

JOGOS E GAMIFICAÇÃO: INVENTIVIDADE E INOVAÇÃO NA EDUCAÇÃO?

Eliane Schlemmer

INTRODUÇÃO

O que você fazia quando tinha 9 ou 10 anos? Você imaginava que teria computadores na escola, se imaginava usando e criando coisas? Nós criamos jogos, nós programamos jogos. Iniciamos com o Minecraft, mas o nosso esquema agora é o Scratch. O Scratch é um jogo que usa comandos e programação, assim a gente aprende mais rápido e melhora o nosso raciocínio em todas as matérias. Todo mundo pode criar um jogo, nós criamos e ensinamos aos nossos colegas. Os jogos são a linguagem da gurizada de hoje, a gente aprende várias coisas com os jogos. Criar um jogo é mais legal ainda. O jogo é divertido, ensina a fazer fazendo e desafia. Nós gostamos de aventura, *puzzle*, *escape* e *quizz*. Nós gostamos de fazer para aprender, não de receber as coisas prontas. É resolver os problemas por meio de desafios. Jogando juntos, aprendemos juntos. Isso faz a gente pensar e criar mais. Na escola falamos sobre o que gostamos de jogar, a gente pega assuntos interessantes do dia a dia para criar nosso jogo, a gente faz o que pensou do jogo. Criando a gente aprende muito melhor do que falando e copiando de um livro. A galera da nossa idade é curiosa e gosta de aprender coisas diferentes, maneiras e radicais. Aprender assim é mais legal. Jogar faz parte da nossa vida, queremos jogar e aprender com nossos professores. Daqui a 30 anos não sei o que vou estar fazendo, mas tomara que seja tudo mais divertido e que seja bem diferente. Iniciamos como noobs, para aprender a gente tem que fazer e coletar experiência, então escola deixe seu like, clique F5 e atualiza.

(Arthur e Gustavo – 3º ano do Ensino Fundamental *in* TEDxUnisinosSalon¹)

E você, professor, joga? Frequentemente, quando faço essa pergunta, muitos me respondem que não. Mas será mesmo que não jogam? E os jogos de cartas, de pontinhos, o *stop*, o resta um, o banco imobiliário e tantos outros que poderíamos citar aqui e que fizeram parte da nossa infância? Mas então, o que acontece? Será a linguagem? Quando você leu o texto acima, compreendeu os termos referidos por esses dois estudantes do terceiro ano do ensino fundamental de uma escola pública do município de São Leopoldo-RS? Mas afinal, o que há de diferente entre esses tipos de jogo? O que muda?

É possível que alguns elementos referentes à resposta para o questionamento acima se encontrem na análise de quem é o professor e de como se relaciona com a tecnologia, com a novidade. Proponho então a você que enquanto refaço o percurso da minha relação com a tecnologia você faça o mesmo. Vamos lá?

Lembro-me muito bem de um fato que aconteceu na minha infância, no sudoeste do Paraná, mais especificamente em Realeza. O ano devia ser 1978, e a novidade tecnológica, uma radiola Cinderela Frahm Stereo. Você sabe o que é uma radiola? Provavelmente, os nascidos entre as décadas de 1960 e 1970 encontrem significado para esse termo, no entanto, como espero que esse texto seja lido também por professores mais jovens, vou falar um pouco sobre ela.

A vitrola é um aparelho eletrônico de som, com toca-discos, amplificador e alto-falante, compondo uma só peça. No caso da vitrola Cinderela, consistia num móvel que acomodava um prato circular, com um pino central, no qual era encaixado um disco de vinil. À direita desse prato havia um braço pivotante em cuja extremidade existia uma cápsula fonocaptora e uma agulha, que ao tocar a superfície do disco acionava o prato circular por meio de um motor elétrico – cuja função era girar o disco – e fazia a leitura dos microsulcos do vinil, reproduzindo a música. O disco, por sua vez, era dividido por faixas, referentes a cada uma das músicas que o compunha. Para se ouvir o disco desde o início, a agulha era colocada na borda externa dele, e para se ouvir uma música específica, a agulha deveria ser colocada no início da faixa que correspondia a ela no disco. Enfim, uma vitrola consistia num móvel integrado no qual havia um toca-discos, uma caixa de som e botões analógicos que controlavam o volume, o balanço, os agudos, graves, etéreo e disco.

Pois então, foi numa tarde de verão que meu pai chegou com a novidade e a colocou num local de destaque na sala de estar. Escolheu um disco de vinil e uma música linda começou a tocar... na época eu devia ter uns oito anos e estava determinada a mexer naquilo para descobrir como eu poderia aumentar o volume da música que estava tocando, mas antes que eu pudesse chegar próxima aos botões, meu pai, percebendo a minha intensão falou: “Não mexe que estraga, e se estragar, vamos ficar sem música, pois teremos de mandar para Cascavel ou Curitiba para consertar e vai custar caro”. Tempos mais tarde, início dos anos 1980, mais uma novidade: uma televisão Telefunken. Lembro que por semanas, quando ligávamos a TV, tudo o que aparecia na tela era o logotipo da TV Tarobá e o som da música cantada por Tetê Espíndola: “Você pra mim foi um sol de uma noite sem fim...” e assim permaneceu por semanas, até que a programação fosse ao ar. Novamente a orientação foi a mesma: “Não mexe que estraga”. Trago essas situações para evidenciar que a nossa relação inicial com as tecnologias se

constituiu com base no ‘não mexe que estraga’, e assim mantivemos uma distância contemplativa delas, no lugar de manuseá-las e explorá-las autonomamente. Foi bom lembrar disso tudo, não é mesmo? Mas vamos voltar para a atualidade. Todos nós convivemos com crianças e adolescentes, correto? O que acontece quando adquirimos alguma novidade tecnológica? Qual é a nossa atitude? Como eles se relacionam com o novo?

Não é raro observar adultos colocando aparelhos tecnológicos nas mãos de crianças e adolescentes e dizendo: “Veja aí como funciona e depois me ensina”. Pois então, trata-se de uma geração do ‘mexe para ver como funciona’, e essa forma de se relacionar com a tecnologia, com a novidade, muda muito a forma como eles se relacionam com a informação, com o conhecimento.

Sendo assim, que diferenças podemos estabelecer entre a forma como nós nos relacionamos com as tecnologias, com a novidade, e a forma como as crianças e os adolescentes se relacionam com ela? Você já observou como os jovens da atual geração assistem à televisão? Aliás, eles assistem? O que significa ‘assistir’ e qual a relação disso com o mexer, explorar, descobrir? Pois então, a TV pode até estar ligada e lá estamos nós, assistindo passivamente uma programação predefinida na qual temos pouca ou nenhuma possibilidade de ação, de interação. Podemos, é claro, mudar de canal, no entanto, não podemos modificar a programação. E ficamos assim, consumindo a informação. Enquanto isso, as crianças e os adolescentes muitas vezes estão operando simultaneamente diferentes tecnologias digitais: o *notebook*, no qual jogam *on-line*, o que exige deles ação e interação o tempo todo, tanto no jogo, quanto com os demais jogadores que estão *on-line*, sendo que essas ações e interações alteram a continuidade do jogo; o *tablet*, no qual, além de assistir a séries que eles escolhem, seguem canais no YouTube que mostram como outros jogadores realizaram determinadas missões no jogo, o que instiga muitos a construir o próprio canal a fim de compartilhar as suas evoluções e conquistas; o *smartphone*, que combinado às tecnologias anteriores, por meio de mídias sociais ou comunicadores instantâneos, tem a função de facilitar a comunicação rápida entre os que têm uma relação mais próxima. Isso tudo entra em cena no compartilhamento do foco da atenção, na ação, na interação e contribui para modificar a forma como aprendem.

Após essa reflexão sobre quem são os atuais sujeitos da aprendizagem, o que muda na forma como se relacionam com a informação, com o conhecimento e como aprendem, convido você para conversarmos sobre como surge o jogo no desenvolvimento humano. Vamos lá?

O JOGO NO DESENVOLVIMENTO HUMANO

Jogar faz parte da nossa vida, queremos jogar e aprender com nossos professores.
(Arthur e Gustavo – 3.º ano do Ensino Fundamental *in* TEDxUnisinosSalon²).

O jogo faz parte do desenvolvimento humano e está presente no viver e conviver dos seres humanos desde os tempos primitivos.

No âmbito da cognição, foi extensiva e intensivamente pesquisado por Piaget, enquanto ato de inteligência. Para o autor, no princípio “o jogo é simples assimilação, funcional ou reprodutora”. (1990, p. 115). O jogo primitivo, ou seja, quando o sujeito faz uso das coisas para uma atividade que tem um fim em si mesma, quase se confunde com as condutas sensório-motoras, uma vez que ele se constitui como um dos polos destas: “o dos comportamentos que não mais necessitam de novas acomodações e que se reproduzem por mero ‘prazer funcional’”. (1990, p. 115). No entanto, segundo Piaget, quando o sujeito começa a interiorizar os esquemas, o jogo passa a se diferenciar das condutas de adaptação propriamente ditas (inteligência) para se orientar no sentido da assimilação como tal: no lugar do pensamento objetivo, que busca se submeter às exigências da realidade exterior, o jogo da imaginação consiste numa transposição simbólica que sujeita as coisas à ação do próprio indivíduo, sem regras nem limitações. Dessa forma, é possível dizer que no princípio do desenvolvimento, o jogo, que é essencialmente simbólico, é quase assimilação pura, uma vez que o pensamento é orientado pela preocupação dominante da satisfação individual. É por meio do processo de socialização da criança que o jogo passa a ter regras ou adapta cada vez mais a imaginação simbólica à realidade. Ainda que as construções sejam espontâneas, elas imitam o real. Dessa forma, seja por construções espontâneas, seja imitando o real, o símbolo de assimilação individual cede lugar à regra coletiva, ao símbolo representativo ou objetivo ou, ainda, aos dois juntos. Para o autor, essa evolução do jogo na criança torna possível separar os diferentes tipos de símbolos, desde aqueles que pela simples assimilação egocêntrica se distanciam ao máximo do ‘signo’, até os que pela representação acomodadora e assimiladora convergem para o signo conceitual, sem no entanto se confundir com ele.

