogia e psicologia que constroem coletivamente o universo transmidiático dos games. Universo transmidiático que se estrutura como uma nova estética para atender as novas exigências dos consumidores que passam a ser mais críticos e produtores de conteúdo, na medida em que participam ativamente de comunidades de conhecimento, criando um novo universo mediado por múltiplos suportes midiáticos (Jenkins, 2008). Assim, esse grupo que atua coletivamente e colaborativamente favorece a emergência de uma inteligência coletiva que para Lèvy é “globalmente, distribuída, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que conduz a uma mobilização efetiva das competências”(1998, p.38).

A produção do grupo é disponibilizada para a comunidade que acessa a internet através do Portal do Grupo de Pesquisa Comunidades Virtuais. Os jogos que estão sendo desenvolvidos para Secretaria de Educação estarão no Portal da SEC no repositório de Objetos de Aprendizagem, permitindo que tanto as escolas como os demais internautas possam baixar, utilizar, reutilizar e socializar as modificações para outros grupos, garantindo assim, distribuição coletiva dos jogos produzidos. Todos os jogos possuem a licença Creative Commons que permite a reutilização dos códigos, das imagens, cenários, avatares, desde que os programadores, autores e artistas sejam citados.

Dentro desta perspectiva estão sendo desenvolvidos quatro jogos para SEC. O primeiro é o Brasil 2014: rumo ao Hexa que é um simulador, no qual os jogadores são desafiados a solucionar os problemas da cidade de Salvador a fim de realizar os jogos da Copa do mundo em 2014, para tanto precisam administrar recursos financeiros, mantendo estáveis as variáveis de saúde, educação e segurança. O framework utilizado para desenvolver este jogo foi feito em flash e será reutilizado para produzir o Industriali, um game de simulação sobre a Revolução Industrial.

O jogador tem o desafio de administrar uma cidade em pleno desenvolvimento industrial, com o objetivo de gerenciar da melhor maneira os resultados da Revolução Industrial de forma crítica sem maniqueísmos. Para tanto, lidará com os transtornos provocados pelas construções de fábricas, aumento de desemprego, êxodo rural, reivindicação de grevistas, etc; e também com, as vantagens como construção de barcos a vapor, ferrovias, máquinas de produção em larga escala, etc. Ao interagir com o jogo, o jogador administrará informações que envolvem as distintas áreas do conhecimento, principalmente a História através dos conceitos como: modo de produção, capitalismo, industrialização e desenvolvimento tecno-científico que estarão presentes durante os desafios do jogo.

O terceiro jogo é o insitu que se encontra em fase de conclusão é do gênero tower defense e nele o jogador deve controlar as unidades celulares (organelas) defendendo o corpo celular de ataques virais e controlando a entrada e saída de substâncias. O objetivo deste jogo é criar um espaço de aprendizagem sobre a estrutura celular humana. A partir da imersão no game, o jogador terá a possibilidade de conhecer as funções das estruturas celulares.

E por fim, será desenvolvido o jogo FOX que é do tipo plataforma no qual o jogador vive em um mundo pós-apocalíptico devastado e dominado pelas máquinas, mas ele foge com um grupo de revolucionários para uma colônia onde os humanos vivem sem a intervenção das máquinas. Durante sua jornada sua nave cai em um planeta inóspito e para superar os desafios terá ajuda de um holograma que fornece informações que possibilitará vencer os desafios e retornar para ao seu tempo.

Ao interagir com o jogo, o jogador administrará informações que envolvem as distintas áreas do conhecimento, principalmente a matemática através dos conceitos de funções que estarão presentes durante os desafios do jogo.

Todos os jogos estão sendo desenvolvidos em flash para os sistemas operacionais Windows, Linux e Mac e tem como premissa básica o divertimento, isto é, o entretenimento articulado com o compromisso de ensinar algo.

Compreendendo esses jogos como REAs a intenção é que os professores e alunos possam construir comunidades abertas de pesquisas (Okada, 2011), criando um espaço dinâmico para inovação, criação e reutilização dos jogos produzidos que podem atuar como mediadores dos processos de ensino aprendizagem.



5. ATIVIDADE DE COAPRENDIZAGEM



REA 2: Entrevista com professora e coordenadora do Grupo de Pesquisa Comunidades Virtuais da UNEB Lynin Alves.

Autor: UNEB TV

Fonte: [YouTube](#)

Objetivos: Refletir sobre a potencialidade dos jogos na aprendizagem.

