

**UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL**  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
MESTRADO EM EDUCAÇÃO  
LINHA DE PESQUISA: EDUCAÇÃO, LINGUAGENS E TECNOLOGIA

A GAMIFICAÇÃO COMO ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA:  
ESTUDO DE ELEMENTOS DOS *GAMES* APLICADOS EM  
PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM

**MARCELO LUIS FARDO**

Caxias do Sul

2013

Marcelo Luis Fardo

A GAMIFICAÇÃO COMO ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA:  
ESTUDO DE ELEMENTOS DOS *GAMES* APLICADOS EM  
PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de Caxias do Sul como requisito para a obtenção de título de Mestre em Educação.

Orientadora: Profa. Dra. Carla Beatriz Valentini.

Caxias do Sul

2013

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Universidade de Caxias do Sul  
UCS - BICE - Processamento Técnico

F221g Fardo, Marcelo Luis  
A gamificação como estratégia pedagógica : estudo de elementos dos *games* aplicados em processos de ensino e aprendizagem / Marcelo Luis Fardo. 2013.  
104 f. ; 30 cm

Dissertação (Mestrado) – Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Educação, 2013.  
Orientação: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Carla Beatriz Valentini

1. Ensino auxiliado por computador. 2. Inovações educacionais. 3. Didática. 4. Jogos eletrônicos. I. Título.

CDU : 37.018.43:004

Índice para catálogo sistemático:

1. Ensino auxiliado por computador	37.018.43:004
2. Inovações educacionais	37.015:005.342
3. Didática	37.012
4. Jogos eletrônicos	004.9

Catalogação na fonte elaborada pela bibliotecária  
Kátia Stefani – CRB 10/1683



UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL

***“A gamificação como método: estudo de elementos dos games aplicados aos processos de ensino e aprendizagem”***

Marcelo Luis Fardo

Dissertação de Mestrado submetida à Banca Examinadora designada pela Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de Caxias do Sul, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Mestre em Educação. Linha de Pesquisa: Educação, Linguagem e Tecnologia.

Caxias do Sul, 02 de julho de 2013.

Banca Examinadora:

  
Profa. Dra. Carla Beatris Valentini  
Universidade de Caxias do Sul

  
Profa. Dra. Elisa Boff  
Universidade de Caxias do Sul

  
Profa. Dra. Eliana Maria do Sacramento Soares  
Universidade de Caxias do Sul

  
Profa. Dra. Lynn Rosalina Gama Alves  
Universidade Estadual da Bahia

**CIDADE UNIVERSITÁRIA**

Rua Francisco Getúlio Vargas, 1130 – B. Petrópolis – CEP 95070-560 – Caxias do Sul – RS – Brasil  
Ou: Caixa Postal 1352 – CEP 95020-972 – Caxias do Sul – RS – Brasil  
Telefone / Telefax (54) 3218 2100 – www.ucs.br  
Entidade Mantenedora: Fundação Universidade de Caxias do Sul – CNPJ 88 648 761/0001-03 – CGCTE 029/0089530

## Agradecimentos

Aos meus pais, por durante toda minha vida terem me dado os peixes ao mesmo tempo em que me ensinaram a pescar.

À minha orientadora, Professora Carla Beatriz Valentini, por ter me conduzido sabiamente na construção do meu conhecimento como mestre e por ter confiado na minha capacidade e embarcado junto comigo nesta missão ousada de finalizar e defender a dissertação em um tempo bem mais curto que o normal.

Aos professores do mestrado que conseguiram despertar em mim a capacidade de formular questões sobre o que antes era, na maioria das vezes, “apenas” o óbvio.

Aos colegas mestrandos por dividirem comigo o peso dessa etapa de crescimento pessoal e intelectual. Em especial ao Daniel De Carli, pelas incontáveis caronas gentilmente concedidas para as viagens entre Bento Gonçalves e Caxias do Sul.

Aos meus superiores da Universidade de Caxias do Sul, no Campus Universitário de Bento Gonçalves, pela compreensão das ausências em horários de trabalho para participar das aulas e demais obrigações do mestrado. Em especial à Ana Valquíria Prudêncio, pelo apoio e incentivo para conseguir finalizar este trabalho.

À Cristina Maria Pescador, por gentilmente emprestar seus livros por um longo tempo, pela contribuição valiosa com o texto final e por se mostrar sempre pronta para auxiliar quando necessário.

“Se brincamos e jogamos, e temos consciência disso, é porque somos mais do que simples seres racionais, pois o jogo é irracional”.

Johan Huizinga – Homo Ludens – 1938

**Resumo:** O problema que norteia esta pesquisa é investigar quais as potencialidades que a gamificação pode desencadear quando aplicada em processos de ensino e aprendizagem. A partir dessa investigação são pensados alguns indicadores para estratégias pedagógicas que possam atender algumas demandas da cultura digital em ambientes de aprendizagem. Para cumprir com essa proposta, optou-se por conduzir uma pesquisa bibliográfica, a fim de realizar um diálogo entre as referências consultadas e os argumentos deste pesquisador, pois trata-se de um fenômeno bastante recente, que ainda não possui bases acadêmicas. Primeiramente, foi necessário conceituar e definir o fenômeno emergente da gamificação a partir de publicações recentes, e ainda escassas, disponíveis. Para isso, analisou-se os *games* como sistemas complexos, decompostos em elementos inter-relacionados. Após, foi descrita e analisada uma experiência de utilização da gamificação em um ambiente de aprendizagem a partir de um relato elaborado e documentado por um professor norte-americano. Para analisar esse relato, e também o fenômeno da gamificação, foram utilizados pressupostos da perspectiva sócio-histórica e dos estudos de Vygotsky sobre o processo de ensino e aprendizagem relacionados ao conceito da Zona de Desenvolvimento Proximal. Depois, foram construídos argumentos para explicar o surgimento da gamificação e justificar a possibilidade de sua utilização no contexto dos indivíduos inseridos na cultura digital. Por fim, foram elencados alguns indicadores para orientar possíveis estratégias pedagógicas a partir de proposições da gamificação, com o intuito de potencializar processos de ensino e aprendizagem envolvidos nessas estratégias.