Os jogos de regra são, portanto, segundo Piaget, jogos de combinações sensório-motoras (por exemplo: corridas, jogos com bola etc.) ou intelectuais (cartas, xadrez, entre outros), que envolvem competição entre os sujeitos (de outra forma as regras seriam inúteis) e são regulamentados por código transmitido de geração em geração, ou por acordos momentâneos. Dessa forma, o jogo infantil evolui, para Piaget, do exercício simples ao símbolo e à regra.

Os jogos de exercício foram os primeiros a surgir e também os menos estáveis, uma vez que aparecem a cada nova aquisição e desaparecem espontaneamente por saturação ou se desdobram em jogo simbólico ou, ainda, caso se tornem coletivos, podem ser regulados e evoluir para os jogos de regra.

O jogo simbólico, cujo ápice acontece quando a criança tem entre dois e quatro anos, também desaparece com o tempo, devido a sua adaptação contínua e em níveis cada vez mais superiores às realidades físicas e sociais, o que permite a realização de menos deformações e transposições simbólicas, pois ela já não assimila o mundo ao seu eu, mas sim, progressivamente, o eu ao real. O enfraquecimento do simbolismo lúdico ao longo da idade se dá por três razões: a primeira se refere ao conteúdo do simbolismo, pois, ao crescer, por prestar cada vez mais atenção ao seu círculo social e tornar-se igual ou até superior a um número crescente de personagens reais, a criança encontra na vida os meios para compensar tal simbolismo, em muitos casos onde o jogo era até então indispensável (por exemplo: bonecas). A segunda é que quando o simbolismo é compartilhado por vários indivíduos, pode implicar a regra, o que provoca a transformação dos jogos de ficção em jogos de regras. A terceira explica a

diminuição gradual do jogo, em geral, entre os quatro e sete anos, devido ao fato de que a criança se torna cada vez mais exigente quanto ao simbolismo e busca reproduzir as coisas exatamente, de forma que os símbolos se tornam cada vez mais imitativos. Devido a isso, o “jogo simbólico integra o exercício sensorio-motor ou intelectual e transforma-se, em parte, em jogos de construção”. (PIAGET, 1990, p. 187). Entre oito e doze anos, observa-se um declínio do jogo simbólico e do jogo todo em função dos intermediários entre a construção e o trabalho.

Os jogos de regras, por outro lado, desenvolvem-se com a idade e subsistem na vida adulta.

Se, verdadeiramente, o exercício é devido ao prazer decorrente de novos poderes e capacidades adquiridas pela atividade própria do sujeito; se, realmente, o simbolismo lúdico e, sobretudo, a assimilação do real ao eu e o reforço dos mesmos prazeres por submissão fictícia de todo o universo físico e social, então esse duplo processo de extinção dos jogos iniciais em proveito da construção adaptada e da evolução dos jogos de regras, únicos resíduos da imensa variedade de abundância do jogo infantil, tornar-se-ia facilmente explicável. (PIAGET, 1990, p. 187).

Piaget examina os principais critérios comumente usados a fim de dissociar o jogo das demais atividades não lúdicas e ressalta o fato de que o jogo não constitui uma conduta à parte ou um tipo particular de atividade, mas “se define por certa orientação da conduta ou por um ‘polo’ geral de toda atividade, caracterizando-se assim cada ação particular por sua situação mais ou menos vizinha desse polo e pelo modo de equilíbrio entre as tendências polarizadas”. (1990, p. 188). São estes os critérios do jogo comumente mencionados.

- O jogo tem finalidade em si mesmo, enquanto o trabalho e as outras condutas não lúdicas tem um objetivo não compreendido na ação como tal, ou seja, o jogo seria ‘desinteressado’ ou, citando Baldwin, ‘autotélico’. Piaget discute a imprecisão desse critério, pois, segundo ele, “todo jogo é, num certo sentido, altamente ‘interessado’, pois o jogador se preocupa certamente com o resultado de sua atividade”. (1990, p. 189).
- O jogo é espontâneo, oposto às obrigações do trabalho e da adaptação real. Em relação a isso, Piaget problematiza: “Mas as pesquisas intelectuais primitivas da criança e, aliás, as da própria ciência pura não são inteiramente também ‘espontâneas?’”. (1990, p. 189). Se o objetivo é precisar e distinguir os “jogos superiores”, ou seja, a ciência e a arte, daqueles que não são ‘superiores’, compreendidos como os jogos puros e simples, Piaget se refere novamente à necessidade de distinguir dois polos: um de atividade genuinamente espontânea, não controlada, de outro cuja atividade é controlada pela sociedade ou pela realidade. No entanto, se for assim, o critério retorna ao precedente: “o jogo é uma assimilação do real ao eu, por oposição ao pensamento ‘sério’, que equilibra o processo assimilador com uma acomodação aos outros e às coisas”. (1990, p. 190).

- O jogo é uma atividade “pelo prazer”, enquanto a atividade séria busca um resultado útil e independe de ser agradável. No entanto, segundo o autor, o equívoco nesse caso é ainda maior, uma vez que “numerosos ‘trabalhos’ propriamente ditos não têm outro alvo subjetivo que a satisfação ou o prazer, sem serem por isso jogos”. (1990, p. 190). Assim, é possível “reduzir o jogo a uma busca de prazer, mas com a condição de conceber essa busca como subordinada, ela mesma, à assimilação do real ao eu: o prazer lúdico seria assim a expressão afetiva dessa assimilação”. (PIAGET, 1990, p. 191).
- O jogo é desprovido de estrutura organizada, o que difere do pensamento sério, que é sempre regulado. Trazendo Freud, Piaget (1990) afirma que o pensamento simbólico (no sentido do simbolismo inconsciente freudiano, o qual tem um parentesco com o jogo) não é ‘dirigido’ por oposição ao pensamento lógico, que obedece a uma direção sistemática. Assim, esse critério, “que sugere a existência de todas as transições entre os termos extremos, se reduz novamente ao da assimilação: por que um devaneio ou um jogo simbólico não é ‘dirigido’ senão porque o real ali está assimilado aos caprichos do eu em lugar de ser pensado de conformidade com as regras?”. (PIAGET, 1990, p. 191).
- O jogo ignora os conflitos ou, se os encontra, é para libertar o eu por uma solução de compensação ou de liquidação, enquanto a atividade séria envolve conflitos que ela não saberia desviar. Para Piaget, esse critério é, em geral, exato:

O conflito da obediência e da liberdade individuais é, por exemplo, o tormento da infância. Ora, na vida real esse conflito só comporta como soluções a submissão, a revolta ou uma cooperação que comporta, também ela, certa parcela de sacrifícios. No jogo, ao contrário, os conflitos mais precisos são transpostos de maneira que o eu tira sua desforra, seja pela supressão do problema, seja porque a solução se torna aceitável. Somente, vê-se por isso mesmo, tal critério cinge-se a ressaltar um aspecto, especialmente importante, mas não obstante parcial, da assimilação lúdica em geral: é porque o eu se submete ao universo inteiro, nas condutas do jogo, que ele se liberta dos conflitos, e não pelo inverso, a menos, precisamente, que se chame conflito toda limitação do eu pelo real. (1990, p. 191).

- O jogo propicia supramotivação. (CURTI, 1930). Por exemplo: comer não é um jogo, mas comer fazendo aviãozinho com a colher tem um caráter lúdico. Dessa forma, o jogo começaria com a intervenção de motivos inicialmente não presentes na ação, e todo jogo poderia ser caracterizado pelo papel dos motivos que lhe são acrescentados. No entanto, Piaget diz que o problema, nesse caso, é determinar o que seriam esses supramotivos lúdicos, uma vez que não é possível afirmar “que toda conduta de motivos polivalentes e sucessivos é por isso mesmo lúdica”. (CURTI, 1930, p. 192). Nesse caso, os motivos acrescentados se referem ao prazer da combinação gratuita, assim como o poderia ser da imaginação simbólica.

Mas então não é, novamente, que aquilo que torna lúdica uma ação reduz-se simplesmente a um processo empregado pelo eu para ligar duma maneira ou de outra à sua atividade uma realidade que ali permaneceria independente e que a obrigaria mesmo por vezes a uma acomodação fatigante? A motivação afim do ‘interesse extrínseco’ não é, portanto, mais uma vez a expressão de um primado da assimilação?.. (CURTI, 1930, p. 192).

Piaget evidencia que todos os critérios propostos para definir o jogo, distinto da atividade não lúdica, acabam por “ressaltar a existência de uma orientação cujo caráter mais ou menos acentuado corresponde à tonalidade mais ou menos lúdica da ação” (PIAGET, 1990, p. 192) e não por dissociar o primeiro do segundo. Dessa forma, é possível dizer que o jogo distingue uma modificação que varia conforme o grau das relações de equilíbrio entre a assimilação e a acomodação, de forma que ele começa quando a primeira leva vantagem sobre a segunda.

Dessa forma, segundo Piaget, o jogo tem início nos primórdios do desenvolvimento humano. Logo que o sujeito aprende a agarrar, balançar, lançar, entre outros movimentos (o que implica um esforço de acomodação a novas situações e, simultaneamente, um esforço de repetição, reconhecimento e generalização, constituindo os elementos da assimilação), em seguida ou ainda durante o período dessa aprendizagem começa a fazer isso pelo prazer, ou seja, repete essas condutas sem que seja necessário um novo esforço de aprendizagem ou descoberta, “pela simples alegria de dominá-las, de dar um espetáculo de sua própria potência e de a ela submeter o universo”. (1990, p. 218). Tem-se assim a assimilação dissociada da acomodação, subordinando-a e tendendo a funcionar por si própria, o que constitui o jogo de exercício. Esse, por não supor o pensamento nem a vida social, se explica pelo primado da assimilação. O “prazer funcional” e o prazer de ser causa não apresentam novidades, uma vez que o primeiro deriva da assimilação pela assimilação, não exigindo, portanto, nenhuma acomodação nova, e o segundo devido ao fato de ser uma assimilação tão centrada na própria atividade que faz os sujeitos se sentirem vitoriosos sobre as dificuldades inerentes à ação ‘séria’ que a ela corresponde.

