

GAMES E FORMAÇÃO DOCENTE¹

Dulce Márcia Cruz
Daniela Karine Ramos



Resumo

Os games ou jogos digitais, uma das mídias mais populares da atualidade, ainda estão longe da sala de aula. Muitas podem ser as razões, dentre elas, o pouco conhecimento dos professores sobre o uso de games, uma quase inexistente experiência prévia de aprendizagem com eles, as condições de infraestrutura das escolas e as crenças que relacionam os games ao entretenimento. E mesmo que a nova geração de professores/as seja composta por jogadores/as, a ideia de incluir o jogo digital como um recurso educacional ainda é desafiadora. As vantagens são muitas, como contribuir com a motivação dos alunos, valorizar sua cultura e sua linguagem digital, proporcionar a diversão e a imersão que podem apoiar a aprendizagem, dentre outras. Também são muitas as dificuldades: jogos comerciais não trazem os conteúdos escolares; jogos educativos podem não ser tão divertidos; nem sempre temos tempo e infraestrutura para isso, só para citar algumas. No entanto, todas essas questões poderiam ser melhor trabalhadas se os professores/as pudessem pensar os jogos como artefatos culturais da nossa sociedade e que podem ser muito ricos quando incluídos em planejamentos didáticos. Pois bem, o objetivo deste capítulo é fazer com que você, professor/a, comece a pensar de um outro ângulo a questão dos games na educação e principalmente, tenha argumentos para responder às perguntas que listamos a seguir. E quem sabe, aceite o chamado para ser desafiado/a para essa nova missão.

Questões motivadoras

Como seria se os professores pensassem os jogos não apenas como recursos que podem ser jogados em aula, mas também como objetos de estudos com os alunos, da mesma maneira que se estudam livros e filmes? E se esse uso fosse resultado da produção dos próprios alunos, seja em forma de novos jogos ou mesmo de produtos audiovisuais realizados a partir dos games, do mesmo modo que hoje se escrevem textos e se gravam vídeos? Que tal pensar

¹ CRUZ, Dulce Márcia; RAMOS, Daniela. Games e formação docente. In: SAMPAIO, Fábio Ferrentini; PIMENTEL, Mariano; SANTOS, Edméa (Org.). Informática na Educação: games, inteligência artificial, realidade virtual/aumentada e computação ubíqua. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, livro 7, 2021, p. 1-27. ISBN: 978-65-87003-39-9. Disponível em: <https://ieducacao.ceje-br.org/games-e-formacao-docente/>

ainda em usar as características dos jogos para incrementar as aulas criando dinâmicas a partir de premiações, feedbacks constantes e elementos lúdicos? E se valeria a pena usar os games em minhas aulas, como eu poderia (ou deveria) fazer isso? Quais seriam meus desafios? O que eu precisaria saber para entrar nessa aventura junto com meus estudantes?

Objetivos educacionais

A partir dessas questões, após o estudo desse capítulo, você deverá ser capaz de:

- 1. reconhecer os elementos componentes dos games e um pouco de sua história;*
- 2. caracterizar a aprendizagem baseada em jogos;*
- 3. descrever as características que tornam os games educativos;*
- 4. identificar as possibilidades de uso com, sobre e através dos jogos digitais nas aulas;*
- 5. conhecer algumas possibilidades de usos de games na educação.*

1 - ELEMENTOS COMPONENTES DOS GAMES E UM POUCO DE HISTÓRIA...

Não chega a ser exagero dizer que os jogos digitais deixaram de ser brincadeira de criança e agora são coisa de gente grande. Neste jogo de palavras estão embutidos vários aspectos: tanto o amadurecimento e a expansão para todas as faixas etárias e gêneros de seus jogadores, como as cifras da indústria milionária que já passou dos bilhões de dólares desde 2007, quando suplantou Hollywood. No entanto, não são apenas as cifras que importam, mas sua popularização como uma das mídias mais presentes no lazer e nas referências culturais de boa parte do mundo ocidental. Por sua ubiquidade, os jogos digitais chegaram para ficar e preocupam os professores por seu poder de sedução e, principalmente, porque muitos não conhecem bem suas características e mesmo os que são jogadores, não sabem como eles podem ser adotados em suas práticas didáticas. Como integrar jogos nas aulas? Como lidar com eles e com os estudantes? O que é preciso conhecer, experimentar, inventar, ou seja, o que é possível fazer? Muitas são as perguntas. A primeira delas seria: afinal...

O que são jogos?

Para começar nossa conversa, é preciso ir até os estudos pioneiros sobre jogos que foram realizados por Huizinga e Caillois. É do primeiro a definição clássica de jogo que até hoje continua valendo. Segundo Huizinga, “um jogo é uma atividade ou ocupação voluntária, exercida dentro de certos e determinados limites de tempo e de espaço, segundo regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias, dotado de um fim em si mesmo, acompanhado de um sentimento de tensão e de alegria e de uma consciência de ser diferente da ‘vida quotidiana’” (2000, p. 24).

Caillois (1990), a partir dos estudos de Huizinga, propõe que os jogos são constituídos por atividades livres, delimitadas, incertas, improdutivas, regulamentadas e fictícias. Como atividade livre, os jogadores participam dela por vontade própria e não por imposição de algum sujeito externo. Como delimitada, respeita limites de espaço e tempo que são previamente estabelecidos. Como atividade incerta, pressupõe uma liberdade concedida ao jogador que lhe confere a possibilidade de inventar, gerando algumas incertezas e resultados previamente desconhecidos. Os jogos também são uma atividade improdutiva no sentido que os jogadores estão isentos da responsabilidade de gerar bens ou riquezas de qualquer espécie. Mas para o jogo ser uma atividade regulamentada é porque todos devem obedecer às regras que estão sujeitas às convenções. E finalmente, jogar é uma atividade fictícia, ou seja, é a possibilidade de provar de uma experiência que não seja a da vida real.

Caillois (1990) também compreende que os jogos podem ser divididos em categorias distintas, porém nem sempre isoladas, às quais denomina de Agôn, Alea, Mimicry e Ilinx. Agôn está presente nos jogos de competição, nos quais busca-se o mérito pessoal diante de um cenário de rivalidade. Jogos desportivos ou mesmo de tabuleiro, como o xadrez, são bons exemplos. Alea não contempla as reais competências e desempenho de um jogador, estando relacionada às situações ocorridas ao acaso, tais como nos jogos de sorte/azar (loteria, roleta, cara ou coroa). Mimicry diz respeito aos jogos de representação/simulação em que o jogador incorpora determinado personagem ilusório tal como acontece no teatro. Por fim, a Ilinx é um jogo de vertigem, que tem o propósito de desestabilizar a percepção do jogador, incitando à consciência lúdica uma espécie de pânico, encontrada nas brincadeiras de rodopio, carroussel (CAILLOIS,1990), e todas as sensações dos jogos de realidade virtual e exergames, que capturam e virtualizam os movimentos reais dos usuários.

E os jogos digitais?

Pois é, foi na segunda metade do século XX que uma invenção nascida na guerra fria começou a mudar a maneira de se pensar os jogos. Longe de ter sido premeditada, como muitos dispositivos tecnológicos, o videogame, de acordo com Cruz Junior (2016, p.), “pode ser considerado um fruto inesperado de experimentos despreziosos, ou ainda, consequência de ações subversoras perpetradas em projetos ambiciosos”. Segundo ele, a natureza humana lúdica foi mais forte quando, em 1958, William Higinbotham enxergou algo divertido num osciloscópio. Ou seja, o jovem físico acabou criando o primeiro protótipo de jogo eletrônico quando acoplou um computador analógico a um aparelho medidor de oscilações, modificando sua lógica de funcionamento para remodelar as trajetórias de seus

caracteres gráficos, “fazendo nascer a primeira experiência de entretenimento mediada por uma interface computadorizada: o tênis para dois” (CRUZ JUNIOR, 2012).

A partir daí é a história de uma sucessão de novas soluções lúdicas impulsionadas pelo desenvolvimento da computação e das interfaces digitais. Em 1961, no Massachusetts Institute of Technology (MIT), Steve Russel criou o primeiro jogo distribuído sob a forma de código de programação: o SpaceWars!. Em 1966, o engenheiro Ralph Baer, na tentativa de inventar uma TV interativa, deu vida ao primeiro console caseiro, o Magnavox Odyssey. Em 1972, Nolan Bushnell funda a empresa Atari, e lança o Pong, o primeiro jogo a ser produzido em escala mundial, o que dá início à indústria dos games. Na década seguinte são criados os mais famosos jogos, o Pac Man (1980), Super Mario Bros e Tetris (1985), Zelda (1986) e Final Fantasy (1987) que criaram as bases para os diversos gêneros que viriam depois. Na Figura 2 se pode ver imagens desses jogos originais.