**Palavras-chave:** jogos eletrônicos, *games*, gamificação, ambientes de aprendizagem, estratégias pedagógicas.

**Abstract:** The problem that guides this research is to investigate the potentialities that gamification can unleash when applied to teaching and learning processes. Based on this research, some pointers on pedagogical strategies that can meet some demands of digital learning environments are thought. To meet this proposal, it was decided to conduct a literature research in order to conduct a dialogue between the consulted references and this researcher's arguments, because gamification is a fairly recent phenomenon, which does not have any academic foundations yet. First, it was necessary to conceptualize and define the emerging phenomenon of gamification from recent, and still scarce, publications available. For this, the games phenomenon was analyzed as complex systems, broken down into interrelated elements. After, it was described and analyzed an experience of use of gamification in a learning environment from a report written and documented by an American professor. To analyze this report, and also the phenomenon of gamification, it was used assumptions of socio-historical perspective and Vygotsky's studies about the process of teaching and learning related to the concept of the Zone of Proximal Development. Then, arguments were constructed to explain the emergence of gamification and to justify its possible uses in the context of individuals of the digital culture. Finally, it was listed some possible indicators to guide teaching strategies from gamification propositions, in order to enhance teaching and learning processes involved in these strategies.

**Keywords:** electronic games, games, gamification, learning environments, teaching strategies.

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	11
1 MÉTODO.....	21
1.1 ABORDAGEM TEÓRICO-METODOLÓGICA E <i>CORPUS</i> DE PESQUISA .....	21
1.2 PROCEDIMENTOS.....	23
2 A EDUCAÇÃO NA CULTURA DIGITAL .....	25
2.1 A EDUCAÇÃO E A ESCOLA NO SÉCULO XXI.....	25
2.2 A CULTURA DIGITAL .....	29
2.3 ENSINO E APRENDIZAGEM.....	31
2.4 A ESCOLA, A CULTURA DIGITAL E OS <i>GAMES</i> .....	33
3 JOGOS, <i>GAMES</i> E GAMIFICAÇÃO .....	40
3.1 JOGOS E <i>GAMES</i> .....	40
3.1.1 Abstração da realidade .....	45
3.1.2 Objetivos .....	47
3.1.3 Regras .....	48
3.1.4 Conflito, competição e cooperação .....	49
3.1.5 Recompensas .....	50
3.1.6 <i>Feedback</i> .....	51
3.1.7 Níveis .....	53
3.1.8 Narrativa.....	54
3.1.9 Inclusão do erro no processo .....	55
3.1.10 Diversão .....	56
3.1.11 Mais sobre elementos dos games.....	59
3.2 A GAMIFICAÇÃO .....	62
4 A PERSPECTIVA SÓCIO-HISTÓRICA E A GAMIFICAÇÃO .....	69
4.1 A PERSPECTIVA SÓCIO-HISTÓRICA DE VYGOTSKY .....	69
4.1.1 Zona de Desenvolvimento Proximal.....	73
4.2 A GAMIFICAÇÃO COMO FENÔMENO SÓCIO-HISTÓRICO .....	76
5 ANÁLISE DE CASO: A GAMIFICAÇÃO APLICADA.....	80
5.1 <i>MULTIPLAYER CLASSROOM</i> : UMA EXPERIÊNCIA COM A GAMIFICAÇÃO EM UM AMBIENTE DE APRENDIZAGEM.....	80
5.2 PARALELOS ENTRE A MC E A PERSPECTIVA VYGOTSKYANA .....	84

6 AS POTENCIALIDADES DA GAMIFICAÇÃO .....	89
6.1 UM <i>FRAMEWORK</i> DA GAMIFICAÇÃO .....	89
CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	93
REFERÊNCIAS.....	98

## Lista de ilustrações

Figura 1 - Diagrama de fluxo (CSIKSZENTMIHALYI, 1990).....	58
Figura 2 - Pirâmide dos elementos dos <i>games</i> (WERBACH e HUNTER, 2012, p. 82, tradução nossa).....	62
Figura 3 - Gamificação no contexto do jogo e da brincadeira. ....	67
Figura 4 - Esquema de funcionamento da Zona de Desenvolvimento Proximal (HUGUET, 2012, tradução nossa).....	85

## Lista de Tabelas

Tabela 1 - Tendências mais importantes identificadas nos Projetos de Pesquisa do NMC Horizon (JOHNSON et al., 2012, p. 5).....	17
Tabela 2 - Dinâmicas dos <i>games</i> .....	59
Tabela 3 - Mecânicas dos <i>games</i> .....	60
Tabela 4 - Componentes dos <i>games</i> .....	60

## INTRODUÇÃO

No início desta pesquisa, três premissas, surgidas em conversas, pensamentos e reflexões, fundamentaram o caminho que ela iria seguir: a primeira é que os *games* são uma forma de entretenimento bastante popular entre os jovens há, no mínimo, duas décadas, e essa popularidade parece apenas aumentar com o passar do tempo, não somente entre os jovens, mas entre públicos de todas as idades; a segunda é que eles são produtos midiáticos advindos da cultura digital e, por serem um tipo de entretenimento bastante popular, são responsáveis por influenciar alguns modos de pensar e agir dos indivíduos, o que pode influenciar também em outras áreas da vida; a terceira é que existem métodos e elementos utilizados nos *games* que são capazes de proporcionar aprendizagens que são úteis em vários domínios da vida, de forma eficiente e prazerosa.

Jogos, eletrônicos ou não<sup>1</sup>, sempre me cativaram. Desde a infância me sinto atraído por poder entrar e sair do que Johan Huizinga (1938) chamou de “círculo mágico” do jogo, que é o espaço (imaginário ou não) e tempo em que as regras o mundo real são suspensas e substituídas por aquelas do jogo. Dediquei centenas de horas a jogos eletrônicos ao longo da vida e pude acompanhar a evolução deles ao longo das últimas duas décadas (pelo menos do ponto de vista de um jogador/consumidor/entusiasta). Acredito que desenvolvi, através dos *games*, algumas habilidades e competências que me são úteis em diversas áreas da minha vida. Uma delas, a aprendizagem da língua inglesa, foi recentemente investigada por uma aluna deste programa de pós-graduação (PESCADOR, 2010).

No trabalho de conclusão da minha graduação, no curso de Tecnologias Digitais<sup>2</sup>, estudei o fenômeno dos jogos pervasivos<sup>3</sup> e sua produção com a utilização

---

<sup>1</sup> Embora a língua portuguesa disponha da palavra *videojogo* para denominar jogos eletrônicos que são jogados em televisores, computadores ou qualquer outro tipo de tela, a palavra *game* será utilizada neste trabalho para essa finalidade. Assim sendo, jogos eletrônicos e *games* serão usados como sinônimos. Outros jogos que não pertençam a essa categoria serão devidamente especificados, como, por exemplo, jogo de cartas, jogo de tabuleiro, etc. Quando a palavra *jogo* for usada sozinha, denominará todo tipo de jogo, eletrônico (*games*) ou não.