No entanto, essa função lúdica se tornou de difícil interpretação com o surgimento do simbolismo. Nesse contexto, Piaget afirma que é próprio da assimilação pela assimilação ser deformante e, portanto, fonte de ficção simbólica, na medida em que se desliga da acomodação atual, o que, segundo o autor, explica o simbolismo no plano sensório-motor, que se passa ao plano do pensamento representativo. Assim, do ponto de vista diacrônico, “o jogo simbólico está para o jogo de exercício como a inteligência representativa está para a inteligência sensório-motora” (1990, p. 209), sendo que do ponto de vista sincrônico “o jogo simbólico é, para a inteligência representativa, aquilo que o jogo de exercício é para a inteligência sensório-motora” (1990, p. 209), ou seja, trata-se de um desvio ou dissociação no sentido da assimilação pura.

Na representação cognitiva há adaptação ao significado, ou seja, há equilíbrio entre a acomodação e a assimilação, ao passo que na representação simbólica lúdica o significado é simplesmente assimilado ao eu, por interesse momentâneo ou satisfação imediata, ou seja, a assimilação vem primeiro nas relações do sujeito com o significado e até na construção do próprio significante.

Já no que se refere ao jogo de regras, Piaget explica que há um equilíbrio sutil entre a assimilação ao eu (princípio de todo o jogo) e a vida social. No entanto, ele é ainda satisfação sensório-motora ou intelectual que pode tender à vitória do indivíduo sobre os outros. Essa satisfação é tornada legítima pelo código do jogo, que insere a competição numa disciplina coletiva e numa moral da honra e do *fairplay*. O jogo de regra não contradiz a noção da assimilação do real ao eu, ao mesmo tempo em que concilia essa assimilação lúdica com as exigências da reciprocidade social.

Esse jogo de regras, ao qual Piaget se refere, evolui e se prolonga na vida adulta, sendo que na atualidade acontece também nos meios digitais, ou seja, nos jogos eletrônicos.

No âmbito sociocultural e referindo-se aos jogos eletrônicos, McGonigal problematiza a realidade questionando:

onde, no mundo real, existe esse sentimento de estar inteiramente vivo, focado e ativo em todos os momentos? Onde está a sensação de poder, de propósito heroico e senso de comunidade experimentados pelo jogador? Onde estão as explosões de alegria típicas de jogos criativos e estimulantes? Onde está a empolgante emoção de sucesso e vitória em equipe?. (2012, p. 13).

No mundo todo cresce, a cada dia, a comunidade de praticantes de jogos eletrônicos, bem como as horas que dedicam para jogar, o que faz a indústria de jogos ser a terceira que mais cresce no mundo. Frente a isso, McGonigal afirma que há um esforço cognitivo, uma energia emocional e uma atenção coletiva massiva no mundo dos jogos, em detrimento do mundo real. Segundo ela, enquanto nos ocupamos com julgamentos de valor e morais sobre as características viciantes dos jogos, estamos ignorando o fato de que cada vez mais pessoas de diferentes idades e nacionalidades escolhem passar grande parte do seu tempo jogando. Isso pode indicar, de acordo com McGonigal, que na sociedade atual os jogos eletrônicos passaram a satisfazer as mais “genuínas necessidades humanas que o mundo real tem falhado em atender” (2012, p. 14), inspirando-nos, engajando-nos e unindo-nos de uma forma que a sociedade não tem conseguido fazer. Nesse contexto, a autora problematiza: “Estamos, de fato, caminhando rapidamente para um futuro no qual a maioria de nós usará jogos para satisfazer nossas necessidades mais importantes?”. (2012, p. 15).

Para auxiliar nessa reflexão, a autora traz a narrativa mais antiga vinculada a essa problemática: **Histórias**, de Heródoto (primeiro a registrar as origens ou funções culturais dos jogos), escrita há mais de 3 mil anos e que remonta à Grécia Antiga, mais especificamente às guerras na Pérsia. Naquela situação, fez-se uso do jogo mais antigo do qual se tem conhecimento, um jogo de somar denominado mancala, jogado no Antigo Egito entre os séculos XV e XI a.C. No livro de abertura de **Histórias**, Heródoto escreve:

Quando Atys era o rei da Lídia, na Ásia Menor, há cerca de 3 mil anos, uma grande escassez de alimentos ameaçou seu governo. Por um curto período, as pessoas aceitaram seu quinhão sem reclamar, com a esperança de que os tempos de abundância retornariam. Mas, quando as coisas não melhoraram, os

lidianos conceberam um estranho remédio para o problema. O plano adotado contra a fome era se envolver com jogos durante um dia interior, de modo tão intenso que eles abstraíssem a vontade de comer... e, no dia seguinte, eles se alimentariam e se absteriam dos jogos. Dessa forma, passaram-se 18 anos, e, nesse processo, eles inventaram os dados, as bolinhas de gude, a bola e todos os jogos comuns. (MCGONIGAL, 2012, p. 15-16).

De acordo com McGonigal, Heródoto descreveu seu objetivo, como a revelação dos problemas e das verdades morais, tendo como base informações concretas da experiência. No entanto, se a história de Heródoto sobre uma inanição de 18 anos que foi superada por meio dos jogos é real ou não comprovada, suas verdades morais evidenciam algo fundamental sobre os jogos, os quais “podem representar uma fuga intencional, ativa, ponderada e, mais importante, extremamente útil”. (2012, p. 16). No caso dos lidianos, jogar coletivamente por um longo tempo representou um comportamento altamente adaptativo às condições adversas, tornando a vida suportável ao possibilitar à população faminta uma sensação de poder em uma situação de impotência, fato esse que propiciou uma forma melhor de viver quando o momento era completamente desfavorável.

Com base nesse pequeno relato da história, a autora questiona: o que os dados antigos, feitos de ossos de carneiro, têm a ver com o futuro dos jogos de computadores e os *videogames*? Para McGonigal, somos muito similares aos antigos lidianos, pois muitos sofremos uma vasta e primitiva inanição, não por alimentos, mas por um maior e melhor envolvimento com o mundo à nossa volta. Segundo ela, o fato de muitos passarem metade da sua vida jogando faz com que estejamos muito próximos aos antigos lidianos. É nesse contexto que ela problematiza: e se decidíssemos usar tudo o que sabemos sobre jogos para consertar o que a realidade tem de errado? Essa problemática orientou a sua pesquisa para compreender como os jogos poderiam mudar a maneira como pensamos e agimos na vida cotidiana. Como resultado, McGonigal propôs formas de utilizar o poder dos jogos para reinventar as coisas, desde a administração governamental, passando pelo sistema público de saúde e o de educação até a mídia tradicional, o *marketing* e o empreendedorismo, incluindo a paz mundial. Ela propõe pensar os jogos como uma estratégia inovadora para mudanças pessoais e sociais. (2012, p. 16).

Com base no que conhecemos sobre a construção da gênese do jogo na criança e alguns aspectos socioculturais do jogo, convido você para pensar comigo nas relações que podemos estabelecer entre jogos e educação.

JOGOS E EDUCAÇÃO

Afinal, o que você aprende tanto tempo online? Já parou para pensar por que os jovens gostam tanto de tecnologia? E a escola, explora essa tecnologia de forma criativa para desenvolver novas aprendizagens aos alunos? (Brenda Severo e João Davi – 8º ano do fundamental I *in* TEDxUnisinosSalon).

Para além do jogo de exercício, do jogo simbólico e do jogo de regras que compõem o desenvolvimento cognitivo da criança, conforme investigado por Piaget (1990) a experiência com jogos, enquanto artefato sociocultural, nesse caso, especialmente os digitais, ocorre já na primeira infância, sendo comum presenciarmos crianças com menos de um ano de idade interagindo com diferentes jogos em *tablets* e celulares. Conforme a criança vai se desenvolvendo, o interesse pelo tipo de jogo vai se modificando, no entanto, o que permanece é a característica presente nos jogos que permite transformar informação em situação vivenciável. Ao vivenciar uma situação o jogador pode ter o controle do processo e, por meio da sua ação e interação – agência, descobrir caminhos e propor soluções, tomar decisões, ver o resultado da sua ação, enfim viver experiências imersivas e engajadoras de forma divertida e com possibilidade de transformação. Os elementos imersão, agência e transformação são apontados por Murray (2003) como responsáveis por propiciar ao sujeito vivenciar com mais profundidade determinado contexto.

Para Veen e Vrakking (2009), o sucesso obtido por jogadores num *game* possibilita a eles um sentimento profundo de confiança e de autoestima, o que contribui para que se tornem confiantes quando tiverem de abordar um problema que parece complexo. Uma vez solucionado o problema, os sujeitos experimentam uma sensação positiva, e isso ajuda a se motivarem ainda mais para o próximo desafio. O que atrai tanto os jogadores é se sentirem desafiados a resolver um problema e chegarem ao próximo nível, possibilitando a eles ampliar o nível EXP (nível de experiência). Quando os jogos acontecem em rede, os jogadores, por meio da organização em guildas ou clãs, aprendem de forma colaborativa e cooperativa, definem estratégias e compartilham dicas sobre como jogar melhor, afinal “o sentimento de coletivo, do ‘nós’, é mais forte do que o do ‘eu’”. (VEEN; VRAKKING, 2009, p. 46).

Então, o que nós, educadores, podemos aprender com os jogos? Como podemos construir estratégias didático-pedagógicas que possibilitem aos sujeitos viver esse tipo de experiência também no contexto da educação formal?

No que se refere à relação entre jogos e educação, Papert (1994), ao apresentar a parábola de um grupo de professores viajantes no tempo, comenta que eles encontraram nas salas de aula do futuro muita familiaridade com o que haviam vivenciado há 100 anos, no entanto, teriam muitas surpresas se tivessem ido até a casa de um ou dois dos estudantes, pois lá teriam descoberto que, “com uma diligência e vivacidade que a escola raramente consegue gerar, muitos estudantes tornaram-se intensamente envolvidos em aprender as regras e estratégias do que pareceu, à primeira vista, ser um processo muito mais exigente do que qualquer tarefa de casa. Eles definiram a disciplina como *videogame* e o que estavam fazendo como ‘brincando’”. (1994, p. 11).

Com base no que nos apresenta Papert e nos questionamentos anteriores, podemos buscar elemento na fala dos alunos Arthur e Gustavo, apresentada na introdução desse texto, quando dizem: “O jogo é divertido, ensina a fazer fazendo e desafia. Nós gostamos de aventura, *puzzle*, *escape* e *quizz*. Nós gostamos de fazer para aprender, não de receber as coisas prontas. É resolver os problemas através de desafios. Jogando juntos, aprendemos juntos. Isso faz a gente pensar e criar mais. A galera da nossa idade é curiosa e gosta de aprender coisas diferentes, maneiras e radicais. Aprender assim é mais legal.