Figura 2 - Jogos da década de 1980.

Desse ponto em diante, os videogames vão rapidamente construindo um espaço como uma mídia que acompanha o desenvolvimento tecnológico (hardware), traduzida na programação dos jogos cada vez mais complexos (software), construídos em uma linguagem própria composta de elementos narrativos específicos e que representam uma forma de cultura, que vem acompanhando as gerações em sua rápida transformação na indústria de entretenimento mais influente e onipresente da contemporaneidade.

McGonigal (2012) resume em quatro os elementos encontrados em todos os jogos de videogame: a meta, as regras, o feedback e a participação voluntária. As metas são algo a ser alcançado pelo jogador, orientando sua participação no decorrer do jogo. As regras estabelecem algumas limitações para o alcance dessas metas e permitem ao jogador explorar e testar os limites impostos pelo jogo. O sistema de feedback indica por meio de gráficos dispostos na tela, o quão próximos os jogadores estão de atingir a meta. Sua constância garante ao jogador que a meta é alcançável enquanto o motiva a continuar jogando. A participação voluntária é o aceite livre das metas, das regras e do feedback pelos jogadores.

Cineclube: **Jane McGonigal: Jogando por um mundo melhor**



Recomendamos assistir o vídeo de McGonigal, pois ela aborda de maneira didática as principais ideias descritas em seu livro, publicado no Brasil como “A realidade em jogo: por que os games nos tornam melhores e como eles podem mudar o mundo”, no qual discute se podemos usar o poder que os jogadores têm para salvar o mundo.

Dentre as diversas tentativas de definir o que são esses jogos digitais, podemos citar a de Juul (2003). Na tentativa de encontrar uma definição para o que chama de “modelo clássico de jogo”, ou um modelo padrão para criar jogos que vem sendo constante por milhares de anos, Juul faz um levantamento baseado na procura de três parâmetros em comum na literatura: os tipos de sistemas decididos pelas regras (o jogo); a relação entre o jogo e o jogador (o jogador); a relação entre jogar o jogo e o resto do mundo (o mundo). Como resultado, Juul propõe que jogos são “um sistema formal baseado em regras com um resultado variável e quantificável, no qual o jogador sente-se comprometido com os resultados e as consequências da atividade são opcionais e negociáveis” (2003, p.33) (tradução nossa).

Uma definição de jogos digitais que tem sido utilizada principalmente por desenvolvedores dos games é a que propõe Schell (2011). Para ele, o jogo digital é arquitetado por designers com o único propósito de proporcionar experiências aos jogadores. Para entender como essa

experiência se constitui, o jogo teria quatro elementos estruturantes: a mecânica, a estética, a tecnologia e a narrativa.

1) Mecânica: É a responsável por diferenciar o jogo de outra mídia. Correspondendo aos procedimentos e às regras, descreve como os jogadores podem ou não conseguir alcançar os objetivos do jogo quando jogam.

2) Narrativa: elemento que visa melhorar a jogabilidade e que auxilia na criação de experiências para o jogador. Descreve como ocorrerá a sequência dos eventos dentro do jogo (início, meio e fim).

3) Estética: A estética de um game, que envolve aparência, som e demais sensações está diretamente relacionada à experiência do jogador com o jogo, a fim de torná-la mais agradável.

4) Tecnologia: A tecnologia é o material, o objeto físico que torna o jogo possível. Aqui não se refere apenas à uma tecnologia com sofisticação, mas qualquer elemento que auxilie na construção do jogo (lápiz, papel, etc.). A partir da tecnologia escolhida será possível fazer determinadas ações dentro do jogo ou não.

Gêneros de jogos e de jogadores

Como um dispositivo tecnológico, os jogos digitais podem ser jogados em vários suportes (também chamados de consoles), modos e gêneros, sendo difícil listar todas as possibilidades atuais. Apenas para exemplificar, eles podem estar gravados em disco de leitura óptica (CD's, DVD's, etc.), no próprio disco rígido, em cartões de memória ou em cartuchos. É possível interagir através de comandos como um joystick mas também se controlam jogos através de voz, gestos, etc. As informações dos jogos são processadas no interior do aparelho e disponibilizadas aos jogadores através de uma interface gráfica e sonora, apresentada em algum dispositivo de áudio e vídeo e muitas vezes tátil, através de vibração do controle ou do fone de ouvido.

Como um dispositivo cultural, os jogos começaram a ser estudados desde os anos 1980, mas ainda estão longe de ser totalmente compreendidos. A partir da denominação inicial, em português, jogos eletrônicos ou videogames, o termo jogos digitais tem dominado as pesquisas mais recentes, por conta do suporte binário, programado em computadores. No entanto, além do hardware e do software, os jogos também são lúdicos e narrativos.

Como dispositivos compostos de linguagem, os gêneros em que podem ser encontrados são

variados e podem ser mesclados em diversas combinações de aventura, ação, estratégia, simulação, esportes, luta, tiro, RPG, quebra-cabeças (ou puzzle), casuais, e os jogos educativos (também chamados de *serious games*), dentre outras classificações possíveis. A validade de se conhecer as diferenças entre os gêneros é que muitas vezes suas características estão ligadas aos tipos de jogadores que gostam desse jeito de jogar. Por essa razão, mais do que conhecer os gêneros, saber um pouco mais sobre quem são seus jogadores pode ajudar bastante os professores com seus estudantes.

As classificações dos jogadores também são diversas e não é possível esgotar aqui. Mas vamos trazer alguns exemplos. Segundo Novak (2011), como dispositivo cultural, os jogos digitais são praticados por dois grandes grupos: os casuais e os dedicados. Os jogadores casuais são aqueles ou aquelas que jogam ocasionalmente, preferindo jogos que não dependem muito de seu tempo, fáceis de jogar e divertidos. Jogam por puro prazer, não levam o jogo a sério, não se importam com melhorias de tempo ou de performance, querem passar para o próximo nível, enfrentar um novo desafio e ver como a história continua. Se o jogo deixa de ser agradável ou frustrante, desiste de jogar (ADAMS, 2000). Segundo nossas pesquisas (MÜLLER; CRUZ, 2016), muitos professores estão nessa categoria mais ampla. Em contrapartida, os jogadores dedicados gostam de passar boa parte de seu tempo jogando, pesquisando e lendo sobre esse universo. São mais tolerantes com a frustração, querem derrotar o jogo e se realizam quando ultrapassam obstáculos difíceis. Desejam aprimorar suas habilidades, melhorar suas marcas porque competem consigo mesmos, com o jogo e com os outros jogadores (ADAMS, 2000, s/p).

Uma outra proposta para diferenciar os jogadores bastante conhecida e utilizada nas pesquisas sobre jogos digitais é a de Bartle (1996), para quem os jogadores podem ser caracterizados por suas motivações ao jogar. Os tipos ideais seriam quatro: *Killers* ou predadores, são competitivos e têm como foco apenas a vitória, buscando as melhores colocações. Os *Achievers* ou conquistadores, são movidos pelo status, estão em busca de novos desafios, e têm por prática perseguir seus objetivos no jogo. Já os *Socializers* ou socializadores têm o propósito de jogar para fazer amigos e estabelecer conexões com os demais jogadores. Por fim, os *Explorers* ou exploradores são os que gostam de realizar descobertas, explorar o jogo.