<sup>2</sup> E aqui vale o registro de que, sempre que houver, neste trabalho, referência às tecnologias digitais, essa nomenclatura será utilizada: *tecnologias digitais*. Não *Tecnologias de Informação e Comunicação* (TICs), muito menos somente *Tecnologias da Informação*. Talvez essa formação me fez rejeitar essas nomenclaturas antes mesmo de saber o porquê disso. Entretanto, agora explico: essas tecnologias vão além da informação e da comunicação. Denominá-las assim parece incorrer

das tecnologias digitais e dos dispositivos móveis, baseando-me principalmente no trabalho de Montola (2009). Essa investigação me levou a conhecer melhor esse tipo de jogo, que não se limita a acontecer em uma tela, espaço ou ambiente restrito, mas que ultrapassa as fronteiras tradicionalmente estabelecidas aos jogos, e que acontece em espaços e tempos indefinidos, transcendendo o “círculo mágico” de Huizinga. Dessa forma, comecei a fixar meu olhar em jogos menos convencionais, projetados para extrapolar os limites dos espaços lúdicos.

Mais tarde, conheci o trabalho da *designer* de *games*, e doutora pela Universidade da Califórnia, Jane McGonigal (2011). Em suas investigações, ela argumenta que é responsabilidade dos *game designers* começarem a utilizar seus conhecimentos para auxiliar na resolução de problemas reais, já que esses profissionais demonstram uma eficiência ímpar na resolução de problemas nos mundos virtuais. Como exemplos, ela cita um *game* que incentiva a execução de tarefas domésticas<sup>4</sup>, um que simula uma crise mundial de petróleo e tem como finalidade incentivar os jogadores a preservarem o meio ambiente<sup>5</sup>, e até mesmo uma escola primária em Nova Iorque, que substituiu os métodos mais tradicionais de ensino e aprendizagem, com quadro-negro, giz e cadernos, por outro em que os alunos são provocados a cooperarem em um grande jogo, mediado por diversas tecnologias, cujo objetivo final é potencializar os processos educativos das crianças deste novo milênio<sup>6</sup>.

Quando decidi ingressar no mestrado em Educação, na linha de pesquisa de Linguagens e Tecnologia, comecei a intensificar minhas buscas por temas que ligassem os *games* com a educação, na intenção de realizar um recorte de um objeto de estudo que atendesse as demandas do programa de pós-graduação e as minhas como pesquisador. O objetivo já não era mais olhar para os *games* com o olhar do jogador, mas sair do interior do “círculo mágico” e observar o fenômeno de fora, com os olhos de um pesquisador que tenta analisar de modo crítico quais são

---

em um erro. Assim, denominá-las tecnologias digitais, sem associar funções específicas, parece fazer mais justiça ao que elas podem representar.

<sup>3</sup> Jogos pervasivos são jogos em que “a linha entre o jogo e a realidade é difusa ao ponto de ser difícil fazer a distinção entre uma e outra” (SHELDON, 2011, tradução nossa). Desse modo, o jogo adquire uma característica pervasiva e foge um pouco das suas definições clássicas, pois eles não têm mais um espaço e tempo próprios para acontecerem.

<sup>4</sup> *Chore Wars* <<http://www.chorewars.com/>>.

<sup>5</sup> *World Without Oil* <<http://www.worldwithouthoil.org/>>.

<sup>6</sup> *Quest to Learn* <<http://q2l.org/>>.

as potencialidades que aquelas interações podem exercer nos indivíduos e como aproveitá-las de modo significativo para a educação.

Dentre os muitos pesquisadores que estudam as possíveis interações entre *games*, ensino e aprendizagem, tanto nas ciências cognitivas como em outras áreas do conhecimento, destacam-se Marc Prensky e James Paul Gee. O primeiro cunhou a metáfora dos “nativos digitais” (PRENSKY, 2001a, 2001b), a qual foi muito utilizada pela comunidade acadêmica para designar a geração de jovens que nasceram em meio às tecnologias digitais e que já as incorporaram de modo natural em suas práticas diárias e modos de agir no mundo, e o segundo explora associações diretas entre a aprendizagem que ocorre nos *games* e a que ocorre fora deles, inclusive nas escolas, ressaltando os princípios de aprendizagem que os bons *games* ensinam (GEE, 2003).

Em meio a essas pesquisas sobre *games*, ensino e aprendizagem, deparei-me com um fenômeno novo, que até então eu tinha conhecimento de sua aplicação<sup>7</sup> apenas em outras áreas, não na educação: a gamificação<sup>8</sup>. Esse fenômeno consiste, em poucas palavras, no uso de elementos, estratégias e pensamentos dos *games* fora do contexto de um *game*<sup>9</sup>, com a finalidade de contribuir para a resolução de algum problema. Conforme mencionei, sabia que a gamificação já vinha sendo empregada em campos como o marketing, para auxiliar no engajamento e fidelização de clientes, e em aplicações para dispositivos móveis e aplicativos para a internet, também com a mesma finalidade (ZICHERMANN e CUNNINGHAM, 2011). O que se apresentou como novidade para mim, e talvez para o mundo inteiro, foi essa proposta de aplicar os conhecimentos em *design* de *games*

---

<sup>7</sup> Nesta pesquisa, o termo *aplicar* possui um sentido que vai além da simples adição ou sobreposição de um fenômeno em um contexto. Neste caso, é utilizada a expressão (que consta no título da pesquisa, inclusive) *aplicação da gamificação*, denotando a incorporação desse fenômeno pelo contexto especificado, sendo que ambos se relacionam dialeticamente durante esse processo de interação.

<sup>8</sup> Apesar de ainda não existir oficialmente em português, a palavra inglesa *gamification* será aportuguesada e traduzida por *gamificação*. No inglês, trata-se da palavra *game* seguida do sufixo *fication*, que remete ao ato de *fazer jogo, tornar jogo*. Usando os mesmos recursos na língua portuguesa, talvez pudesse ser usada a palavra *ludificação*, que inclusive já foi utilizada por MASTROCOLA (2012). Porém, como ela remete mais especificamente aos *games*, preferiu-se manter *gamificação* a propor alguma nova alternativa ou outros neologismos. Esse é um entrave da língua, uma vez que, para manter o sentido original do inglês, ela precisa manter também a pronúncia inglesa, ou seja, deve-se ler “gueimificação”, e não seguir a pronúncia conforme a escrita.