Licença: CC BY

Com base no vídeo acima reflita e discuta estas questões abaixo

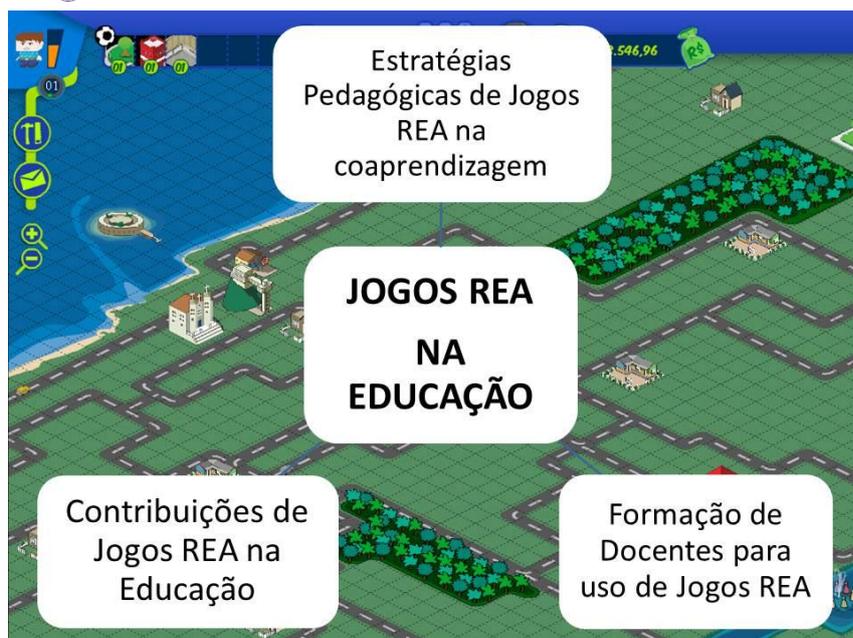
- Quais são as áreas que podem ser envolvidas para criação de games?
- Quais os benefícios de trabalhar com equipes multireferenciais para criação de games ?
- Quais as preocupações pedagógicas relacionadas ao uso de games ?

6. CONCLUSÃO

Os games podem se constituir em espaços de aprendizagem nos quais os seus usuários/jogadores podem juntos construir sentidos, significados para aprender novos conceitos de forma dinâmica e inovadora, sendo desafiados a resolver e solucionar problemas que muitas vezes exigem que atuem colaborativamente, que reutilizem os territórios e mapas dos jogos para explorar outros universos simbólicos. Os games podem se constituir na porta de entrada para professores e alunos entrarem no universo da cultura digital e se apropriarem de uma nova forma de letramento que vai além dos processos de codificação e decodificação.

7. MAPA DE FUTURAS PESQUISAS

O mapa abaixo apresenta alguns dos temas relevantes relacionados os uso de jogos. Várias informações podem ser encontradas no site do grupo de pesquisa.



REA 03: Temas interessantes para futuras pesquisas

Autor: Grupo Comunidades Virtuais

Fonte: acesso WIKIMEDIA (em preparação)

Descrição: Esta imagem foi composta no [Power Point](#), a imagem de fundo é do jogo Brasil 2014 rumo ao Hexa e as caixas de diálogo trazem alguns dos temas relevantes para pesquisas futuras.

Objetivos: Refletir sobre Temas interessantes para futuras pesquisas.

Licença: CC BY SA

REFERÊNCIAS

Gee, J. P. (2004). *Lo que nos enseñan los videojuegos sobre el aprendizaje y el alfabetismo*. Ediciones Aljibe: Málaga.

Jenkins, H. (2008). *Cultura da convergência*. São Paulo: [Aleph](#).

Lèvy, P. (1998). *A inteligência coletiva – Para uma antropologia do ciberespaço*. São Paulo: Cortez.

Mcgonigal, J. (2010). *Reality is broken. Why game make us better and how they can change the world*. London: The Penguin Press.

Okada, A. (2011). *Coaprendizagem via comunidades abertas de pesquisa, praticas e recursos educacionais*, ecurriculum, 7, 1, Pontificia Universidade Catolica PUC-SP. Recuperado em 12 de março, 2012, de: URL: http://people.kmi.open.ac.uk/ale/papers/Okada_ecurriculum11.pdf.

Shaffer, D. W; Squire, K. D; Halverson, R; Gee, J. P (2005). *Video Games and the Future of Learning*. *Phi Delta Kappan*. **87**(2), p. 104-111. Recuperado em 10 de março, 2012, de: http://epistemicgames.org/cv/papers/video_games_future_learning_pdk_2005.pdf.

CITAÇÃO Alves, L. (2012). Games, colaboração e aprendizagem. In: Okada, A. (Ed.) (2012) *Open Educational Resources and Social Networks: Co-Learning and Professional Development*. London: Scholio Educational Research & Publishing.

LICENÇA Este capítulo tem licença Creative Commons ([CC BY-SA 3.0](#))