Um outro modelo, mais complexo, o BrainHex, proposto por Nacke; Bateman; Mandryk (2014), é um teste baseado em experiências comuns aos jogos considerando que jogadores

têm atitudes, comportamentos e escolhas diferentes para as situações. A partir das respostas às perguntas, o BrainHex permite encontrar uma correlação entre os tipos de jogos preferidos pelos jogadores e suas experiências favoritas, resultando em sete diferentes arquétipos de jogador: 1) Explorador - possui certa curiosidade sobre o mundo do jogo, tem interesse por geografia e cenários do jogo, explorando possibilidades, atento aos detalhes; seus jogos favoritos são mundos abertos e narrativas com lindos cenários; 2) Sobrevivente - desfruta da experiência associada ao terror; seus jogos favoritos são, especialmente, os que provocam fortes emoções; 3) Audacioso - estimulado pela emoção da perseguição e das situações de risco, altura e alta velocidade; os jogos favoritos costumam ser os de corrida e simulações; 4) Comandante - atraído pela resolução de enigmas e quebra-cabeças, gosta de planejar estratégias e tomar decisões; prefere puzzles, jogos de raciocínio, ou jogos de estratégia; 5) Conquistador - busca lutar contra as adversidades, derrotar inimigos difíceis de serem superados, não se contentando em ganhar o jogo com facilidade; seus jogos favoritos são os de combate e violência; 6) Socializador - gosta de se relacionar, interagir e ajudar outros jogadores, seja na mesma sala, seja em jogos online; prefere os MMO's (Massively Multiplayer Online Game ou Jogo Multijogador Online em Massa, nos quais se incluem os RPG) que permitem as conversas online; 7) Colecionador - orientado ao alcance de objetivos e por conquistas de longo prazo; como gosta de colecionar coisas e “platinar” o jogo ou seja, completar tudo, prefere os que possuam conclusão final, complexos e com objetivos variados.

Independente da classificação que se escolha assumir, o fato de conhecer os perfis de seus alunos permite ao professor escolher jogos multidimensionais, que possam representar e responder à diversidade de sua turma, não reforçando ou desconsiderando alguns gêneros em detrimento de outros. Mas agora que você já consegue fazer uma relação entre os jogos e seus jogadores, provavelmente estará se perguntando: e o que os jogos ensinam? Ou, melhor ainda, o que eu posso ensinar com eles? Meus alunos vão realmente aprender se eu considerar esse recurso em minhas aulas?

2 - JOGOS E APRENDIZAGEM

A primeira coisa a se dizer para começar a refletir sobre a relação entre os jogos digitais e a aprendizagem é que eles têm sido cada vez mais utilizados em contextos educacionais (RAMOS; CRUZ, 2018). As pesquisas que apontam para os seus benefícios se

multiplicam, relatando diferentes experiências e chamando a atenção para as características dos jogos que promovem a aprendizagem. E o que elas dizem sobre por que e como aprendemos na interação com os games?

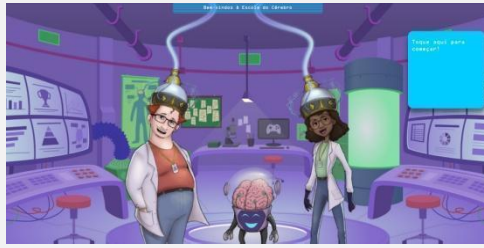
Para começar a responder a essa pergunta vamos trazer o referencial teórico-metodológico conhecido como Aprendizagem Baseada em Jogos Digitais ou *Digital Games Based Learning* (DGBL), que procura descrever aspectos relacionados à concepção, ao desenvolvimento e ao uso de games nos processos de aprendizagem. Segundo essa abordagem, a aprendizagem baseada em jogos digitais tem um grande potencial motivador porque é divertida e versátil, adaptando-se a diversas disciplinas, tipos de informação e habilidades a serem aprendidas, podendo ainda ser combinada com outras estratégias pedagógicas e recursos (PRENSKY, 2012).

O uso dos games no processo de aprendizagem, enquanto campo de investigação, teórico e empírico, nos leva a refletir sobre o modo como suas características criam experiências que favorecem a aprendizagem. O jogador pode experimentar diferentes tipos de aprendizagem, pois ao jogar aprendemos como jogar, nos apropriando e nos colocando na narrativa do jogo, exercitamos habilidades cognitivas e resolvemos desafios fazendo uso de nossos conhecimentos e experiências prévias (RAMOS; CRUZ, 2018).

Na aprendizagem sobre o jogo exploramos os comandos, avaliamos as consequências das ações, discernimos sobre as regras, compreendendo o que pode ou não ser realizado, exploramos cenários, personagens e objetos, visando ter melhores condições de vencer os desafios e ter sucesso no jogo. Essa aprendizagem mais exploratória envolve muitas vezes a tentativa e o erro, pautando-se também na reflexão sobre os resultados das ações. Ao jogar fazemos escolhas, adotamos estratégias, decidimos, por exemplo, se movemos a peça e qual peça e a ação no jogo que resulta dessa escolha tem um desfecho, ou seja, leva a uma consequência que muda o jogo (SALEN; ZIMMERMAN, 2012).

O exercício das habilidades cognitivas se dá na interação com o game, pois, ao jogar é preciso estar atento a um ambiente rico em variáveis e imprevisível. Assim, a atenção constitui-se como a base da imersão e do fluxo no jogo, que envolve o jogador na narrativa e nas ações para vencer os desafios. Por sua vez, os desafios supõem a elaboração de hipóteses, a testagem e a avaliação. Muitos jogos envolvem o tempo e a rapidez na tomada de decisões e na emissão de respostas, envolvendo o raciocínio e a velocidade do processamento cognitivo.

Escola do Cérebro



A Escola do Cérebro é um aplicativo que integra sete jogos casuais para o aprimoramento de três habilidades cognitivas: memória, resolução de problemas e atenção, sendo que cada jogo contribui com o melhoramento diferenciado dessas habilidades. O aplicativo permite acompanhar a evolução do desempenho no *dashboard* e disponibiliza o ranking geral e por grupos. Foi desenvolvido para o público infantil e para uso no contexto escolar, prevendo o acesso diferenciado ao professor que pode criar grupos e acompanhar o desempenho dos seus estudantes. Link para o jogo: <http://escoladocerebro.com/pt/home-pt/>

Ao resolver os desafios nos games, o jogador mobiliza seus conhecimentos e experiências prévias, aplicando seus conhecimentos em um contexto delimitado pela narrativa e pelas regras do jogo. Esses desafios podem ser contextualizados de diferentes modos e sob diversas temáticas, vinculadas ao cotidiano mundano ou à fantasia. Esses contextos criam experiências que favorecem a aplicação de conhecimentos e garantem uma aprendizagem mais significativa porque propõem a aplicação em um contexto, ao mesmo tempo em que oferecem feedbacks e proporcionam a experimentação e avaliação constante (RAMOS; CRUZ, 2018).

No que se refere à aprendizagem baseada em jogos digitais, Van Eck (2015) sugere que existem quatro maneiras mais comuns que podem ser agrupadas em:

1. Criação de jogos digitais para ensinar aos alunos conteúdos e habilidades específicas, como lógica, programação, pensamento sistemático, entre outros;
2. Integrar jogos digitais comerciais no currículo existente, principalmente em função da abundância desse formato e do apelo positivo junto aos jovens;
3. Utilização de jogos educativos ou *serious game*, especialmente desenvolvidos para trabalhar determinadas habilidades ou conteúdos: gramática, história, vocabulário;
4. Gamificação: uso de elementos de jogos, em contextos que não são jogos.

Na produção de games, os alunos desempenham o papel de designers, o que envolve o desenvolvimento de habilidades de resolução de problemas enquanto aprendem linguagens de programação (VAN ECK, 2006).

Já o uso de games educacionais supõe que estes têm objetivos de aprendizagem previstos no desenvolvimento do próprio jogo e que atendem a uma intencionalidade educativa. Assim, tais games são desenvolvidos com o objetivo de promover a aprendizagem

ou mudar comportamentos (CONNOLLY et al., 2012) e podem integrar processos educativos para criar experiências que gerem o aprendizado (VAN ECK, 2006).

A integração de jogos digitais comerciais já existentes, não necessariamente envolve os desenvolvidos para atender aos objetivos de aprendizagem, mas que podem ser utilizados em sala de aula. Dentre as vantagens destaca-se a qualidade do jogo e seu design, revela-se com maior praticidade e reforça que as empresas desenvolvedoras podem investir na produção de jogos sérios (VAN ECK, 2006). Apesar das possibilidades de uso dos jogos comerciais na educação, estes não foram projetados para ensinar, portanto, alguns aspectos são limitados e o conteúdo pode ser impreciso ou incompleto, o que requer cuidadosa análise do jogo no planejamento (VAN ECK, 2006). Alguns jogos comerciais têm sido recorrentemente utilizados para abordar alguns conteúdos como Civilization para ensinar história, CSI para abordar aspectos da justiça forense, o SimCity para trabalhar aspectos da engenharia civil ou da gestão e o Grand Theft Auto para problematizar e discutir questões relacionadas à ética, moralidade e cidadania.