<sup>9</sup> Definir o que é gamificação faz parte deste trabalho. Assim, por enquanto, essa definição, mesmo que superficial, ocupa a função de uma definição mais completa que será construída posteriormente.

para auxiliar na solução de problemas na educação, mais especificamente em ambientes de aprendizagem.

Como consequência desse caminho de pesquisa, dois trabalhos importantes, e muito recentes, foram encontrados. O primeiro trata da aplicação direta da gamificação em processos de ensino e aprendizagem, e indica estratégias para um educador poder pensar em ambientes de aprendizagem mais interativos, atrativos e significantes através dessa abordagem (KAPP, 2012). O segundo é o relato da experiência de um *designer* de *games* que, após se tornar professor de *game design*<sup>10</sup> em uma universidade americana, projetou suas disciplinas para se assemelharem a um *game*, aumentando consideravelmente os níveis de interesse e envolvimento dos seus alunos (SHELDON, 2011). Ambos os trabalhos são referenciados e discutidos nesta pesquisa.

Através desse caminho é que fui conduzido ao problema central deste estudo, que consiste em investigar quais as potencialidades que a utilização de elementos dos *games* (mecânicas, pensamentos, estratégias, ou seja, a gamificação) pode desencadear em processos de ensino e aprendizagem. O principal objetivo dessa investigação é fornecer alguns indicadores para estratégias pedagógicas que consigam melhor atender os indivíduos inseridos na cultura digital. Afinal, *games* e aprendizagem são dois conceitos inseparáveis, pois “não se consegue jogar um *game* sem antes aprendê-lo” (GEE, 2003, p. 6, tradução nossa<sup>11</sup>). Ora, se são inseparáveis, por que normalmente a sociedade insiste em separá-los? Ao que me parece, eles são um dos melhores representantes do que Seymour Papert (2008) denominou, há quase trinta anos, de “era da aprendizagem”. E já naquela época, em que a indústria dos *games* ainda era pequena, se comparada a hoje, esse mesmo autor observava o

nível de esforço intelectual que as crianças estavam empregando nessa atividade [jogando jogos eletrônicos], além do nível de aprendizagem que estava ocorrendo. Níveis de esforço e de aprendizagem muito maiores do que o ocorrido apenas algumas horas antes na escola (2008, p. 19-20).

---

<sup>10</sup> *Game design* é o processo de pensar artística e tecnicamente nos aspectos da produção de um *game*. O *game designer* é o profissional responsável por esse processo e, comparativamente, equivale ao diretor de cinema. Requer habilidades técnicas, artísticas e de escrita do profissional que atua nessa área.

<sup>11</sup> “...you cannot play a game if you cannot learn it”.

Se naquele tempo a indústria global dos *games* estava nascendo, hoje é possível perceber uma situação bem diferente. Nos Estados Unidos, praticamente todas as residências possuem algum dispositivo capaz de rodar *games* comerciais, metade delas possuem um dispositivo dedicado somente aos *games* (console) e a idade média dos jogadores é de 30 anos, com uma indústria que movimentou cerca de 25 bilhões de dólares só no ano de 2011 (ESA, 2012). No Brasil, os números não são tão impactantes, mas mesmo assim o mercado é significativo. O país é o quarto maior mercado mundial de *games* e cerca de 23% dos brasileiros são jogadores, assíduos ou casuais, o que corresponde a mais ou menos 45 milhões de jogadores (ORRICO, 2012). Ou seja, o fenômeno dos *games* possui relevância significativa também em termos numéricos.

Acredito que, se for possível capturar, através da gamificação, um pouco dessa essência que os *games* possuem, fazendo com que professores e educadores envolvidos com ambientes de aprendizagem pensem um pouco a partir do ponto de vista de um *game designer*, essas áreas podem ser potencializadas de forma bastante positiva, já que “*game design* é também *design* de uma boa aprendizagem, uma vez que bons *games* são, no fundo, experiências de aprendizagem e resolução de problemas” (GEE, 2008, p. 23, tradução nossa<sup>12</sup>). Assim, esses profissionais terão mais uma alternativa para pensar e conduzir esses ambientes de um modo mais significativo e atraente para os jovens de hoje que, inseridos nesse contexto dos *games*, das tecnologias digitais e da cultura digital, parecem não manifestar na escola o mesmo entusiasmo que comumente manifestam em suas interações com os *games* e com as tecnologias digitais.

Para estudar melhor esse fenômeno, quatro objetivos específicos foram propostos para esta pesquisa: definir o conceito de gamificação aplicado aos processos de ensino e aprendizagem; analisar o fenômeno da gamificação sob a perspectiva sócio-histórica; analisar a documentação de um caso de aplicação da gamificação em um ambiente de aprendizagem; e relacionar a análise da gamificação com a da documentação de caso, a fim de explicitar as potencialidades desencadeadas nos processos de ensino e aprendizagem que foram pensados.

Além disso, o momento parece ser bastante oportuno para a construção de bases acadêmicas sobre a gamificação. Além de ser possível verificar um número

---

<sup>12</sup> “...game design is also design for good learning, since good games are, at their heart, learning and problem-solving experiences”.

cada vez maior de notícias, publicações e discussões sobre a utilização de *games*, e da gamificação, em ambientes de aprendizagem, a última edição do relatório *Horizon*<sup>13</sup> (JOHNSON et al., 2012) do *New Media Consortium*<sup>14</sup> (NMC), uma publicação que existe há dez anos em nível mundial cuja finalidade é identificar tecnologias que poderão impactar na educação ao redor do mundo, acaba de ganhar sua primeira versão nacional. O foco dessa edição é nas tecnologias emergentes no Brasil, no Ensino Fundamental e Médio<sup>15</sup>, para o período de 2012 a 2017. Nela, especialistas em tecnologias na educação identificaram as tendências tecnológicas e o respectivo horizonte de tempo para sua adoção. Curiosamente, a aprendizagem baseada em jogos aparece, no Brasil, com um horizonte de adoção de um ano, enquanto que no resto do mundo esse espaço de tempo é maior. Segundo os autores,

Enquanto ambos os conselhos globais (K12 e Ibero - americano) concordaram que a tecnologia “Aprendizagem Baseada em Jogos” estava no horizonte de dois a três anos, o conselho de especialistas brasileiro foi o primeiro conselho do *Horizon Project* a ver os jogos no horizonte de curto prazo. Para este conselho, jogos são uma ponte natural entre alunos e informação. Incorporar características dos jogos no aprendizado provou melhorar a lógica, o raciocínio e outras habilidades importantes. Enquanto ainda não existem muitos exemplos proeminentes de jogos educacionais no Brasil, há um número crescente de organizações e grupos que estão explorando as oportunidades para desenvolver jogos específicos para escolas (Ibid., p. 4).