Jogar faz parte da nossa vida, queremos jogar e aprender com nossos professores”. (TEDXUNISINOS SALON).

Para nos ajudar a melhor compreender a relação entre jogos e educação, Schlemmer (2014) nos apresenta três possibilidades: a aprendizagem baseada em jogos (Game Based Learning), as narrativas interativas e a gamificação.

Vinculado à aprendizagem baseada em jogos, Schlemmer identifica pelo menos três abordagens:

- jogos educacionais – são jogos criados com objetivos educacionais para trabalhar conteúdos específicos com os estudantes;
- jogos cujo objetivo da criação não é educacional, mas podem ser explorados em diferentes contextos de aprendizagem, tal como os jogos comerciais: Age of Empire e Civilization, para estudar História; Globetrotter XL e Carmen Sandiego para Geografia; Spore para Biologia; Guitar Hero para Música; Brain Age para Matemática, entre tantos outros;
- *softwares* que permitem que o sujeito crie seus próprios jogos, tais como o Scratch (linguagem de programação desenvolvida pelo Grupo de Lifelong Kindergarten no Media Lab do MIT); o ARIS Games (plataforma *open-source* para a criação de jogos para celular, usando o GPS e QRCodes), Gamemaker; Construct 2 e Microsoft KODU (uma linguagem de programação que as crianças podem usar para criar jogos para a plataforma de jogos Xbox), dentre outros. (2014, p. 77, 78).

Novamente, os nossos amigos Arthur e Gustavo nos ajudam com suas falas ao afirmarem: “Nós criamos jogos, nós programamos jogos. Iniciamos com o Minecraft, mas o nosso esquema agora é o Scratch. O Scratch é um jogo que usa comandos e programação, assim a gente aprende mais rápido e melhora o nosso raciocínio em todas as matérias”. Ainda relacionado à criação de jogos, os adolescentes Brenda Severo e João Davi comentam: “Em nosso projeto os alunos são os criadores, os modeladores e programadores, desenvolvendo o pensamento computacional. Mas além de toda essa parte da tecnologia também tem a parte da história, da geografia e também da avaliação dos problemas que a nossa escola enfrenta, além da parte da narrativa do jogo. Isso é bacana, pois é um projeto onde todas as matérias podem se integrar e ajudar”. (TEDXUNISINOS SALON).

Ambas as falas evidenciam a importância e o potencial que a criação de jogos tem na aprendizagem desses sujeitos.

Outra perspectiva interessante vinculada à aprendizagem baseada em jogos, mas que não se reduz a ela, é a construção de narrativas interativas, utilizando as denominadas novas mídias, o que possibilita ao sujeito criar a própria narrativa ao mesmo tempo em que participa dela, provocando, assim, um nível maior de envolvimento, de imersão. Nessa perspectiva, uma história pode se desdobrar em diversas outras que podem estar acontecendo em tempos e espaços paralelos.

Segundo Schlemmer (2014, 2018), relacionado à cultura dos jogos, no inglês, *game*, surgiu, em 2008, o conceito de gamificação, que consiste em utilizar a forma de pensar presente nos jogos, os estilos e as estratégias dos jogos, bem como os elementos presentes no *design* de jogos, tais como mecânicas e dinâmicas (M&D), em contextos que não são jogos, como forma engajar os sujeitos na

resolução de problemas. (KAPP, 2012; ZICHERMANN; CUNNINGHAM, 2011; DETERDING *et al.*, 2011). A gamificação se ocupa, então, de analisar os elementos que estão no *design* de jogo e torná-los divertidos, adaptando-os para outros contextos que não são jogos, criando uma camada de jogo numa situação ou produto, no lugar de ser, na origem, um jogo. O conceito popularizou-se a partir de 2010, por sua ampla apropriação em diversos contextos, tais como *marketing*, gestão, educação, estratégia militar e negócios. Portanto, trata-se de um fenômeno emergente que deriva diretamente da popularização e popularidade dos jogos e de suas capacidades intrínsecas de instigar a ação, resolver problemas e potencializar aprendizagens nas diversas áreas do conhecimento.

Cabe comentar que a gamificação não implica em criar um jogo que aborde o problema e recrie a situação de forma digital virtual, tampouco em trabalhar com jogos fechados, mas sim em se apropriar da lógica, das estratégias e dos elementos de jogos tanto para resolver os problemas empregando tecnologias digitais virtuais em situações do mundo presencial físico quanto empregando outros recursos que não sejam de natureza tecnológica digital. (FARDO, 2013; SCHLEMMER, 2015; MACHADO *et al.*, 2015). No entanto, um processo gamificado pode até resultar em um *game*.

Além disso, é importante mencionar que os jogos são aceitos naturalmente pelas atuais gerações, que se desenvolveram interagindo com esse tipo de entretenimento. Isso pode ser constatado na fala dos alunos Arthur e Gustavo: “Os jogos são a linguagem da gurizada de hoje, a gente aprende várias coisas com os jogos”.

A fala desses alunos revela que a atual geração entra na escola com muitas aprendizagens resultantes das interações com os *games* e é justamente devido a isso que a gamificação encontra, principalmente na educação formal, uma área bastante fértil para o seu desenvolvimento. Segundo Fardo (2013), as instituições educacionais, principalmente as escolas, necessitam de novas estratégias de modo a serem significativas para sujeitos que estão cada vez mais inseridos no contexto das mídias e das tecnologias digitais e se mostram desinteressados pelos métodos passivos de ensino e de aprendizagem presentes em grande parte dessas instituições.

Na educação, o conceito tem sido apropriado para ressignificar e desenhar, em outra perspectiva, a da gamificação, situações de ensino e de aprendizagem capazes de engajar os sujeitos de forma prazerosa na definição e resolução de problemas, contribuindo para repensar o contexto educacional formal, envolvendo não somente as metodologias, as práticas e os processos de mediação pedagógica, mas também os currículos e a própria forma de organizar os cursos.

Assim, quando falamos em gamificação precisamos pensar nas mecânicas dos jogos (responsáveis pelo funcionamento dos componentes do jogo e permitem ao jogador ter controle total sobre os níveis do jogo para que possa orientar suas ações), assim como nas dinâmicas dos jogos (interações do jogador com as mecânicas do jogo, determinando o que cada jogador está fazendo em resposta à mecânica do sistema em atividades individuais ou com outros jogadores). (ZICHERMANN; CUNNINGHAM, 2011). Por isso, é fundamental que ao gamificarmos um processo consideremos os benefícios que compõem o jogo, isto é, os aspectos que o tornam desafiador, divertido, gratificante ou provoquem outra emoção esperada pelos *designs* de *games*.

Ainda no que se refere à educação, a gamificação, por meio das escolhas de M&D, segundo Schlemmer (2014, 2018), pode ser pensada considerando pelo menos duas perspectivas:

- persuasão, a qual estimula a competição, tendo um sistema de pontuação, recompensa, ranqueamento e premiação, como o que encontramos no PBL (*points, badges e leaderboard*). Essa perspectiva, do ponto de vista da educação, reforça a teoria comportamentalista – estímulo-resposta e condicionamento, – o que representa a perspectiva epistemológica empirista;
- empoderamento, a qual propicia o desenvolvimento da autonomia, da autoria, da colaboração, da cooperação e da inventividade. É instigada por narrativas, missões, desafios e descobertas em grupo. Essa perspectiva, do ponto de vista da educação, está fundamentada nas teorias interacionistas e sociointeracionistas – tais como o construtivismo piagetiano, a perspectiva sócio-histórica de Vygotsky, a biologia do conhecer e a biologia do amor de Maturana e Varela, o que representa uma perspectiva epistemológica interacionista-construtivista-sistêmica – e, mais recentemente, em teorias como a cognição enativa, proposta por Francisco Varela, a cognição inventiva, proposta por Vírginia Kastrup, Silvia Tedesco e Eduardo Passos, e a Teoria Ator-rede (TAR), proposta por Bruno Latour, o que nos remete a uma perspectiva epistemológica reticular (rede), conectiva (conexão) e atópica.

A perspectiva dos jogos e da gamificação enquanto fatores de empoderamento também pode ser identificada na fala dos alunos Arthur e Gustavo, quando dizem: “Todo mundo pode criar um jogo, nós criamos e ensinamos aos nossos colegas. Criar um jogo é mais legal ainda. Na escola falamos sobre o que gostamos de jogar, a gente pega assuntos interessantes do dia a dia para criar nosso jogo, a gente faz o que pensou do jogo e criando a gente aprende muito melhor do que falando e copiando de um livro”.

Quadro 1 – Perspectivas da gamificação.

GAMIFICAÇÃO	M&D	Mecanismos sociocognitivos	Teorias	Concepção epistemológica
Persuasão	PBL – <i>points, badges e leaderboard</i>	Competição	Comportamentalista	Empirista
Empoderamento	Narrativas, missões, desafios, enigmas, pistas vivas, pistas <i>on-line</i> , pistas geográficas, EXP (nível de experiência).	Autonomia, autoria, colaboração, cooperação e Inventividade.	Construtivismo de Piaget; teoria sócio-histórica de Vygotsky; teoria da biologia do conhecer, de Maturana e Varela; teoria da biologia do amor, de Maturana; teoria da cognição enativa; teoria da cognição inventiva; teoria ator-rede.	Interacionista, sociointeracionista, conectiva, reticular e atópica.

Fonte – Adaptado de Schlemmer, 2015; Machado *et al.*, 2015; Schlemmer, 2018.

Dessa forma, tanto no contexto da aprendizagem baseada em jogos quanto na narrativa interativa, bem como na gamificação, podemos compreender, na perspectiva do empoderamento, o movimento conhecido como Games for Change, cujo objetivo é a utilização de jogos para o desenvolvimento social. Segundo McGonigal (2012), as pessoas preferem jogos de cooperação. Se olharmos para o que acontece nos jogos, veremos que a maioria das pessoas não quer competir, mas trabalhar com os seus amigos para atingir um objetivo comum, ou seja, estar juntos.

De acordo com a autora, se os jogadores estão dispostos a realizar desafios que envolvem obstáculos muitas vezes desnecessários e os jogos têm a capacidade de mobilizar, então podem ser utilizados como ferramenta de transformação social.