A gamificação, de acordo com Kapp (2012), não deve ser encarada como uma tarefa simplista. Segundo o autor, é preciso muito design e trabalho inicial para determinar quais elementos do jogo devem mapear quais tipos de conteúdos e quais incentivos e recompensas funcionam com o tipo de ambiente. A gamificação é uma abordagem séria para acelerar a curva de experiência da aprendizagem, ajudar a trabalhar assuntos complexos, bem como o pensamento sistemático.

Além da abordagem de integração dos games ao processo de aprendizagem precisamos considerar os objetivos e o propósito. Os games podem ser utilizados como conteúdos de aprendizagem, enquanto experiências que favoreçam por si a apropriação de conceitos, o desenvolvimento de habilidade, o exercício de um fazer e para incentivar atitudes. Enquanto conhecimento, os games fazem uso de textos, imagens, movimento e som para abordar os conteúdos de aprendizagem de forma lúdica e interativa. O jogador, ao interagir com o jogo, tem a oportunidade de aprender. O game integrado ao processo de aprendizagem pode ter o objetivo de sensibilizar para um conteúdo, contextualizar um conceito ou revisar o que já foi abordado. Desse modo, o game é tido como um “plus”, visando consolidar a aprendizagem, combinado com outras estratégias e recursos.



Figura 3 – Principais objetivos do uso de games na educação.

Independente dos objetivos, os games promovem uma aprendizagem ativa pois a interação com o jogo supõe a ação do jogador e a tomada de decisão, ao precisar decidir considerando a narrativa, o cenário, os objetivos e as experiências anteriores. Ao tomar decisões, realiza ações no jogo que podem ou não contribuir para superar os desafios, porém têm consequências e feedbacks que orientam o jogador e contribuem com sua aprendizagem e acabam por incentivar novas tentativas e experimentações.

Leituras recomendadas

- [Games e educação – a construção de novos significados](#) (ALVES, 2008). O artigo propõe reflexões sobre o uso de games na educação e apresenta algumas experiências significativas de uso tanto no Brasil, como nos Estados Unidos.
- [Bons videogames e boa aprendizagem](#) (GEE, 2009). No artigo, James Paul Gee defende que os bons videogames incorporam bons princípios de aprendizagem, sugerindo que a aprendizagem na escola torne-se mais parecida com o que acontece nos games.

3 - CARACTERÍSTICAS DOS JOGOS EDUCATIVOS: PORQUE ELES EDUCAM?

Os games proporcionam experiências educativas por criarem um contexto de aprendizagem ativa, em que o jogador precisa atuar e avaliar constantemente as ações que são desenvolvidas em um ambiente contextualizado na narrativa. A aprendizagem baseada em jogos defende que na interação com os jogos podemos aprender de forma ativa, experiencial, situada, baseada em problemas e com feedbacks imediatos (CONNOLLY et al., 2012). Por suas características e as experiências advindas da interação com os games temos emergente o potencial educativo.

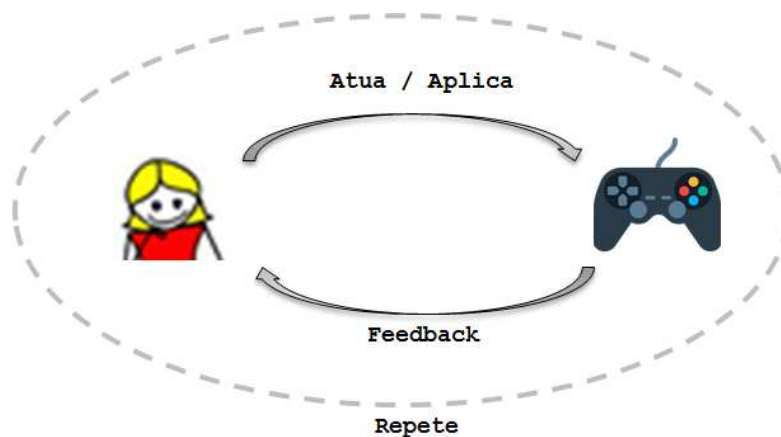


Figura 4 – Interação com o game.

A repetição pautada na reflexão sobre ações, orientadas pelo feedback oferecido pelo jogo, revelam um potencial educativo. O jogador, ao avaliar suas ações, pode rever suas ações e incrementar seu desempenho no jogo, aprimorando habilidades e consolidando novas aprendizagens advindas das ações realizadas. A aprendizagem pauta-se na busca da superação dos desafios, visando obter sucesso no game. A superação dos desafios gera experiências gratificantes e prazerosas, no qual o esforço investido é recompensado. E a recompensa aumenta a probabilidade do jogador querer experimentar novamente a superação e o prazer gerado. Assim, a recompensa oferecida pelo jogo gera prazer e aumenta a probabilidade do jogador continuar jogando, num círculo virtuoso e em espiral.

Cineclub: **Your brain on video games** (2012)

Daphne Bavelier é uma pesquisadora importante na área do games. Em sua conferência no TED Talk aborda o modo como os videogames podem afetar o cérebro. Para tanto, descreve algumas evidências de pesquisas realizadas em laboratório e problematiza notícias surpreendentes sobre os videogames. Dentre os achados, destaca os jogos de ação como os de tiro, que, podem nos ajudar a aprender, focalizar e exercitar a capacidade de realizar várias tarefas ao mesmo tempo. Link: https://www.ted.com/talks/daphne_bavelier_your_brain_on_video_games

O feedback constante informa quando algo muda e diz sobre as consequências de suas ações no jogo, indicando se o jogador está se aproximando ou distanciando do seu objetivo e

tem a característica de ser imediato (PRENSKY, 2012). Nos processos de aprendizagem o feedback ganha importância por orientar o jogador sobre suas ações e oferecer subsídios para construir conhecimentos a partir da experiência.

Além disso, o game mobiliza muitas emoções, como a ansiedade para superar o desafio, a alegria ao vencer e a frustração ao falhar. Essas emoções modulam a aprendizagem e podem até mesmo servir como um exercício para controlar as emoções. Nos games podemos vencer e perder, assim como na vida, então precisamos também aprender a lidar e controlar nossas emoções. A repetição torna-se contraditória quando, mesmo não conseguindo vencer uma etapa ou nível do game, o jogador tenta várias vezes, mesmo experimentando o fracasso. Juul (2013) descreve esse movimento como o paradoxo do fracasso, pois mesmo procurando evitar o desprazer e experimentando o fracasso, o jogador volta a jogar, buscando superar-se e vencer o desafio.

A interação com os games constituem-se como ricas experiências interativas que são educativas na medida em oferecem a possibilidade de aprimorar capacidades intelectuais, cognitivas, sociais e motoras. Os games inseridos na cultura vinculam conteúdos e problematizam situações, em grande parte ficcionais, porém que geram experiências virtuais, envolvendo ações, consequências e reflexões. Os games podem educar sobre como agir e atuar, bem como problematizar e alertar sobre o que não fazer.

Quando inserido em contextos educacionais os games são utilizados com base na intencionalidade, expressão pelo planejamento, por objetivos definidos, pela avaliação e mediação que acontece durante seu uso. Desse modo, todo conteúdo vinculado ao game pode ser discutido, problematizado e ampliado para contribuir com o processo de aprendizagem. Os games utilizados em contextos educacionais envolvem não só os conteúdos curriculares, mas também exercitam o uso da lógica, da memória, da capacidade de resolução de problemas e a atenção. Envolvem a exploração e a descoberta e melhoram a motivação dos alunos em relação aos assuntos abordados, resultando em uma aprendizagem mais efetiva (ANNETTA, 2008).

Ao mesmo tempo em que os games configuram-se como experiências motivadoras, destacam-se pelo nível de envolvimento que provocam no jogador, o qual se mantém persistente nas tarefas por longo tempo, o que evidencia as qualidades motivacionais dos jogos (TOBIAS; FLETCHER; WIND, 2014). Assim, se reconhecemos a importância da motivação para a aprendizagem, tendemos a favorecer a maior motivação dos alunos para aprender quando pensamos em experiências educacionais pautadas no uso de games.