Embora haja certa confusão no uso dos termos (primeiro falam em “incorporar características de jogos”, o que remete à gamificação, e depois falam em “jogos educacionais”, o que pressupõe pensar em *games* educativos), entende-se que “Aprendizagem Baseada em Jogos” seja uma grande área que contemple tanto a gamificação como os *games* educacionais, também denominados de *serious games* (MATTAR, 2009), bem como qualquer outra atividade relacionada com a utilização de jogos em ambientes de aprendizagem. Embora o foco deste trabalho seja a gamificação, entender sobre *games*, aprendizagem baseada em jogos eletrônicos, e sobre *game design*, contribui para uma melhor compreensão sobre a gamificação, pois ela possui relação direta com esses fenômenos.

<sup>13</sup> MATTAR (2009) também usa esse mesmo relatório, na versão de 2008, em suas justificativas.

<sup>14</sup> [www.nmc.org](http://www.nmc.org)

<sup>15</sup> Apesar desse trabalho não ser focado especificamente nestes segmentos educacionais, entende-se que eles representam uma boa parcela dos ambientes de aprendizagem em nível nacional, e por isso esse relatório é relevante entre as justificativas para esta pesquisa.

O referido relatório ainda traz outras informações importantes que conferem relevância a esta pesquisa. A tabela abaixo, extraída desse mesmo trabalho, apresenta as principais tendências identificadas nos projetos de pesquisa do *NMC Horizon*, tanto no cenário nacional (primeira coluna), como no ibero-americano (coluna do meio) e no americano (terceira coluna):

Tabela 1 - Tendências mais importantes identificadas nos Projetos de Pesquisa do NMC Horizon (JOHNSON et al., 2012, p. 5).

<b>PERSPECTIVAS TECNOLÓGICAS BRASILEIRAS PARA O ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO DE 2012 A 2017</b>	<b>PERSPECTIVAS TECNOLÓGICAS PARA O ENSINO IBERO-AMERICANO DE 2012 A 2017</b>	<b>RELATÓRIO NMC HORIZON 2012 EDIÇÃO K-12</b>
Os paradigmas da educação estão se modificando para incluir aprendizado online, aprendizado híbrido e modelos colaborativos.	As pessoas esperam poder trabalhar, aprender e estudar sempre que quiserem e onde estiverem.	Os paradigmas da educação estão se modificando para incluir aprendizado online, aprendizado híbrido e modelos colaborativos.
A abundância de recursos e relacionamentos com acesso fácil através da internet está nos desafiando cada vez mais a revisitarmos nossos papéis como educadores.	A abundância de recursos e relacionamentos com acesso fácil através da internet está nos desafiando cada vez mais a revisitarmos nossos papéis como educadores.	A abundância de recursos e relacionamentos com acesso fácil através da internet está nos desafiando cada vez mais a revisitarmos nossos papéis como educadores.
As pessoas esperam poder trabalhar, aprender e estudar sempre que quiserem e onde estiverem.	Mudanças na educação universitária fizeram com que a maior parte das universidades priorizasse a formação de professores para melhorar a qualidade do ensino.	O custo da tecnologia cai e os distritos escolares reveem e abrem suas políticas de acesso, está se tornando cada vez mais comum os estudantes trazerem seus próprios dispositivos.

A partir dessas considerações, verifica-se que as afirmações que são feitas, muitas vezes no senso comum, encontram respaldo em pesquisas acadêmicas. Os métodos transmissivos de ensino, praticados pela maioria das instituições escolares, não são mais capazes, por si só, de atender as demandas de indivíduos que incorporam cada vez mais as características da cultura digital, como o fácil acesso à informação através das tecnologias digitais, entre outras características que serão discutidas ao longo desse trabalho. Esses modelos empiristas de ensino, que se baseiam na premissa de que o conhecimento deve partir do professor para os

alunos, e a estes cabe apenas o comportamento passivo de receber o que vier do professor, o que Fernando Becker (2001) denomina de “pedagogia diretiva”, estão sendo questionados e revisados, ao menos no âmbito acadêmico. Espera-se também que cada vez mais sejam revisados e questionados fora da academia, nos ambientes de aprendizagem em todo o país. Assim, a gamificação surge como importante ferramenta prática no sentido de abrir mais algumas brechas nesses modelos.

Além disso, uma prática pedagógica orientada por estratégias de *games* e *game design* requer, antes de tudo, um entendimento profundo desse universo por parte dos professores. Esse é atualmente um dos maiores (se não o maior) desafios do cenário educativo nacional: formar professores capazes de lidar com esse novo contexto cultural, permeado por tecnologias e recursos digitais. Além de saber interagir com as tecnologias, eles precisam estar preparados para conhecer a sua linguagem e utilizá-la nos ambientes de aprendizagem pelos quais são responsáveis. Eles “precisam imergir nos âmbitos semióticos que entrelaçam a presença das tecnologias na sociedade contemporânea” (ALVES, 2008). Espera-se que este trabalho possa prestar alguma contribuição também nesse sentido, apesar de não ser diretamente abordada nenhuma política ou estratégia para formação de professores.

Outro ponto importante que foi observado é que a maioria das escolas já utiliza, praticamente desde que foram criadas, muitos dos elementos que são encontrados nos *games*. Assim, um aluno entra na escola no primeiro nível, o mais básico (jardim de infância ou maternal), e a partir desse ponto começa a avançar para outros níveis mais difíceis, um por ano. Se falhar em algum deles, tem a chance de repetir, mas repete uma grande parte do processo (geralmente um ano inteiro). Para poder avançar nos níveis, precisa obter certa quantia de pontos (notas) em um número determinado de desafios (provas e testes escolares). Após cada teste, o aluno recebe o *feedback* do seu desempenho (quando o professor corrige a prova e retorna o resultado ao aluno). Essa dinâmica soa familiar ao leitor que possa ser familiarizado com o mundo dos *games*. Entretanto, se fosse feito o contrário e os elementos da escola fossem transpostos para um *game*, o resultado certamente seria um grande fracasso, tanto de público como comercial. Do ponto de vista de um

*gamer*<sup>16</sup>, posso afirmar: alguns desses elementos podem estar nas instituições escolares, mas os *games* os utilizam de forma muito mais dinâmica e prazerosa. E por esse mesmo motivo é que este trabalho pode fornecer algumas pistas úteis para educadores de todas as áreas que tenham interesse em saber “o que os *games* têm que a sala de aula não tem<sup>17</sup>”.