Foi com base nessa compreensão que um grupo de adolescentes multirrepetentes de uma escola pública municipal em zona de vulnerabilidade social localizada no município de São Leopoldo-RS desenvolveu o Teen Community:

Imagine se você pudesse criar um jogo que contasse a história da sua escola e os problemas que ela enfrenta, você acha que teria capacidade de criar esse jogo? Sim, não, talvez? Você acreditaria ainda que esse jogo poderia promover um novo pensamento crítico entre os alunos? Nós acreditamos que sim. Pode até parecer uma ideia bem estranha, diferente das aulas tradicionais que muitos professores costumam dar por aí, mas para nós criar jogos tem tudo a ver com a escola que queremos ter. No fundo a maior parte dos estudantes quer ter motivos reais para estar na escola, para fazer algo que seja produtivo, para que eles possam mostrar o seu potencial, a sua capacidade e a sua criatividade, afinal, todos os jovens curtem tecnologia. O objetivo do jogo Teen Community é mostrar a mudança em nossa escola e na nossa comunidade que se encontra na geração jovem. Quando se conhece a história da escola e os problemas que ela enfrenta, é possível recriar tudo em um jogo e colocar os alunos para pensar criticamente sobre os seus problemas. Acreditamos que é possível fazer isso nas escolas. (Brenda Severo e João Davi – 8.º ano do Ensino Fundamental in TEDx Unisinos Salon³)

Assim, a presença dos jogos na educação, a construção de narrativas interativas utilizando diferentes mídias e a gamificação vêm crescendo em importância para a educação, principalmente quando apropriadas na perspectiva do empoderamento para a mudança social.

Uma vez compreendidas as formas como os jogos podem se relacionar com a educação, convido você para conhecer algumas das mecânicas e dinâmicas presentes nos jogos e na gamificação enquanto ferramentas de empoderamento.

MECÂNICAS E DINÂMICAS NA PERSPECTIVA DO EMPODERAMENTO

Na perspectiva da gamificação enquanto forma de empoderamento, apresento a seguir algumas mecânicas, as quais são responsáveis pelo funcionamento dos componentes do jogo e permitem ao jogador ter controle total sobre os níveis do jogo e, dessa forma, orientar suas ações; bem como dinâmicas, que são

as interações do jogador com as mecânicas do jogo, sendo que elas determinam o que cada jogador está fazendo em resposta à mecânica do sistema em atividades individuais ou com outros jogadores.

Mecânica narrativa

É uma das mecânicas mais comuns nos jogos e processos gamificados. Quando bem construída, ela contribui significativamente para a imersão dos jogadores, envolvendo-os no contexto do jogo. Ryan (2004) entende a narrativa como uma construção cognitiva, que se apresenta de formas distintas: 1) o texto literário – que segue o modo diegético, ou seja, um sujeito conta para outros algo que aconteceu, portanto, no passado; 2) teatro e cinema – que representam o modo mimético, ou seja, uma história que pode se referir a qualquer época, mas é encenada no tempo presente; 3) as brincadeiras de faz de conta e o teatro interativo, que tem a participação da plateia – que seguem o modo participativo, ou seja, uma história que acontece no tempo real, que interpreta o cotidiano; e 4) os sistemas geradores de histórias – que seguem o modo simulado, ou seja, contêm uma história em tempo real, criada por computadores, que apresenta uma sequência de eventos na base de suas regras e é ligado a um sistema. No caso dos jogos, a narrativa pode ser compreendida como híbrida, envolvendo a combinação dos modos participativo e simulado. Para a autora, as narrativas envolvem o uso de signos ou de um meio que evoca, na mente do sujeito – nesse caso o jogador –, imagens de um mundo ‘concreto’, desenvolvido no tempo em parte pelos acontecimentos casuais, e em parte pelas ações intencionais de individualizados agentes inteligentes.

As narrativas podem combinar elementos da história (fatos ocorridos na evolução da humanidade), situações do cotidiano (que ocorrem no dia a dia), resgate de memórias (da história não registrada, mas construída na vivência de pessoas comuns – preservação da memória cultural) e metáforas e elementos ficcionais (relacionados ao potencial do simbólico, de elementos mágicos, fantasiosos, futuristas), entre outros.

Carolei e Schlemmer (2015), ao investigar as narrativas experienciadas por jogadores no contexto de jogos ou processos gamificados, identificaram:

- narrativas descobertas: envolvem a busca, a pesquisa de elementos narrativos presentes no contexto ao qual está vinculado o jogo ou a gamificação;
- narrativas inventadas: ficcionais, criadas com base em *plots* arquetípicos e até mais estereotipados para produzir e dar direção ao orientar os desafios;
- narrativas negociadas: originadas de um processo colaborativo e/ou cooperativo, que tem como base narrativas idealizadas, desejos pessoais, vivências pessoais e histórias de vida;
- narrativas vivenciadas/experienciais: evidenciam o que efetivamente foi vivenciado pelo jogador, o que ele conseguiu experienciar do jogo ou processo gamificado;
- narrativas significadas/compartilhadas/socializadas: envolvem a interpretação da vivência, do que o jogador experienciou e, com base nisso, compartilhou/socializou. Muitas vezes isso

ocorre quando os jogadores, ao término do evento, publicam em mídias sociais ou grupos fechados fotos da tela do jogo (*screenshots*), que podem estar acompanhadas de uma breve narrativa do que ocorreu. As narrativas significadas/compartilhadas/socializadas também podem aparecer na forma de vídeos/filmes criados pelos jogadores, por meio de cenas gravadas no próprio jogo ou processo gamificado enquanto jogam, o que de certa forma nos remete à cartografia do processo vivenciado.

É importante ressaltar que esses tipos de narrativa não são excludentes, mas podem se hibridizar na narrativa principal, que envolve o jogo ou processo gamificado como um todo.

Nesse contexto, trata-se de uma narrativa inicial/geral do jogo ou processo gamificado, a qual está em constante movimento/transformação justamente por se referir a uma narrativa interativa, que conta com a agência do jogador para se desenvolver. Dessa forma, os jogadores individualmente ou os grupos de jogadores – que podem estar organizados em clãs, guildas, tribos, reinos, entre outros – se encontram no mundo do jogo ou do processo gamificado e ampliam/derivam/criam narrativas alternativas por meio de eventos particulares.

Para além dos tipos de narrativa apresentadas, há situações em que o jogo ou processo gamificado ainda possibilita ao jogador ser coautor de futuras ampliações do jogo ou processo gamificado por meio da narrativa ampliada/derivada/criada. Nesse contexto, o engajamento, a imersão e a agência são potencializados pela coautoria, de forma que narrativas individuais e coletivas se imbricam entre si e com a narrativa inicial/geral do jogo ou processo gamificado.

- Missões – essa mecânica normalmente é disparada por uma narrativa, tem um objetivo específico e pode ser apresentada em forma de desafio ou tarefa, que o jogador realiza para avançar na narrativa do *game* ou processo gamificado. A missão, ao ser desenvolvida, pode possibilitar o desbloqueio de *achievements* e, ao ser completada, permite ao jogador avançar no nível de EXP (experiência, conhecimento). Uma missão pode conter uma história e permitir que o jogador participe dela.
- Enigmas – envolvem algo metafórico, misterioso, que não apresenta vestígios claros e precisam ser desvendados. Enigmas, assim como charadas, têm um sentido de descoberta, de adivinhação.
- Itens colecionáveis – são objetos presentes no jogo ou processo gamificado que precisam ser coletados. Podem estar relacionados ao desenvolvimento de uma missão.
- Pistas vivas – pessoas vinculadas ao local ou à problemática abordada no jogo ou processo de gamificação. É uma referência sobre o conhecimento necessário para desenvolver determinada missão.
- Pistas *on-line* – elementos digitais que fornecem algum tipo de informação, dica que pode auxiliar no desenvolvimento da missão. Podem ser QRCodes, marcadores, realidade misturada e realidade aumentada.

- Pistas geográficas – referem-se a um local específico, geograficamente localizado, onde há um objeto ou uma informação relevante para o desenvolvimento de determinada missão.
- Biblioteca Viva ou Biblioteca Humana – pode ser compreendida como uma mecânica na medida em que fornece elementos e pode ser consultada durante o desenvolvimento de uma missão. Numa Biblioteca Humana as pessoas se transformam em ‘livros’ por meio do seu desejo de socializar as suas experiências de vida, possibilitando um diálogo entre sujeitos que normalmente não têm a oportunidade de falar um com o outro. A Biblioteca Humana aproxima as pessoas para incentivar a aprendizagem intercultural e o desenvolvimento pessoal. O contato com esses ‘livros humanos’, com diferentes pontos de vista, valores e percursos de vida favorece o desenvolvimento de novas formas de construção do conhecimento.
- Nível de EXP ou XP (experiência, conhecimento) – mecânica que permite progredir no jogo ou processo gamificado. Ocorre na medida em que os jogadores desbloqueiam os *achievements* durante o processo de jogar.
- *Achievements* (conquistas) – são mecânicas que se referem aos objetivos que o jogador pode alcançar durante o jogo ou processo gamificado. Eles podem ser explícitos ou secretos, ou seja, que o sujeito descobre durante o processo de jogar

A combinação de mecânicas e dinâmicas, ou seja, o conjunto que será utilizado para desenvolver o jogo ou processo gamificação permitirá identificar em que perspectiva ela se situa, podendo num mesmo jogo ou processo gamificado haver a combinação de ambas. (SCHLEMMER, 2015; MACHADO *et al.*, 2015).

Após a compreensão das principais mecânicas e dinâmicas na perspectiva do empoderamento, convido você para conhecer a metodologia inventiva Projetos de Aprendizagem Gamificados, considerando a cultura híbrida e multimodal. Vamos lá?

METODOLOGIA INVENTIVA PROJETOS DE APRENDIZAGEM GAMIFICADOS NA CULTURA HÍBRIDA E MULTIMODAL

A metodologia Projetos de Aprendizagem Gamificados (PAG), desenvolvida por Schlemmer (2018), foi construída com base em elementos presentes na: 1) metodologia Projetos de Aprendizagem proposta por Fagundes, Maçada e Sato (1999); 2) na metodologia Projetos de Aprendizagem Baseada em Problemas, adaptada para o ensino superior por Schlemmer (2001, 2002), Trein e Schlemmer (2009); 3) no Método Cartográfico de Pesquisa-intervenção, adaptado enquanto prática pedagógica por Schlemmer e Lopes (2012, 2016), Schlemmer (2014), Schlemmer, Chagas, Schuster (2015); e 4) no conceito e nos elementos de gamificação propostos por Schlemmer (2014, 2015, 2016, 2017), tendo como subsídio a cognição inventiva, proposta por Kastrup, Tedesco e Passos (2008).