Leituras recomendadas

- **Jogos educativos** (GRÜBEL; BEZ, 2006). O texto conceitua e caracteriza o que são jogos educativos, destacando-os como alternativa para a criação, o desenvolvimento e a aplicação de conhecimento, o que pode facilitar o processo de ensino e aprendizagem.
- **Jogos cognitivos eletrônicos: contribuições à aprendizagem no contexto escolar** (RAMOS, 2013). Este artigo aborda o uso dos jogos para o desenvolvimento de habilidades cognitivas, destacando uma experiência de uso de jogos digitais na escola e a percepção das professoras sobre as mudanças observadas nas crianças.

4 - EDUCAR COM, SOBRE E ATRAVÉS DOS JOGOS DIGITAIS NAS AULAS

Depois de ler até aqui, agora talvez você esteja se perguntando: se os jogos têm todo esse potencial, como eu posso aproveitar suas qualidades (e até seus defeitos) para usá-los na sala de aula? Como um/a professor/a pode criar estratégias didáticas para isso? O que eu preciso aprender?

Para isso é preciso ampliar seus letramentos!

Isso mesmo! Para pensar nos jogos digitais como recursos pedagógicos, os professores precisam ser formados. Ou seja, precisam refletir e experimentar essas novas mídias com dedicação, paciência, muita força de vontade e uma grande pitada de audácia! Apesar de parecer que basta trazer os jogos digitais para a sala de aula, ou seja, simplesmente levar os estudantes para um laboratório de informática e deixar que eles se achem ali sozinhos (pois eles conhecem os jogos, etc.. não é mesmo?), a coisa não é tão simples assim e a consequência para essa tentativa pode gerar uma grande frustração, tanto para os alunos (pois em geral as condições tecnológicas das escolas são muito inferiores ao que estão acostumados, isso quando não estão sucateadas), quanto para os professores (pela sensação de perda de tempo), geralmente com tantos outros conteúdos sérios e prazos a serem cumpridos.

Para que isso não ocorra, é preciso considerar que os jogos digitais se inserem num momento de mudança do paradigma dominante na educação. O novo paradigma traz o desafio de tirar o foco na transmissão de informação e conhecimentos - que utilizava técnicas de repetição, memorização, reprodução - para o de uma nova postura que incentiva a exploração, a experimentação e as tentativas de acerto e erro (OROZCO, 2009).

Por essas razões, para que os professores consigam lidar com as mídias digitais, sua cultura, suas linguagens e seus desafios, precisam ampliar seus letramentos. Uma abordagem que

pode ajudar nesse processo porque se propõe a colaborar na incorporação das mídias como ferramenta, objeto de estudo, cultura, conteúdo e prática de produção de aprendizagens na sociedade como um todo, é a da mídia-educação (ME). Segundo a ME, ao utilizar as mídias como instrumento para potencializar suas aulas, o professor está aderindo ao conceito “com as mídias”. Ao discutir com seus alunos os pontos positivos e negativos sobre elas, de forma crítica e reflexiva, estará educando “para ou sobre as mídias”. E quando o docente propõe que os alunos desenvolvam algo a partir delas, como construção coletiva, produção de um vídeo, desenvolvimento de um jogo, etc., vai praticar a educação “através da mídia” (RAMOS; CRUZ, 2018).

Assim, a educação “com” a mídia diz respeito ao seu uso como ferramenta didática, como instrumento de apoio para o professor que está atuando na sala de aula ou para os alunos (lendo livros, consultando internet, assistindo televisão, etc.). A educação “para” ou “sobre” a mídia se dá quando estudamos a mídia, sua linguagem, suas características, seus efeitos e também acerca dos seus modos de produção, ou condições econômicas, culturais e ideológicas que influenciam sua produção. O objetivo é a apropriação crítica sobre os conteúdos das mensagens e também das práticas que ela permite ou incentiva. A educação “através” da mídia está relacionada à habilidade de produção que ela possibilita enquanto instrumento de criação e de autoria, em atividades práticas voltadas para o protagonismo dos alunos.

Game Comenius



O Game Comenius é um jogo digital online gratuito e aberto, de mídia-educação, que pretende ensinar jogadores a planejar aulas com, sobre e através das mídias. Dada sua abrangência e por não estar voltado para um conteúdo ou nível de ensino específico, pode ser utilizado para formação inicial de graduandos de Pedagogia e todas as Licenciaturas e também na formação continuada de professores de qualquer segmento (superior, médio ou fundamental). No site do projeto, além do acesso ao jogo digital também é possível baixar as versões em formato de tabuleiro para imprimir e jogar com os estudantes de modo analógico. Link do jogo: <http://gamecomenius.com/>

No entanto, pesquisas sobre uso de jogos na educação mostram que os jogadores de

videogame não são capazes ou não estão interessados em se apropriar deste meio, não conseguindo identificar as mensagens e argumentos que ali são apresentados. Não basta apenas usar os conteúdos dos jogos para fazer com que os estudantes aumentem sua reflexão crítica sobre eles. Para desenvolver as competências dos jogadores “seria necessário saber interpretar o jogo como artefato, levando em conta todos seus aspectos constituintes, desde sua temática, enredo, narrativa, até as suas regras e mecânicas de jogo, para se atingir as mensagens por ele transmitidas” (DE PAULA; HILDEBRAND; VALENTE, 2014, p.422).

Alguns autores têm proposto que a solução seria pensar em um letramento específico: o letramento lúdico (BUCKINGHAM; BURN, 2007) ou ludoletramento (*ludoliteracy*) como define Zagal (2010). Para isso, seria preciso pensar que os jogos são uma linguagem e que, para compreendê-la, seria possível desenvolver competências específicas, que poderiam ser adquiridas. Por essa razão, segundo Buckingham e Burn (2007), antes dos jogos serem usados para se ensinar algo (conteúdos de matemática, por exemplo), seria preciso ensinar sobre os jogos, ou seja, tomar o jogo como um objeto de estudo. O ludoletramento, para Zagal (2010), aconteceria no desenvolvimento de três competências, que aconteceriam nessa ordem, mas não necessariamente de forma consecutiva, podendo se misturar na prática da aprendizagem: competências para jogar os games, para compreender os significados transmitidos pelos games e para criar os games. Como o autor dá ênfase à compreensão dos significados, pressupõe que não seria possível jogar ou criar sem que fossem entendidos todos os elementos dos jogos.

A relação dessa proposta de Zagal com a mídia-educação é ressaltada por Hochsprung (2018) que vê uma semelhança entre as duas abordagens. Jogar (com); compreender (sobre) e criar (através). A autora conclui que essa poderia ser uma base metodológica para se pensar as estratégias de desenvolvimento de competências de letramento lúdico ou ludoletramento por parte de professores e que apresentaremos no próximo item.

Cineclube: Lynn Alves - Games e Aprendizagem Baseada em Jogos Digitais



Nesta aula inaugural, feita para iniciar o Curso de Formação de Formadores Online da Universidade Aberta de Portugal, a professora Lynn Alves faz uma síntese da discussão que trouxemos até aqui. Em sua fala, a pesquisadora conta um pouco sobre os estudos pioneiros do seu grupo de pesquisa e de produção de jogos da UNEB, na Bahia. Aborda a relação entre jogos e aprendizagem, sugerindo estratégias de uso, apontando dificuldades que eles trazem para as condições da nossa escola, reforçando a necessidade da formação dos professores para responder às demandas dos estudantes e mediar sua relação com esse fenômeno cultural tão sedutor e, ao mesmo tempo, tão desafiador. Link do vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=7YtJ79m0hqI>

Leituras recomendadas:

- **A Tipologia das Jogadoras: Um estudo do público feminino gamer brasileiro.** FORTIM, Ivelise et al. XV SBGames – São Paulo – SP – Brazil, 2016. pp. 1312-1319. O artigo relata uma pesquisa que considera o envolvimento do público feminino nas práticas de entretenimento dos videogames com o objetivo de identificar e analisar quais são os principais tipos de jogadoras brasileiras. Disponível em: <http://www.sbgames.org/sbgames2016/downloads/anais/157458.pdf> acesso em 19 de agosto 2019.

5 - POSSIBILIDADES DE USO DE GAMES NA EDUCAÇÃO

Uma revisão sistemática da literatura que buscou identificar a forma com que os jogos digitais vêm sendo utilizados no Brasil, a partir dos três contextos da mídia-educação, mostrou que, na amostra selecionada de 10 trabalhos estudados aprofundadamente, nenhum utilizou o meio apenas de forma instrumental, estando essa prática associada sempre a uma perspectiva crítica e/ou produtiva-expressiva (HOCHSPRUNG; CRUZ, 2017). Segundo as autoras, esse resultado demonstra a existência de um paradigma voltado à aplicação de jogos digitais/eletrônicos comerciais voltados à aprendizagem, fazendo pouco ou quase nenhum uso das possibilidades criativas da cibercultura nesse ambiente.