A relevância acadêmica deste trabalho se constitui não só no fato de descrever e analisar esse fenômeno emergente, propondo indicadores para possíveis aplicações, mas também no fato de tentar fazer isso sob a luz de uma perspectiva já sistematizada no ambiente acadêmico. Nesse aspecto, a obra do psicólogo e pesquisador russo Lev Vygotsky será referenciada, mais precisamente seus estudos sobre ensino e aprendizagem contidos no conceito da Zona de Desenvolvimento Proximal (VYGOTSKY, 1998), e na perspectiva sócio-histórica, que considera o desenvolvimento psicológico humano como fruto da interação entre o homem e o meio social e cultural em que vive.

No primeiro capítulo é descrito o método de pesquisa utilizado. Como esta é uma pesquisa bibliográfica, julgou-se ser pertinente apresentar o método logo no início, de modo a informar o leitor a respeito de como este trabalho foi conduzido do início ao fim.

No segundo capítulo são apresentadas reflexões acerca da educação no século XXI, da escola, das tecnologias digitais, da cultura digital, dos *games*, e de como esses contextos interagem entre si, formando o panorama no qual esta pesquisa encontra a sua relevância.

No terceiro capítulo é abordado o assunto principal desta pesquisa: a gamificação. Mas antes se faz necessário pensar um pouco mais a fundo sobre os jogos e principalmente sobre os *games*, dos quais ela é fruto, a fim de construir um entendimento mais aprofundado sobre a proposta da gamificação.

No quarto capítulo é apresentada a perspectiva sócio-histórica e as reflexões de Vygotsky sobre ensino e aprendizagem relacionadas ao conceito da Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP). Neste capítulo também é construída uma

---

<sup>16</sup> *Gamer* refere-se a um jogador de *games*. E aqui não no sentido casual, de alguém que vez por outra interage com algum tipo de *game*, mas sim àquele que tem esse entretenimento como hábito, que o faz com certa assiduidade, tendo assim uma espécie de conhecimento prático, mesmo que implícito, sobre aspectos como qualidade, diversão, jogabilidade, entre outros que podem diferenciar os bons *games* dos que possuem qualidade inferior.

<sup>17</sup> Esse foi o nome dado a uma oficina de gamificação que ministrei para professores em um evento sobre tecnologias na educação.

explicação para o surgimento e uma justificativa para a aplicação da gamificação no atual contexto sócio-histórico.

No quinto capítulo é realizado um estudo de uma aplicação da gamificação em um ambiente de aprendizagem. Essa aplicação está documentada em um livro de um professor norte-americano que descreveu suas experiências e alguns resultados obtidos com essa abordagem. Após a descrição dessa experiência, alguns paralelos entre ela e as proposições relacionadas no conceito da ZDP de Vygotsky são construídos.

No sexto capítulo são apresentados alguns indicadores para uma estratégia pedagógica que vise incorporar pressupostos da gamificação. Não existe um modo pronto para realizar essa aplicação, portanto, o que é proposto nesse capítulo é apenas lançar algumas bases e fornecer um ponto de partida para a adoção da gamificação em um ambiente de aprendizagem.

Por fim, são realizadas as considerações finais, onde são apresentadas as reflexões geradas por esta pesquisa, bem como o apontamento de algumas possibilidades de investigações futuras que possam tomar esta como ponto de partida.

## 1 MÉTODO

Este primeiro capítulo descreve o método de pesquisa utilizado, ou seja, demonstra as etapas percorridas para realizar esta pesquisa bibliográfica. O motivo de estar situado no primeiro capítulo é para que o leitor esteja ciente de como o trabalho foi construído, pois foi a partir dessa abordagem que esse processo ocorreu. Portanto, julgou-se que seria conveniente apresentá-lo nesse momento.

### 1.1 ABORDAGEM TEÓRICO-METODOLÓGICA E *CORPUS* DE PESQUISA

Devido ao fato de que a gamificação pode ser considerada como uma área recém-nascida no âmbito da pesquisa acadêmica, mais ainda no que diz respeito ao seu vínculo com a educação e aos processos de ensino e aprendizagem, e pela conseqüente escassez de estudos sobre esse tema, principalmente em nível nacional, optou-se por conduzir uma pesquisa bibliográfica. O objetivo é construir esta pesquisa para que ela sirva como base para investigações futuras sobre a gamificação, tanto teóricas quanto empíricas. Nessas circunstâncias, a pesquisa qualitativa se apresenta como uma melhor opção, pois nela não se pretende “testar hipóteses para comprová-las ou refutá-las ao final da pesquisa; a intenção é a compreensão” (MORAES, 2003).

É importante lembrar que a pesquisa bibliográfica pressupõe um método científico, que a diferencia da simples revisão bibliográfica, à qual qualquer tipo de estudo acadêmico prescinde. Assim, entende-se ainda que a pesquisa bibliográfica é adequada para a tarefa de construir um diálogo mais consistente entre a gamificação e as perspectivas educacionais mais sistematizadas na academia e que possuem bases sólidas, como os estudos de Vygotsky, por exemplo.

Nesse primeiro momento, se faz necessário melhor compreender o fenômeno em questão a partir de teorias estabelecidas academicamente a fim de, em trabalhos futuros, existirem bases teóricas e epistemológicas mais sólidas, para

então serem realizados estudos empíricos em algum ambiente de aprendizagem selecionado.

Mesmo que a pesquisa bibliográfica seja aparentemente mais simples de realizar do que a pesquisa empírica, com coleta de dados em campo, por exemplo, alguns cuidados metodológicos são necessários. Como sua finalidade é “colocar o pesquisador em contato direto com tudo aquilo que foi escrito sobre determinado assunto” (LAKATOS e MARCONI, 2009, p. 44), isso implica em seguir uma ordem de etapas a fim de garantir a realização de um trabalho científico, e não apenas uma resenha crítica do tema abordado. Mais do que um simples levantamento de informações, esse caminho metodológico pressupõe

um movimento incansável de apreensão dos objetivos, de observância das etapas, de leitura, de questionamentos e de interlocução crítica com o material bibliográfico que permite, por sua vez, um leque de possibilidades na apreensão das múltiplas questões que envolvem o objeto de estudo (LIMA e MIOTO, 2007, p. 44).

Dessa forma, este trabalho é construído como pesquisa bibliográfica, cuja análise crítica é ancorada no pressuposto epistemológico da perspectiva sócio-histórica de Vygotsky e das premissas da cultura digital para extrair, através da análise dos materiais bibliográficos, as potencialidades da gamificação em processos de ensino e aprendizagem inseridos em um cenário contemporâneo da educação e da cultura digital.