Na metodologia Projetos de Aprendizagem, segundo Schlemmer (2018), buscou-se:

- a importância da formulação de questões pelo próprio sujeito (uma vez que a motivação é intrínseca – própria do sujeito que aprende e constrói seu conhecimento com base no que já conhece e em sua curiosidade, suas inquietações, seus conflitos, e suas perturbações em determinado contexto, em seu ambiente de vida;
- a formação de grupos tendo como base questões em comum;
- a aprendizagem pautada na colaboração e cooperação, uma vez que desenvolver projetos é uma atividade que requer aprender a trabalhar com o outro (colaboração) e também realizar operações mentais com o outro (cooperação), que surgem por meio da necessidade de trocas recíprocas em diversos espaços de interação (presenciais, físicos e digitais);
- o planejamento, no qual os aprendizes relacionam o que sabem sobre o problema que desejam investigar (certezas provisórias) e o que ainda não sabem e, portanto, precisam pesquisar (dúvidas temporárias); bem como descrevem os objetivos, como vão desenvolvê-lo, como vão produzir as informações, que recursos e materiais vão utilizar e a forma como isso tudo será socializado;
- a apropriação de diferentes tecnologias para o desenvolvimento dos projetos;
- a avaliação como acompanhamento do percurso e desenvolvimento da aprendizagem, usada para verificar como o sujeito está pensando, que recursos já utiliza, que relações consegue estabelecer e que operações realiza ou inventa;
- o pressuposto do trabalho interdisciplinar, uma vez que há necessidade de diferentes áreas do conhecimento para se desenvolver um projeto.

Do Método Cartográfico de Pesquisa-intervenção, enquanto prática pedagógica, buscou-se:

- a perspectiva da pesquisa-intervenção, sendo que durante o desenvolvimento dos PAG, em diferentes momentos, tanto o docente quanto os próprios sujeitos atuam como pesquisadores e mediadores intervencionistas;
- a ideia de trabalhar com a aprendizagem enquanto invenção de problemas (atenção ‘suplementar’, à duração – reconhecimento atento de um contexto), para além da aprendizagem como resolução de problemas (atenção à vida pragmática utilitária);
- a proposta de acompanhamento de percurso;
- a metáfora das pistas;
- os movimentos da atenção do cartógrafo (rastreo, toque, pouso e reconhecimento atento).

Da gamificação, buscou-se:

- inspiração na forma de pensar dos *games*, nos estilos e nas estratégias de *games*, bem como nos elementos presentes no *design* de *games*, tais como mecânicas e dinâmicas (M&D), como

forma engajar os sujeitos na resolução de problemas (ZIECHERMANN; LINDER, 2010; ZIECHERMANN; CUNNINGHAM, 2011; KAPP, 2012) em diferentes áreas, níveis e contextos educacionais;

- a organização em clãs, guildas, tribos, reinos, entre outros;
- a perspectiva da gamificação enquanto ferramenta de empoderamento (SCHLEMMER, 2014, 2016, 2017, 2018) instigada por M&D, tais como: narrativas, missões, desafios, enigmas, itens colecionáveis, pistas vivas, pistas *on-line*, pistas geográficas (as quais dão origem à Biblioteca Viva ou Biblioteca Humana), *achievements* e EXP, entre outras.

A metodologia ‘Projetos de Aprendizagem Gamificados’ tem sido desenvolvida com doutorandos, mestrandos, graduandos, professores e estudantes da Educação Básica, em municípios do estado do Rio Grande do Sul, na perspectiva da ampliação dos espaços de aprendizagem para a Cidade constituindo, dessa forma, espaços de convivência⁴ (MATURANA, 2002) híbridos, multimodais, pervasivos e ubíquos (SCHLEMMER 2015, 2016), a partir de uma proposta que inclui o desenvolvimento de games & processos gamificados, considerando a abordagem proposta pelo movimento ‘Games for Change’. Nesse processo, por meio dos movimentos da cartografia, os sujeitos da aprendizagem realizam a leitura de seu cotidiano, o que inclui os espaços geográficos nos quais se movimentam, e buscam identificar problemáticas sociais relevantes para as quais podem contribuir, a partir do desenvolvimento de um game ou processo gamificado. Fazem uso dos espaços públicos e pessoas da comunidade, enquanto pistas geográficas e pistas vivas, respectivamente, que podem contribuir com informações no contexto do desenvolvimento de uma determinada missão no game ou processo gamificado. Assim, criam-se as bibliotecas vivas da cidade. Essa metodologia tem resultado em práticas de impacto social relevante, contribuindo significativamente para o desenvolvimento da cidadania.

A relevância da temática, bem como o seu caráter inovador, está relacionada à necessidade de desenvolver metodologias inventivas e práticas pedagógicas agregativas, a partir de uma concepção epistemológica reticular, conectiva e atópica, apoiadas nas mais recentes teorias, entre elas a cognição enativa, a cognição inventiva e a Teoria Ator-Rede. Dessa forma, busca-se propor metodologias e práticas que sejam significativas para os atuais sujeitos da aprendizagem e objetivem um processo de desenvolvimento emancipatório e cidadão. (SCHLEMMER, 2018, p. 2-3).

A metodologia inventiva Projetos de Aprendizagem Gamificados (PAG) foi sistematizada, dando origem ao Canvas MPAG (SCHLEMMER, 2018), que serve de elemento orientador para o desenvolvimento dos PAG.

É importante esclarecer que essa metodologia se desenvolve no contexto da cultura híbrida e multimodal, sendo o híbrido compreendido com base em Latour (1994) como constituído por múltiplas matrizes, misturas em que uma matriz não pode ser explicada sem a outra. O híbrido pressupõe a não separação entre cultura/natureza, humano/não humano, os quais são explicados por meio das relações; os híbridos emergem como intermediários entre elementos heterogêneos – objetivos e subjetivos, individuais e coletivos. São formas que “se conectam ao mesmo tempo à natureza das coisas e ao contexto social, sem, contudo, reduzir-se nem a uma coisa nem a outra”. (LATOUR,

1994, p. 11). Essa intermediação é possível porque tais elementos não são estanques. De acordo com Schlemmer (2016, 2017, 2018) e Schlemmer, Backes e La Rocca (2016), podemos compreender o híbrido por meio do fluxo das ações, interações e comunicação entre atores humanos (AH) e atores não humanos (ANH) que ocorrem:

- em espaços geográficos e digitais, incluindo o próprio espaço híbrido, portanto, híbrido quanto ao espaço;
- pela presença física e digital virtual (perfil em mídia social, personagem em jogo, avatar em metaversos ou por *webcam*), portanto, híbrido quanto à presença;
- por meio de diferentes tecnologias analógicas e digitais integradas, de forma que juntas favoreçam formas de comunicação e interação textual, oral, gráfica e gestual, portanto, híbrido quanto às tecnologias;
- num imbricamento de diferentes culturas digitais (*gamer, maker*) e pré-digitais, portanto, híbrido em relação à cultura.

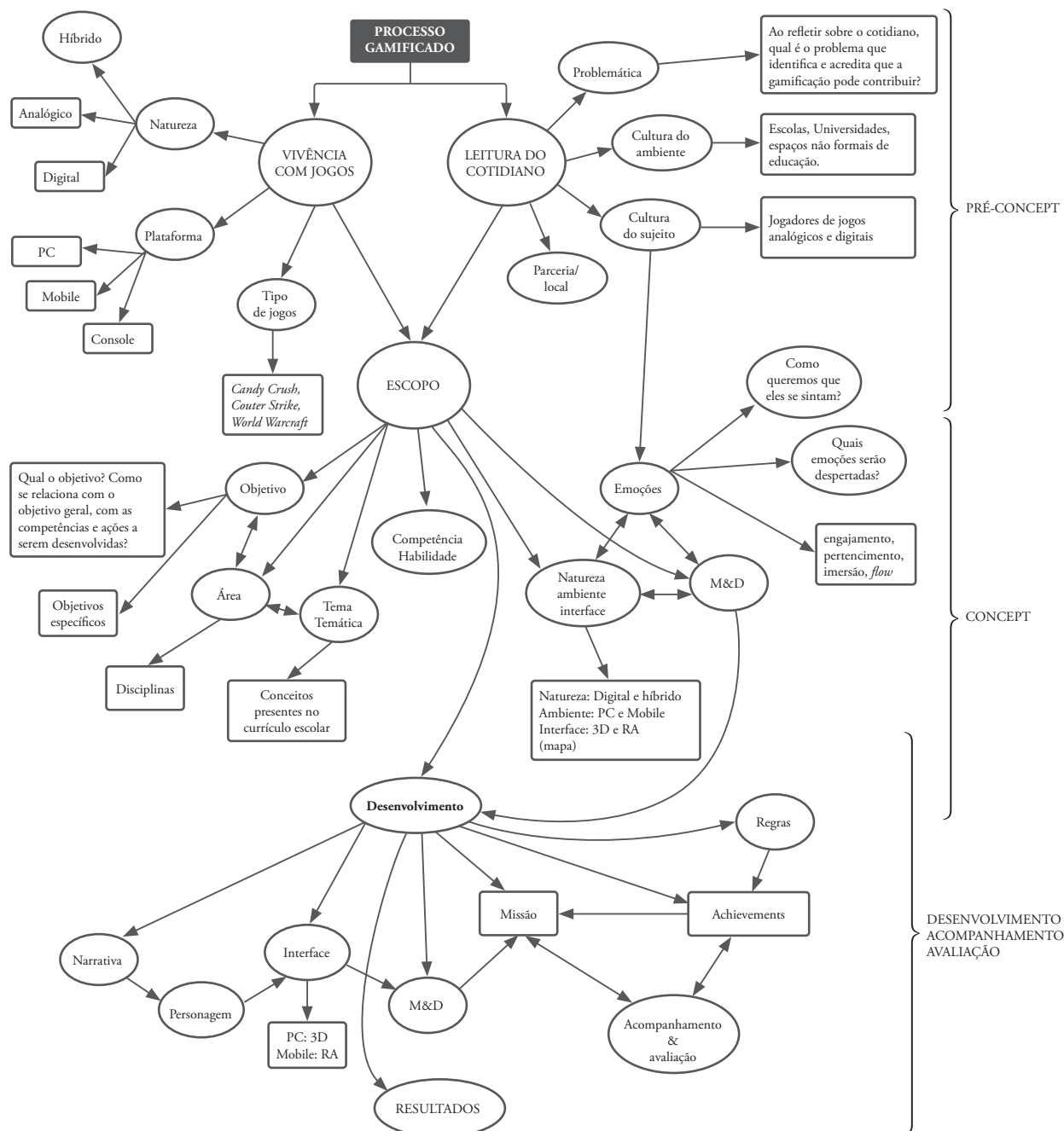
Dessa forma, o híbrido constitui-se em redes e fenômenos indissociáveis, que interligam naturezas, técnicas e culturas. É por meio da coexistência e dos imbricamentos entre AH e ANH, dos espaços geograficamente localizados e dos espaços digitais virtuais, perpassados por todo tipo de tecnologias analógicas e digitais e culturas, que o mundo se constrói e reconstrói.