Para contribuir com esse debate, traremos a síntese de algumas experiências, buscando apresentar uma variedade de possibilidades como exemplo do que é possível fazer com os jogos digitais para diferentes públicos e objetivos pedagógicos. O fio condutor para isso vão ser as três dimensões da mídia-educação (educar com, sobre e através) voltadas para o letramento lúdico/ludoletramento (jogar; compreender; criar) nos quatro modos de trabalhar com os jogos propostos pela Aprendizagem Baseada em Jogos Digitais (criar jogos digitais; integrar jogos comerciais no currículo; utilizar jogos educativos e gamificar as aulas).

Aprender com os jogos educativos

Educar “com” jogos é usar essa mídia como ferramenta didática, como instrumento de apoio para o professor que está atuando na sala de aula ou para os alunos (lendo livros, consultando internet, assistindo televisão, etc.). Essa abordagem geralmente é a mais simples, implicando em ter algum espaço como um laboratório de informática funcionando para que aconteça. Nessa estratégia se encaixam os jogos educativos que desenvolvem alguma habilidade ou algum conteúdo específico de uma área de conhecimento, como o Geogebra ou os jogos cognitivos. O trabalho do professor é selecionar um jogo digital que tenha regras, narrativas e estratégias que possam desenvolver algum conhecimento ou habilidade dos estudantes e

propor atividades baseadas na intenção de aproveitar esse potencial para a aprendizagem. Várias experiências têm sido feitas com jogos para o aprimoramento das habilidades cognitivas, por exemplo, utilizando a Escola do Cérebro. Sua adoção nos anos iniciais do ensino fundamental tem contribuído com a melhora da capacidade de atenção, da resolução de problemas e da flexibilidade cognitiva, bem como para uma maior persistência das crianças e melhora nas relações sociais na escola (RAMOS, 2014).

Os jogos educativos desenvolvidos para atender objetivos de aprendizagem visam criar experiências que contribuam com a aprendizagem de algum conteúdo e se adaptam bem quando usados em cursos a distância. O jogo “Saga dos Conselhos” (sagadosconselhos.com), desenvolvido pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) para fazer parte do Curso de Extensão a Distância de Formação Continuada em Conselhos Escolares, teve como objetivo reforçar os conceitos abordados ao longo do curso. As pesquisas realizadas com os cursistas revelaram que o jogo contribuiu para a aprendizagem dos conceitos, proporcionou uma experiência mais divertida e envolvente e favoreceu uma maior motivação para aprendizagem (ANASTÁCIO; RAMOS, 2016).

Aprender *com* os jogos comerciais

As pesquisas com jogos comerciais na sala de aula no Brasil começaram há bastante tempo. Em 2003, os professores das disciplinas de Matemática, Geografia e Língua Portuguesa trabalharam com o SimCity4 durante dois meses, com seus alunos do primeiro ano do ensino médio da Escola Técnica do Vale do Itajaí, da FURB, a Universidade Regional de Blumenau, Santa Catarina (ILHA; CRUZ, 2006). A professora de Matemática trabalhou com os grupos a administração do orçamento, buscando com os alunos construir a cidade e ao mesmo tempo manter a saúde financeira da prefeitura, abordando elementos de matemática financeira que geralmente não são possíveis de ser tratados em aula mas que foram abordados a partir da simulação das situações dentro do jogo. Na disciplina de Geografia as cidades começaram a ser construídas pelas equipes, discutindo diversos aspectos do zoneamento, áreas urbanas e rurais, industrialização, redes de transporte, poluição, dentre outras. O professor de Língua Portuguesa desenvolveu atividades de escrita e formas narrativas com os alunos envolvendo aspectos e situações nascidas da sua interação com o jogo, como, por exemplo, escrever sobre as emoções e os desafios de experimentar a possibilidade de agir como líderes com poderes políticos, no papel de prefeito da cidade, tomando decisões sob pressão da comunidade dos cidadãos de SimCity. Esse exemplo mostra que, muitas vezes, aprender com os jogos pode

também incluir um estudo sobre os jogos, ampliando o seu potencial de compreensão da cultura nele contida.

Aprender *sobre* os jogos comerciais

A educação “para” ou “sobre” jogos se dá quando estudamos essa mídia, sua linguagem, suas características, seus efeitos e também acerca dos seus modos de produção, ou condições econômicas, culturais e ideológicas que influenciam sua produção. O objetivo é a apropriação crítica sobre os conteúdos das mensagens e também das práticas que ela permite ou incentiva. Na experiência descrita por Moreira e Cruz (2009), o professor desenvolveu uma série de atividades com duas turmas de 9ª série do ensino fundamental de uma escola de Palhoça, Santa Catarina, buscando unir a prática dos alunos com os jogos a um pouco de teoria e exercícios narrativos na produção de textos. O primeiro passo foi pedir que os alunos apontassem jogos preferidos que foram depois jogados no laboratório de informática. O professor fez com eles o exercício de reconhecer o espaço, o tempo e personagens dos games, chamando atenção e explicando que se tratava de leitura de imagens e o quanto isso é importante na cultura contemporânea. O primeiro exercício foi descrever os games escolhidos e jogados por eles para identificar os elementos narrativos e o enredo percebido e o que era possível fazer a partir dali. Depois, os alunos analisaram as características dos personagens, os elementos do jogo e, a partir dessa análise, desenvolveram novas narrativas escritas, que variaram de uma a 10 páginas. Muitas histórias novas foram construídas tendo como base a compreensão do que os diversos jogos trouxeram em suas narrativas e que o professor de Português conseguiu trabalhar como um texto que foi desconstruído e reelaborado pelos alunos. Nessa experiência, alcançou-se o que Zagal (2010) propõe de fazer o ludoletramento comparando o jogo com outros elementos da cultura dos jogadores, ao mesmo tempo traçando relações entre jogos diversos. A mediação do professor mostrou que, ao estudar os elementos dos jogos, os estudantes também fizeram na prática uma atividade *através* da escrita de roteiros, abrindo caminho para uma atividade produtiva, de *game design*.

Aprender *através* dos jogos comerciais

A educação “através” dos jogos está relacionada à habilidade de produção que essa mídia possibilita enquanto instrumento de criação e de autoria, em atividades práticas voltadas para o protagonismo dos alunos. Quando pensamos em mídia-educar através dos jogos, entramos no campo do *game design*, ou seja, da sua produção. Essa atividade é a mais complexa, porque, para a criação de jogos (físicos ou digitais) com o objetivo de desenvolver as competências e habilidades relacionadas à sua elaboração, é preciso estudar seus elementos

de forma crítica e criativa, ampliando o ludoletramento dos estudantes, como afirma Zagal (2010). Depois de estudar a mídia nos quatro componentes de Schell (2011) - estética, narrativa, mecânica e tecnologia - os estudantes podem construir seus jogos. Depois de pronto o jogo, voltam ao início do ciclo, jogando *com* os jogos e fazendo a crítica *sobre* o que criaram, entrando em um produtivo círculo alimentador de aprendizagem. Um exemplo de abordagem expressivo-produtiva com os jogos digitais foi experimentado em 2013 por uma professora nas aulas de Artes Visuais, com crianças do quarto ano do Ensino Fundamental, do Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) na produção de um jogo digital (GASPAR; CRUZ, 2013). Inicialmente, as crianças elaboraram uma brincadeira com uma narrativa para ser jogada no pátio da escola. A partir da mediação da professora, traduziram essa criação lúdica para o meio digital, produzindo um jogo com o software RPGMaker, de forma colaborativa. Para isso, as crianças aprenderam a usar o programa no laboratório de informática e levaram o CD do software/jogo para casa para se apropriarem dele de forma livre e lúdica. Depois dessa apropriação, a professora de Artes estruturou com os alunos, em sala de aula, um novo enredo para o jogo, desta vez adaptado para o meio digital, dividindo a história em 12 partes ou fases que ficaram sob a responsabilidade de uma dupla cada uma, usando o RPGMaker para criar o jogo completo. Os estudantes usaram formulários para criar os roteiros, decidindo primeiro por escrito e depois programando no software os cenários, os personagens, os diálogos e as ações das fases pelas quais eram responsáveis. Ao final, as fases separadas foram unidas e o jogo jogado por todos. O processo entrou no círculo de aprendizagem quando foi assistido e avaliado pela turma como uma produção coletiva, projetado através de *datashow* na parede da sala de aula para a realização de uma análise conjunta, permitindo uma reflexão coletiva dos pontos a melhorar.