Desse modo, na constituição do *corpus* estão inclusas obras e estudos que relacionam os *games* e a gamificação com os processos de ensino e aprendizagem, além dos materiais que compõem a base epistemológica e teórica deste trabalho, que tratam dos conceitos que alicerçam o estudo, como a educação, os processos de ensino e aprendizagem, a perspectiva sócio-histórica e a cultura digital.

Como resultado da busca empreendida por materiais que discutam a gamificação, foi possível verificar que, em sua maioria, eles são de língua estrangeira, especialmente a inglesa. O estudo da aplicação da gamificação, que compreende o quarto capítulo deste trabalho, também se encontra nessa categoria. Isso implica em deixar de lado a realidade local por um momento e realizar um deslocamento para aquele contexto, a fim de realizar essa análise de modo mais coerente. Essa contextualização se faz necessária para exercitar o que MORAES (2003) chama de “atitude fenomenológica”, ou seja, o “esforço de colocar entre

parênteses as próprias ideias e teorias e exercitar uma leitura a partir da perspectiva do outro”. Em outras palavras, admite-se uma situação em que todos os envolvidos nela estejam inseridos no universo dos *games* e consigam entender a sua linguagem, o que é uma premissa para um aproveitamento satisfatório da gamificação.

Assim, configura-se então a abordagem teórico-metodológica deste trabalho, a constituição principal do *corpus* de pesquisa e uma ideia dos pressupostos que fundamentaram a análise do fenômeno em questão. Em seguida, serão apresentados os procedimentos realizados para construir esta pesquisa bibliográfica.

## 1.2 PROCEDIMENTOS

Conforme mencionado, a pesquisa bibliográfica vai muito além da revisão bibliográfica ou da análise crítica e, como método de pesquisa científica, pressupõe uma série de etapas metodológicas, adaptadas conforme segue, segundo SALVADOR (1980):

- Investigação da questão: essa etapa compreende o levantamento da bibliografia e a conseqüente identificação das informações nela contidas. Os resultados obtidos dependem, em parte, da quantidade e da qualidade das informações coletadas nessa etapa. Essa fase compreendeu a busca por livros, artigos, periódicos e demais materiais referentes à temática desse trabalho, ou seja, sobre educação, *games*, gamificação, gamificação aplicada aos processos de ensino e aprendizagem, cultura digital e perspectiva sócio-histórica.
- Análise explicativa da questão: consiste na análise da bibliografia, mais especificamente no exame do conteúdo dos argumentos. Aqui entra em jogo a capacidade crítica do pesquisador para explicar ou justificar as informações contidas na bibliografia utilizada de modo a construir a sua argumentação com base nos pressupostos epistemológicos explicitados e nas informações retiradas do *corpus*. Essa etapa é realizada durante praticamente todo o trabalho, pois ela se faz necessária para construir uma argumentação do ponto de vista do pesquisador sobre a temática que caracteriza o estudo.

- Síntese integradora: é o produto final do processo de investigação que resulta da análise e reflexão sobre o tema proposto com o intuito de propor as reflexões sobre o problema formulado. É aqui que se realiza a conexão entre o material de estudo, a análise explicativa e a proposição das reflexões. Neste trabalho, essa fase compreende o último capítulo, que descreve as potencialidades da gamificação nos processos de ensino e aprendizagem, através das indicações para possíveis estratégias pedagógicas.

Desse modo, foi possível percorrer as bibliografias observando as inter-relações entre os dois grandes norteadores teóricos pensados: a gamificação, que engloba o fenômeno dos *games*, seus elementos e aplicações e a perspectiva sócio-histórica, que abrange os pressupostos explicativos do fenômeno estudado e os estudos de Vygotsky sobre os processos de ensino, aprendizagem e desenvolvimento.

Esse método de análise implica em conceber o texto como um organismo vivo, mergulhado em um movimento intenso e recursivo de leitura, análise, interpretação e construção de argumentos, levando em conta o momento histórico e cultural tanto do objeto de estudo quanto deste pesquisador, pois “os fenômenos devem ser estudados em seu processo de mudança, portanto, em sua historicidade” (FREITAS, 2002). Esse foi o modo encontrado para construir a argumentação a fim de contribuir significativamente para a compreensão do fenômeno estudado e com a construção dos alicerces para futuras pesquisas empíricas sobre a gamificação.

## 2 A EDUCAÇÃO NA CULTURA DIGITAL

Este capítulo apresenta uma breve reflexão sobre o cenário atual da educação, da escola, da cultura digital, dos *games* e de como essas instâncias têm interagido entre si. Primeiramente, algumas observações sobre a educação e a escola no século XXI. Após isso, será examinada a influência da cultura digital como atual meio de criação, compartilhamento e consumo de conhecimentos e saberes pela humanidade e, por último, um breve apanhado sobre como esses elementos interagem entre si e como os *games* são um fenômeno importante a ser considerado nesse meio, constituindo assim o panorama social, histórico e cultural em que essa pesquisa encontra sua relevância.

### 2.1 A EDUCAÇÃO E A ESCOLA NO SÉCULO XXI

A educação é uma zona de interação e intersecção entre diversos campos de trabalho e pesquisa, articulada com áreas como a tecnologia, a sociologia, a comunicação, a linguística, a antropologia, a psicologia e a filosofia. Vista como principal pilar da formação humana, a educação é um fenômeno universal, de certa forma natural e até instintivo (os pássaros ensinam seus filhotes a voar ao expulsá-los do ninho, educando-os para a vida<sup>18</sup>), e de fundamental importância na evolução da espécie humana. Através dela, o homem assegura a continuidade dessa evolução como espécie pensante e construtora de conhecimento, o que garante que esse processo siga em frente e não tenha que ser sempre recomeçado. Muitas vezes, a educação é tida como caminho (se não o único, certamente um dos mais promissores) que conduz a um futuro utópico marcado pelo progresso e consolidação de ideais como a paz mundial, a justiça social e a igualdade entre os povos.