Já o conceito de multimodalidade, segundo Schlemmer (2016, 2017, 2018) e Schlemmer, Backes e La Rocca (2016), implica integrar a modalidade presencial-física e *on-line*, sendo que esta pode hibridizar o *eletronic learning* (*e-learning*), o *mobile learning* (*m-learning*), o *pervasive learning* (*p-learning*), o *ubiquitous learning* (*u-learning*), o *immersive learning* (*i-learning*), o *gamification learning* (*g-learning*) e o *Game Based Learning* (GBL).

No *p-learning* e *u-learning*, as informações estão dispersas no espaço, integrando espaços geográficos e digitais virtuais, podendo ser acessadas por dispositivos móveis, conectados a redes de comunicação sem fio. Para além da mobilidade, o conceito de ubiquidade vinculado à aprendizagem indica que as tecnologias digitais (TD) potencializam a aprendizagem situada, disponibilizando ao sujeito uma gama de informações ‘sensíveis’ a seu perfil, a suas necessidades, a seu ambiente e aos demais elementos que compõem seu contexto de aprendizagem, em qualquer lugar e momento. A essa possibilidade associamos tecnologias de localização (GPS, sistemas de navegação, sistemas de localização de pessoas, jogos móveis), tecnologias de identificação (etiquetas RFID e QR Code, marcadores) e sensores. A ubiquidade colabora para integrar os aprendizes a contextos de aprendizagem e ao seu entorno, permitindo formar redes presenciais físicas e digitais virtuais entre pessoas, objetos, situações ou eventos. Em espaços que se configuram como ubíquos, as interfaces ‘embutidas’ propiciam a interação entre AH e ANH e tendem a se tornar invisíveis, integrando cada vez mais pessoas, lugares e coisas-objetos por meio de redes de comunicação que permitem o tráfego de dados entre diferentes dispositivos, possibilitando utilizá-la quase sem pensar, como fazemos com a energia elétrica. (SACCOL; SCHLEMMER; BARBOSA, 2011).

Apresento a seguir o desenho do processo vinculado à metodologia inventiva Projetos de Aprendizagem Gamificados, a qual representa o MPAG em movimento, o que pode contribuir significativamente como elemento orientador para os professores que desejam se aventurar pelo desenvolvimento de PAG.

Figura 1 – Desenho da metodologia inventiva Projetos de Aprendizagem Gamificados.



Fonte – Schlemmer, 2018, p. 56.

Segundo Schlemmer (2018), a metodologia inventiva Projetos de Aprendizagem Gamificados, ao valorizar múltiplos espaços sociais como espaços de construção de conhecimento, instigando a cooperação entre escola, comunidade e segmentos sociais, tem potencial para se constituir numa das possibilidades para a reconfiguração do contexto educacional vigente, que tem recebido críticas por estar perdendo significado para os sujeitos da aprendizagem e a sociedade, frente às transformações socioculturais contemporâneas.

CONCLUSÃO

Os resultados da metodologia inventiva PAG desenvolvida até o momento em níveis educacionais distintos, acompanhada e validada em conjunto com os diferentes participantes/atores (estudantes da graduação, do mestrado, do doutorado, professores e demais integrantes do Grupo de Pesquisa Educação Digital – GPe-dU Unisinos/CNPq) em diferentes situações de aprendizagem/contexto/domínio, apontam, segundo Schlemmer (2018), para um impacto significativo da metodologia, tanto no que se refere ao processo de aprendizagem dos sujeitos, quanto na prática docente desenvolvidas pelo professor, possibilitando: 1) a diferenciação entre abordagens que trabalham na perspectiva do ‘uso de TD na educação’ (que coloca os AH na condição de usuários, resultando em dependência tecnológica) e aquela que propõe a ‘apropriação de TD para a educação’ (que coloca os AH na condição de produtores e aponta para a invenção, resultando no empoderamento e na emancipação); 2) a distinção entre ‘aplicar’ uma metodologia e ‘desenvolver’ uma metodologia; e 3) a diferenciação entre ‘dar aulas’ e ‘constituir espaços de aprendizagem’.

Dessa forma, trabalhar na perspectiva da inventividade e da inovação na educação implica conhecer quem são os atuais sujeitos da aprendizagem e como aprendem no seu viver e conviver, na relação com a análise da sociedade contemporânea e a cultura que nela se desenvolve. Nesse contexto, chegamos aos jogos e à cultura híbrida e multimodal, contrária à purificação e a qualquer polarização entre cultura analógica x digital, tecnologias analógicas x digitais, presença física x digital, espaço geográfico x digital, nativos digitais x imigrantes digitais, que pensa a educação na coexistência, por meio da configuração de espaço de convivência e aprendizagem, também híbridos e multimodais, em que a ação do AH está em congruência com os espaços híbridos e multimodais (ANH).

Assim, pensar o desenvolvimento de jogos e a metodologia inventiva Projetos de Aprendizagem Gamificados na cultura híbrida e multimodal exige compreendermos a educação enquanto um ecossistema – rede de relações integrativas entre AH e ANH, portanto, não centralidade ou supremacia de qualquer um dos atores, em que a relação é entendida, com base em Escóssia e Kastrup (2005), como agenciamento – modo de funcionamento de um plano coletivo, que surge como plano de criação, de coengendramento, num processo de invenção de problemas e que pode se constituir em inovação na educação.

Concluo esse texto trazendo mais uma fala dos estudantes Brenda Severo e João Davi, realizada no TEDxUnisinos Salon em 2017.

Nós acreditamos que assim como um jogo educacional consegue desenvolver aprendizagem específica em matérias como matemática, ciências, português, entre outras, um jogo que conta a história de uma escola e os problemas que ela enfrenta, ele pode sim desenvolver um novo pensamento crítico entre os alunos. Certamente depois de tudo isso, não somos mais os mesmos. É claro, mudamos a nossa forma de pensar, assumimos mais responsabilidades, aprendemos a discutir, a trabalhar em equipe, a defender nossas ideias, descobrimos que temos talento e passamos a acreditar mais em nossa capacidade. Nós sabemos que tudo isso é o resultado do investimento de uma professora com os seus alunos, porque até o fim ela acreditou no nosso potencial. As experiências que passamos, os conhecimentos que adquirimos, resultaram em alunos dedicados em fazer a diferença. Mesmo enfrentando vários obstáculos, provamos que é fundamental as escolas investirem na capacidade de seus alunos. Mesmo com vários problemas e falta de tecnologias, juntos, nós alunos e professores somos capazes de transformar o mundo. (TEDXUNISINOS SALON, 2017).

BIBLIOGRAFIA

CAROLEI, P.; SCHLEMMER, E. Alternate reality game in museum: a process to construct experiences and narratives in hybrid context. *In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON EDUCATION AND NEW LEARNING TECHNOLOGIES*, 2015, Barcelona. **Proceedings...** Barcelona, Academic Press, 2015. Disponível em: https://www.academia.edu/14179332/ALTERNATE_REALITY_GAME_IN_MUSEUM_A_PROCESS_TO_CONSTRUCT_EXPERIENCES_AND_NARRATIVES_IN_HYBRID_CONTEXT. Acesso em: 15 set. 2019.

CURTI, M. W. **Child Psychology**. New York: Longmans-Green, 1930.

DETERDING, S. *et al.* Gamification: toward a definition. *In: CONFERENCE ON HUMAN FACTORS IN COMPUTING SYSTEMS*, 2011, após Vancouver. [**Proceedings..**]. Vancouver, 2011. p. 7-12. Disponível em: <http://gamification-research.org/wpcontent/uploads/2011/04/02-Deterding-Khaled-Nacke-Dixon.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2015.

DI FELICE, M. **Paisagens pós-urbanas**: o fim da experiência urbana e as formas comunicativas do habitar. São Paulo: Annablume, 2009. (Coleção Atopos).

DI FELICE, M. Redes sociais digitais, epistemologias reticulares e a crise do antropomorfismo social. **Revista USP**, São Paulo, v. 22, p. 6-19, 2012.

ESCÓSSIA, L. da; KASTRUP, V. O conceito de coletivo como superação da dicotomia indivíduo-sociedade. **Psicologia em Estudo**, Maringá, v. 10, n. 2, p. 295-304, maio/ago. 2005.

FAGUNDES, L. C.; SATO, L. S.; MAÇADA, D. L. Projeto? O que é? Como se faz? *In: FAGUNDES, L. C.; SATO, L. S.; LAURINO, D. P. **Aprendizes do futuro**: as inovações começaram!* Brasília: MEC, 1999. (Coleção Informática para a Mudança na Educação).

FARDO, M. L. A gamificação aplicada em ambientes de aprendizagem. **Revista Novas Tecnologias na Educação (Renote)**, Porto Alegre, v. 1, n. 1, jul. 2013.

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

KASTRUP, V. O funcionamento da atenção no trabalho do cartógrafo. **Psicol. Soc.** [on-line], v. 19, n.1, p.15-22, 2007. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_pdf&pid=S0102-71822007000100003&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 01 jun. 2015.

KASTRUP, V. O método cartográfico e os quatro níveis da pesquisa-intervenção. In: CASTRO, L. R.; BESSET, V. (org.). **Pesquisa-intervenção na infância e adolescência**. Rio de Janeiro: Nau, 2008.