Aprender *gamificando* a aprendizagem

A gamificação é uma metodologia baseada no uso dos aspectos lúdicos dos jogos para aumentar a motivação e o engajamento das pessoas, sejam elas estudantes, funcionários ou consumidores, para reproduzir os benefícios alcançados quando jogamos. A prática vem sendo usada para criar conexão e fidelidade dos consumidores a marcas e produtos; tornar mais eficientes as rotinas e produtividade de trabalhadores; facilitar tratamentos de saúde, incluindo a ludicidade. Ao gamificar, o professor busca mediar suas aulas usando as dinâmicas, mecânicas e componentes dos jogos, elaborando, por exemplo, um programa de recompensas para os alunos que mais se dedicarem às atividades propostas em aula, com níveis e categorias, traduzidas em pontos, bônus, medalhas, uso de avatares etc. Um exemplo

de gamificação na formação inicial pode ser entendida pela experiência feita em 2017 com estudantes de licenciaturas numa disciplina do curso de Pedagogia, da Universidade Federal de Santa Catarina (SANTOS; CRUZ, 2018). Seguindo os princípios do design educacional gamificado sugeridos por Dicheva et al. (2015), o elemento centralizador da gamificação foi baseado na tabela de pontuação, criada especialmente para a disciplina, sendo o ambiente virtual de ensino e aprendizagem - Moodle - o agregador dos desafios, das postagens dos alunos, da descrição dos processos e de suporte de mídias. A gamificação foi baseada em desafios EAD semanais que aumentavam o nível de dificuldade a cada semana, sendo o feedback produzido pelos estudantes escrito após cada aula e recebido em tempo real pelo WhatsApp e a cada sessão presencial. As equipes foram formadas a partir de quatro perfis de atributos relacionados às habilidades dos jogadores que recebiam *badges* (adesivos de prêmio) a cada atividade realizada. O processo se baseou numa sequência: os desafios eram liberados a cada semana, havia flexibilidade de acordo com as necessidades dos alunos e a avaliação foi diluída em muitas atividades, sem que algumas tivessem um peso muito grande em relação às outras.

Leituras recomendadas

- **A gamificação aplicada em ambientes de aprendizagem** (FARDO, 2012). O artigo aborda a gamificação, destacando a sua aplicação na educação e relatando a descrição da utilização da gamificação em um ambiente de aprendizagem.
- **Jogos digitais em contextos educacionais**. RAMOS, D. K. ; CRUZ, D. M. (Orgs.) . 1. ed. Curitiba: CRV, 2018. Diante das múltiplas dimensões do uso dos jogos digitais, este livro aborda diversas visões trazendo diversos exemplos sobre seu uso em contextos educacionais, buscando ampliar a compreensão sobre suas possibilidades, contribuições e desafios à aprendizagem. Sua leitura é voltada para o público em geral, mas especialmente para professores e pesquisadores no campo multidisciplinar da educação na cultura digital.

CONCLUSÃO

Como vimos neste capítulo, as tecnologias digitais muitas vezes são apresentadas como possibilidades de transformação! Mas muitos são os desafios a serem enfrentados nos contextos educacionais, especialmente para a adoção dos jogos digitais. Dentre eles destaca-se o perfil dos alunos, a necessidade de inovação e integração das tecnologias, o apelo à formação continuada e as condições de infraestrutura, além das barreiras curriculares do tempo curto de dedicação para as aulas presenciais. Neste capítulo defendemos a ideia de que o uso dos games na educação tem potencial para contribuir com o processo de aprendizagem se for pautado no planejamento, na intencionalidade, na mediação pedagógica

do/a professor/a a partir de um conhecimento prévio, da experiência de jogo e baseada em objetivos bem definidos.

Ou seja, conhecer as possibilidades e contribuições dos games é um primeiro passo para sua integração na educação! Certamente podemos aprender com suas características, refletindo sobre a interação que acontece entre o game e o jogador, sobre o que os torna tão motivadores e divertidos. Muitas aproximações e experiências podem contribuir com a inovação pedagógica pois o professor pode não apenas jogar, mas também aplicar as características do jogo em um contexto de não jogo, ou seja, gamificar atividades pedagógicas. Podemos nos inspirar nos games para favorecer a aprendizagem mais ativa pautada na proposição de desafios, na aceitação do erro como estratégia, na delimitação de regras e na oferta de feedbacks constantes que orientem os alunos em seu processo de aprendizagem.

Por isso, propusemos uma aproximação dos docentes com o universo do games como inspiração para proposição de atividades diferenciadas e um fazer pedagógico mais divertido e envolvente como alternativa para favorecer a aprendizagem! E aí, está pronto/a para aceitar essa missão? Então, aperte o **START** e comece uma nova aventura!

LISTA DE ATIVIDADES

Atividade 1

Ao longo do capítulo destacamos possibilidades de uso dos games na escola, para melhorar as condições de aprendizagem, por meio do aprimoramento de habilidades importantes. Considerando isso, escolha um dos games abaixo, jogue-o e escreva um texto destacando pelo menos duas habilidades cognitivas que são exercitadas no jogo, justificando por quê.

Bloxorz - <http://www.ojogos.com.br/jogo/bloxorz>

Hora do Rush - <https://www.quickflashgames.com/games/the-garage-man/>

Tetris - <http://www.clickjogos.com.br/Jogos-online/Classicos/Tetris/>

Atividade 2

O uso dos games na educação supõe o planejamento prévio capaz de criar estratégias e condições para que os objetivos de aprendizagem sejam alcançados. Assim, nesta atividade, você deve pesquisar e selecionar um game para uso em algum contexto educacional e elaborar um breve planejamento observando os seguintes itens:

- a) Conteúdo a ser abordado
- b) Público alvo (idade, ano escolar e nível de escolaridade)
- c) Game selecionado
- d) Objetivos de aprendizagem
- e) Estratégias pedagógicas para uso do game

Atividade 3

A formação dos estudantes de licenciatura para os jogos digitais passa por uma ampliação de seu repertório como jogadores e também pela compreensão de que é possível planejar as aulas usando as mídias de modo geral no seu cotidiano. Considerando isso, convide seus estudantes a jogarem em duplas o Game Comenius em formato digital e em gameboard (tabuleiro, cujas peças e materiais didáticos você pode imprimir diretamente do site). Depois de jogar os dois formatos, discuta com eles as diferenças entre os dois jogos, tanto com relação aos seus conteúdos (opções didáticas de uso das mídias), como seus elementos (estética, narrativa, mecânica e tecnologia). A partir dessa análise, faça com eles um exercício de construção de aulas usando os componentes do jogo propostos para criar novas aulas com os conteúdos escolhidos pelos estudantes. Você pode usar os formulários disponíveis no site para realizar essas atividades.

Game Comenius - <http://gamecomenius.com/>

REFERÊNCIAS

ADAMS, E. **Fundamentals of game design**. 3rd edition. USA: Riders, 2014.

ANASTÁCIO, B. S., RAMOS, D. K. Jogar para aprender sobre conselhos escolares: análise da experiência de jogadores em formação. In: RAMOS, Daniela K., SEGUNDO, Fabio R. **Tecnologias, participação e aprendizagem: contribuições à gestão democrática e ao fortalecimento dos Conselhos Escolares**. 1. ed. Florianópolis: Saberes em Diálogo, 2016.

ANNETTA, L. A. Video Games in Education: Why They Should Be Used and How They Are Being Used, **Theory Into Practice**, 47:3, 229-239, 2008. DOI: 10.1080/00405840802153940

BARTLE, R. Hearts, clubs, diamonds, spades: Players who suit MUDs. **Journal of MUD research**, v. 1, n. 1, p. 19, 1996. Disponível em: <<https://goo.gl/HmVSFV>>. Acesso em: 20 set. 2019

CAILLOIS, R. **Os jogos e os homens**. Lisboa. Ed Cotovia, 1990.

CONNOLLY, T. M. et al. A systematic literature review of empirical evidence on computer games and serious games. **Computers & Education**, v. 59, n. 2, p. 661-686, 2012.

CRUZ JUNIOR, G. **Eu jogo, tu jogas, nós aprendemos: experiências culturais eletrolúdicas no contexto do ciberespaço**. Florianópolis, 2012. 245 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Educação. Programa de Pós-Graduação em Educação. Disponível em: <<http://www.tede.ufsc.br/teses/PEED0943-D.pdf>> Acesso em: 20 set. 2019.

CRUZ, D. M.; MOREIRA, C. As narrativas eletrônicas e suas possibilidades educacionais. In: CARVALHO, D. C. de; LATERMAN, I.; GUIMARÃES, L. B.; BORTOLOTTI, N.. (Org.). **Experiências pedagógicas com o ensino e formação docente: desafios contemporâneos**. 1ed.Araraquara: Junqueira & Marin Editores, 2009, v. 1, p. 35-50.

De PAULA, B. H.; HILDEBRAND, P. H R.; VALENTE, J. A. Jogos digitais e o letramento lúdico: a consolidação dos videogames como meio com diferentes possibilidades expressivas.

In: **Anais** do XIII SBGames, p. 420-428, Porto Alegre, nov. 2014. Disponível em: <<https://shorturl.at/bIU48>> Acesso em: 20 set. 2019.

GASPAR, D. R. ; CRUZ, D. M. . Arquetizando um game na escola: formas de aprender a linguagem dos jogos eletrônicos. In: **Twentieth International Conference on Learning**, 2013, Rhodes - Grécia. Twentieth International Conference on Learning. Rhodes: Common Ground, 2013. v. 1. p. 84-84.

HOCHSPRUNG, J. **Life is strange**: uma experiência mediada de produção de narrativas críticas com jogos digitais. Florianópolis, 2018. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Educação. Programa de Pós-Graduação em Educação.

HOCHSPRUNG, J. ; CRUZ, D. M. . Jogos digitais/eletrônicos em sala de aula: uma revisão sistemática. In: **Proceedings of SBGames 2017, XVI SBGames** – Curitiba – PR – Brazil, p.1132-1135.

HUIZINGA, J. **Homo ludens**: o jogo como elemento da cultura. 4.ed. São Paulo: Perspectiva, 2000.

ILHA, P. C. A.; CRUZ, D. M. Jogos eletrônicos na educação: uma pesquisa aplicada do uso do Sim City4 no ensino médio. In: **Anais do Workshop de Informática na Escola**, Campo Grande, MT, 2006, p. 240-244.

JUUL, J. The Game, the Player, the World: Looking for a Heart of Gameness. In **Level Up: Digital Games Research Conference Proceedings**, edited by Marinka Copier and Joost Raessens, 30-45. Utrecht: Utrecht University, 2003. Disponível em: <<http://www.jesperjuul.net/text/gameplayerworld/>> Acesso em: 20 set. 2019.

JUUL, J. **The art of failure**: an essay on the pain of playing video games. Cambridge: MIT Press, 2013.

McGONIGAL, J. **A realidade em jogo**: por que os games nos tornam melhores e como eles podem mudar o mundo. Rio de Janeiro: Best Seller, 2012.

MÜLLER, A. C. N. G.; CRUZ, D. M.. Formação docente para inclusão de games na educação básica: relato de uma experiência. **Obra Digital**: journal of communication and technology, v. 10, p. 33-50, 2016.

NACKE, L. E.; BATEMAN, C.; MANDRYK, R. L. BrainHex: A neurobiological gamer typology survey. **Entertainment computing**, v. 5, n. 1, p. 55-62, 2014. Disponível em: <<https://goo.gl/Pobx5A>>. Acesso em: 20 set. 2019

NOVAK, J. **Desenvolvimento de Games**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

OROZCO, G. **Aprendizaje con Videojuegos**. São Paulo: Portal Educarede, 2006, p. 38-47. Disponível em: https://www.oei.es/historico/tic/iiicongreso_livro.pdf Acesso em: 20 set. 2019

OROZCO, G. **Jugando y aprendiendo**. El desafío de “reaprender” con videojuegos, Ponencia presentada dentro de las Jornadas del Foro Mundial de la Televisión Infantil (OETI), 2009, p. 92-103. Disponível em: <<https://goo.gl/2p8tnc>> Acesso em: 20 set. 2019

- PRENSKY, M. **Aprendizagem baseada em jogos digitais**. São Paulo: SENAC, 2012.
- RAMOS, D. K. ; CRUZ, D. M. . **A tipologia de conteúdos de aprendizagem nos jogos digitais: o que podemos aprender?..** In: Daniela Karine Ramos; Dulce Márcia Cruz. (Org.). **Jogos digitais em contextos educacionais**. 1ed.Curitiba: CRV, 2018, v. 1, p. 21-45.
- SALEN, K.; ZIMMERMAN, E. **Regras do jogo: fundamentos do design de jogos**. V. 1. São Paulo: Blucher, 2012.
- SANTOS, J. M. F. P., CRUZ, D. M. Produção de disciplina gamificada: uma proposta de letramento midiático com aproximações entre mídia-educação e aprendizagem baseada em jogos. **Jornada ECO de pesquisas em desenvolvimento**, Florianópolis, SC, 2018.
- SHELL, Jesse. **A arte de game design: o livro original**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.
- RAMOS, D. K. Cognoteca: uma alternativa para o exercício de habilidades cognitivas, emocionais e sociais no contexto escolar. **Revista FAEEBA**, v. 23, p. 63-75, 2014.
- QUINN, C. N. **Engaging learning: Designing e-learning simulation games**. John Wiley & Sons, 2005.
- TOBIAS, S.; FLETCHER, J. D.; WIND, A.P. Game-Based Learning. In: SPECTOR, J. M. et al. (Ed.). **Handbook of research on educational communications and technology**. New York, NY: Springer, 2014.
- VAN ECK, R.N. Digital game-based learning: It's not just the digital natives who are restless. **Educause Review**, v. 41, n. 2, p. 16, 2006.
- VAN ECK, R. N. Digital game-based learning: still restless after all these years. **Educause Review**, v. 50, n. 6, p. 13-28, 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/TnvqNK>> Acesso em: 20 set. 2019.
- YEE, N. (2006). Motivations for play in online games. **Journal of CyberPsychology and Behavior**, 9(6),772-775. doi:10.1089/cpb.2006.9.772
- YEE, N., DUCHENEAUT, N.; NELSON, L. (2012). Online gaming motivations scale: Development and validation. In **Proceedings** of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems, Austin, TX. doi:10.1145/2207676.2208681
- ZAGAL, José P. **Ludoliteracy: defining understanding and supporting games education**. ETC Press, 2010. Disponível em: <https://www.academia.edu/23100280/Ludoliteracy_defining_understanding_and_supporting_games_education> Acesso em: 10 fev. 2021

Sobre os Autores

Dulce Márcia Cruz <http://lattes.cnpq.br/1543348404865052>

Professora Associada da Universidade Federal de Santa Catarina no Departamento de Metodologia de Ensino (MEN), Universidade Aberta do Brasil e no Programa de Pós-Graduação em Educação do Centro de Ciências da Educação (CED). Líder do Grupo de Pesquisa EDUMÍDIA: Educação, Comunicação e Mídias no CNPq. Pesquisa na área de Educação e Mídias, na interface entre a Comunicação, a Educação e a Linguagem: Letramentos; Jogos digitais e educação; Formação docente para as mídias digitais no ensino presencial e a distância; Linguagens e narrativas na cultura digital; Processos, práticas de produção e análise dos gêneros digitais. Graduação em Comunicação Social pela Fundação Armando Álvares Penteado, Mestrado em Sociologia Política pela Universidade Federal de Santa Catarina, Doutorado em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina.

Daniela Karine Ramos - <http://lattes.cnpq.br/8550127168451003>

Professora Associada da Universidade Federal de Santa Catarina no Departamento de Metodologia de Ensino (MEN) e no Programa de Pós-Graduação em Educação do Centro de Ciências da Educação (CED). Líder do Grupo de Pesquisa EDUMÍDIA: Educação, Comunicação e Mídias no CNPq. Desenvolve pesquisas relacionadas a educação a distância, ao uso de tecnologias na educação, aos jogos eletrônicos e aos aspectos didáticos do processo de ensino e aprendizagem. Graduação em Psicologia pela Universidade Federal de Santa Catarina e em Pedagogia pela Universidade do Estado de Santa Catarina, Mestrado e Doutorado em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação, da Universidade Federal de Santa Catarina.