KASTRUP, V.; TEDESCO, S.; PASSOS, E. **Políticas da cognição**. Porto Alegre: Sulina, 2015.

LATOUR, B. **Jamais fomos modernos**: ensaio de antropologia simétrica. Rio de Janeiro: Editora 34, 1994.

LATOUR, B. **Reagregando o social**: uma introdução à teoria do ator-rede. Tradução de Gilson César Cardoso de Sousa. Salvador; Bauru: Edufba; Edusc, 2012.

MACHADO, L. *et al.* A gamificação como estratégia de capacitação e o estado de *flow*: um estudo de caso em uma empresa da área de Tecnologia da Informação (TI) da Região Sul do Brasil. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE JOGOS E ENTRETENIMENTO DIGITAL EM TERESINA (SBGames), 14., 2015, Teresina. [Anais]. Teresina, 2015. p. 1015-1024

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

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

PAPERT, S. **A máquina das crianças**: repensando a escola na era da informática. Tradução de Sandra Costa. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

PASSOS, E.; KASTRUP, V.; TEDESCO, S. (org.). **Pistas do método da cartografia**: a experiência da pesquisa e o plano comum. Porto Alegre: Sulina, 2014.

PASSOS, E.; KASTRUP, V.; ESCÓSSIA, L. (org.). **Pistas do método da cartografia**: pesquisa-intervenção e produção de subjetividade. Porto Alegre: Sulina, 2009.

PIAGET, J. **A formação do símbolo na criança**: imitação, jogo e sonho, imagem e representação. Rio de Janeiro: LTC, 1990.

RYAN, M. L. Introduction. In: RYAN, M. L. (Ed.). **Narrative across media**: the languages of storytelling. Lincoln: University of Nebraska Press, 2004. p. 1-40.

SACCOL, A. Z.; SCHLEMMER, E.; BARBOSA, J. L. V. **M-learning e U-learning**: novas perspectivas da aprendizagem móvel e ubíqua. 1. ed. São Paulo: Pearson Education, 2011. v. 1.

SCHLEMMER, E. **AVA**: um ambiente de convivência interacionista sistêmico para comunidades virtuais na cultura da aprendizagem. 2002. 379 f. Tese. (Doutorado em Informática na Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre-RS, 2002.

SCHLEMMER, E. Games e gamificação: uma alternativa aos modelos de EaD. **Revista Iberoamericana de Educación a Distancia**, Madrid, v. 19, p. 1-12, 2016.

SCHLEMMER, E. Gamificação em contexto de hibridismo e multimodalidade na educação corporativa. **Revista FGV Online**, São Paulo, v. 5, p. 26-49, 2015.

SCHLEMMER, E. **Gamificação em espaços de convivência híbridos e multimodais**: a educação na cultura digital. 2017. (Relatório de pesquisa).

SCHLEMMER, E. Gamificação em espaços de convivência híbridos e multimodais: *design* e cognição em discussão. **Revista da FAEEBA – Educação e Contemporaneidade**, Salvador, v. 23, n. 42, 2014.

SCHLEMMER, E. **Gamificação em espaços de convivência híbridos e multimodais**: uma experiência no ensino superior. 2016. (Relatório de pesquisa).

SCHLEMMER, E. Hibridismo, multimodalidade e nomadismo: codeterminação e coexistência para uma educação em contexto de ubiquidade. *In*: MILL, D.; REALI, A. (org.). **Educação a distância, qualidade e convergências**: sujeitos, conhecimentos, práticas e tecnologias. São Carlos: EdUFSCar, 2016. v. 1. p. 1-24.

SCHLEMMER, E. Projetos de aprendizagem baseados em problemas: uma metodologia interacionista/construtivista para formação de comunidades em ambientes virtuais de aprendizagem. *In*: CONGRESSO INTERNACIONAL DE INFORMÁTICA EDUCATIVA 2001. Universidad Nacional De Educación A Distancia (Uned), 2001, Madrid. **Anais...** Madrid, 2001. CD-ROM.

SCHLEMMER, E. Projetos de aprendizagem gamificados: uma metodologia inventiva para a educação na cultura híbrida e multimodal. **Momento – Diálogos em Educação**, Rio Grande, v. 27, p. 41-69, 2018.

SCHLEMMER, E.; BACKES, L.; LA ROCCA, F. L'Espace de coexistence hybride, multimodal, pervasif et ubiquitaire: le quotidien de l'éducation à la citoyenneté. **Educacao Unisinos [on-line]**, v. 20, p. 297-306, 2016.

SCHLEMMER, E.; CHAGAS, W. S.; SCHUSTER, B. E. *Games* e gamificação na modalidade EAD: da prática pedagógica na formação inicial em Pedagogia à prática pedagógica no Ensino Fundamental. SEMINÁRIO WEB CURRÍCULO E XII ENCONTRO DE PESQUISADORES, 4., 2015, **Anais...** São Paulo: PUCSP, 2015.

SCHLEMMER, E.; LOPES, D. Q. Avaliação da aprendizagem em processos gamificados: desafios para apropriação do método cartográfico. *In*: ALVES, L.; COUTINHO, I. de J. (org.). **Jogos digitais e aprendizagem**. Campinas: Papirus, 2016. v. 1. p. 179-208.

SCHLEMMER, E.; LOPES, D. Q. A tecnologia-conceito ECODI: uma perspectiva de inovação para as práticas pedagógicas e a formação universitária. *In*: CONGRESSO IBEROAMERICANO DE DOCÊNCIA

UNIVERSITÁRIA, 7., 2012, Anais. Porto: Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto, 2012.

TREIN, D.; SCHLEMMER, E. Projetos de aprendizagem baseados em problema no contexto da Web 2.0: possibilidades para a prática pedagógica. **Revista e-Curriculum**, São Paulo, v. 4, p. 1-20, 2009.

VEEN, W.; VRAKKING, B. **Homo zappiens**: educando na era digital. Tradução de Vinícius Figueira. Porto Alegre: Artmed, 2009.

ZICHERMANN, G.; CUNNINGHAM, C. **Gamificationby design**: implementing game mechanics in web and mobile apps. Sebastopol: O'Reilly, 2011.

ZICHERMANN, G.; LINDER, J. **Game-based marketing**: inspire customer loyalty through rewards, challenges, and contests. New Jersey: John Wiley & Sons, 2010.

NOTAS EXPLICATIVAS

- 1 Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=5VgpzJ08fbY>.
- 2 Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=dpDOBX-Uh1M>.
- 3 O espaço de convivência se configura no fluxo de interações entre AH e ANH, implicando no entrelaçamento do emocional, das interpretações, das perturbações/*breakdowns* e das compensações das perturbações, possibilitando a transformação de maneira recursiva, no viver e conviver cotidiano. A interação nessa perspectiva deixa de pressupor a pré-existência de dois termos (organismo e meio) que interagem e passa a ser compreendida enquanto construção de si e do meio, onde conhecer a realidade é um ato de afirmação de si, de autoengendramento, de autopoiese: conhecer é fazer e vice-versa. (KASTRUP, TEDESCO; PASSOS, 2015).

DEFINIÇÕES

Atópico: “O habitar atópico se configura, assim como a hibridação, transitória e fluida, de corpos, tecnologia e paisagem, e como o advento de uma nova tipologia de ecossistema, nem orgânica, nem inorgânica, nem estática, nem delimitável, mas informativa e imaterial”. (DI FELICE, 2009, p. 291).

Biblioteca Viva ou Biblioteca Humana: esses conceitos surgiram por meio de um movimento que começou na Dinamarca em 2000, com a ONG Stop the Violence, formada por Ronni Abergel, Erich Kristoffersen, Asma Mouna, Thomas Bertelsen e Danny Abergel. Esse movimento tinha como objetivo quebrar estereótipos e desenvolver ações ‘valorizativas’ entre pessoas com traços étnicos, culturais e de gênero diferentes, visando o entendimento entre os diversos membros de uma comunidade. Atualmente, o conceito está presente em mais de sessenta países.

Eletronic learning (e-learning): forma de aprendizagem eletrônica também conhecida como educação a distância e que ocorre predominantemente por meio de ambientes virtuais de aprendizagem, por exemplo, Moodle.

Game Based Learning (GBL): aprendizagem baseada em jogos, a qual ocorre nos *games* e pode se dar por meio de três abordagens: jogos educacionais, jogos comerciais e desenvolvimento de jogos.

Gamification learning (g-learning): aprendizagem gamificada, que faz uso de mecânicas e dinâmicas presentes nos jogos como forma de engajar o sujeito em contexto de não jogo. Pode ocorrer com tecnologias analógicas, digitais ou híbridas.

Immersive learning (i-learning): aprendizagem imersiva, a qual faz uso de metaversos (mundos digitais virtuais em 3D) e sistemas de realidade virtual, em que o sujeito, por meio de um avatar ou personagem, fica imerso num mundo virtual em 3D.

Mobile learning (m-learning): aprendizagem com mobilidade, fazendo uso de dispositivos móveis e redes sem fio e que possibilita ao sujeito aprender em situação de mobilidade.

Novas mídias: de acordo com Ferreira (2006), esse termo se refere à soma de tecnologias e métodos de comunicação, como forma de diferenciação dos clássicos canais de comunicação, a exemplo de TV, rádio, imprensa, cinema, dentre outros.

Pervasive learning (p-learning): aprendizagem pervasiva, que faz uso de dispositivos móveis e redes sem fio e possibilita ao sujeito aprender em situação de mobilidade ao se deslocar por diferentes espaços, os quais fornecem informações socioambientais (contextuais) vinculadas ao objeto de estudo.

Ubiquitous learning (u-learning): aprendizagem ubíqua, a qual faz uso de dispositivos móveis e redes sem fio e possibilita ao sujeito aprender em situação de mobilidade ao se deslocar por diferentes espaços, os quais fornecem informações socioambientais (contextuais) vinculadas ao objeto de estudo e, ainda, informações ‘sensíveis’ a seu perfil, a suas necessidades, a seu ambiente e aos demais elementos que compõem seu contexto de aprendizagem, em qualquer lugar e momento, por meio de tecnologias de localização (GPS, sistemas de navegação, sistemas de localização de pessoas, jogos móveis), tecnologias de identificação (etiquetas RFID e QR Code, marcadores) e sensores.