É impossível atribuir um único ator ou instância à tarefa de educar. Ela parece acontecer desde o nascimento do ser humano e perdura durante toda sua

---

<sup>18</sup> BRANDÃO, 1993, p. 14.

vida. Claro que, se fosse preciso elencar rapidamente as duas principais instâncias educativas, prontamente seriam apontadas a família e a escola. Para além dessas instâncias, aprende-se

[...] muitas coisas também nas ruas, nas igrejas, nos clubes, nos grupinhos secretos e fechados de amigos, no cinema e na televisão, na internet e nos jogos compartilhados, reais ou virtuais. Mas a nossa vida mais formal se realiza nos mundos da escola (do maternal à universidade) e, posteriormente, no mundo do trabalho, do qual faremos parte até a aposentadoria ou a morte, não necessariamente nessa ordem (TRIGO, 2009, p. 65).

Desse modo, observa-se que existem vários processos educativos que passam por fora das instituições escolares, o que possibilita observar que, quando ingressam na escola, os jovens já possuem muitos conhecimentos, pois “qualquer situação de aprendizado<sup>19</sup> com a qual a criança se defronta na escola tem sempre uma história prévia” (VYGOTSKY, 1998, p. 110). Neste trabalho, a intenção é pensar nos *games* como sendo os principais personagens de uma dessas “histórias prévias”, considerando ainda que eles foram introduzidos com o advento das tecnologias digitais. Essas tecnologias romperam muitas barreiras que se impunham sobre as formas de criar, compartilhar e consumir conhecimentos, informações e saberes, fazendo com que a cultura incorporasse as características trazidas por essas tecnologias.

Nesse início do século XXI pode-se perceber que as mudanças causadas pelas tecnologias digitais influenciaram a cultura e a sociedade. Tudo se modifica muito rapidamente, o que é local passa a ser global e o que é global passa a ser local. A informação e o conhecimento se misturam e ultrapassam a maioria das fronteiras espaço-temporais historicamente estabelecidas. Assim, a educação entra no século XXI marcada por essas transformações que acompanharam a virada do milênio. Mas essas marcas implicam em ações, por parte das escolas, que condizem com a resposta esperada nos processos educativos que elas oferecem?

Pelo que se pôde observar até agora, existe certa resistência por parte da escola em incorporar a cultura digital, caracterizada pela presença maciça das

---

<sup>19</sup> Neste trabalho, sempre que houver referência ao processo de aprender será utilizado o termo *aprendizagem*, em vez de *aprendizado*, pois entende-se que o primeiro faz referência a um processo contínuo, sem início e fim delimitados, enquanto que o segundo transmite a ideia de um processo já finalizado e com início e fim demarcados. Entretanto, como são citações literais, o termo utilizado na literatura consultada será preservado.

tecnologias digitais, dentre outras características que serão apontadas posteriormente. Esse problema (e aqui isso é considerado como um problema) talvez exista por uma série de motivos, entre eles a resistência por parte dos professores em aderirem às tecnologias, a falta de recursos financeiros e estruturais para a democratização do acesso às redes de informação, a falta de programas inteligentes de introdução e utilização das tecnologias digitais em sala de aula, enfim, problemas parecem não faltar quando esse assunto é investigado a fundo. No entanto, seria apropriado romper com a barreira existente entre a escola e as tecnologias digitais, pois “as pessoas que não possuem as competências para criar e tratar a informação, ou aqueles conhecimentos que a rede valoriza, ficam excluídas” (FLECHA E TORTAJADA, 2000, p. 24).

Não se pretende aqui, porém, adotar uma posição tecnocentrista e afirmar que a educação deve ser fundamentada no uso das tecnologias digitais. A utilização delas em sala de aula pode ser benéfica, entretanto, pensa-se que mais importante que isso é “educar para a vida” (DELORS, 2001). E, no contexto sócio-histórico atual, entende-se que a vida perpassa pelas tecnologias digitais. Portanto, a escola deveria se aproximar delas, das suas linguagens e, principalmente, das transformações que elas introduziram na sociedade e no homem.

Para que a educação esteja de acordo com os anseios globais para o século XXI, recomenda-se que esteja baseada em quatro pilares (DELORS, 2001): aprender a conhecer, que implica aprender a aprender, ou seja, saber navegar no oceano de informações disponíveis nas redes de informações e ter a capacidade de, em determinados momentos, inverter o papel do aluno e do professor (uma vez que os alunos também carregam conhecimentos); aprender a fazer, que significa não apenas ensinar habilidades e competências, mas sim tornar a pessoa apta a enfrentar as situações que a vida lhe impõe; aprender a conviver, no sentido de compreender e aceitar a diferença do outro, realizar projetos em equipes e gerenciar possíveis conflitos socioculturais; e aprender a ser, no sentido de buscar as potencialidades, o senso crítico e a autonomia de cada indivíduo, na intenção de alcançar sempre um posicionamento mais crítico e autônomo.

Assim, defende-se que se tenha cuidado com os extremos: deixar-se influenciar pelo determinismo e pelo imperativo tecnológico<sup>20</sup> e depender totalmente das tecnologias digitais ou enxergá-las como inimigas à construção e manutenção desses quatro pilares não parecem ser bons caminhos para seguir. Incluí-las nos processos educativos, a fim de respeitar e incorporar o conhecimento prévio dos indivíduos que passam por eles, e saber aproveitar suas potencialidades, parece ser uma opção condizente com essa ideia de educar para a vida.

Respeitar o conhecimento prévio era algo que Paulo Freire (1996) já defendia com ênfase. Ora, se os jovens interagem com as tecnologias digitais e dominam suas características, logo, eles carregam um saber que muitas vezes é ignorado (e por vezes até proibido) dentro das salas de aula. Claro que Freire não se referia especificamente às tecnologias digitais, pois se mostrava preocupado com as mazelas sociais, como a pobreza e a miséria, e também com o papel da educação para a formação da autonomia dos sujeitos. Entretanto, esse mesmo raciocínio pode ser aplicado para esse tipo de conhecimento que os indivíduos carregam.

Negar essas influências externas dentro da escola conduz à ignorância de muitos conhecimentos que os indivíduos carregam. Se Freire já detectava essa impermeabilidade entre a escola e o meio social e cultural dos alunos, agora, em uma época em que a cultura digital predomina como principal meio de construção, compartilhamento e recombinação de saberes e conhecimentos, a escola deveria se afastar cada vez mais da ideia de ser uma ilha, separada desse contexto. “O maior pecado da escola foi se fechar e se isolar da vida mediante uma alta cerca.” (VIGOTSKI, 2003, p. 300)<sup>21</sup>. É preciso que novas abordagens incorporem esses conhecimentos e consigam romper (ou pelo menos abrir brechas cada vez maiores) com os muros que separam a escola da vida social e cultural dos estudantes. Este trabalho visa apontar um dos possíveis caminhos para a construção de uma estratégia pedagógica que consiga trabalhar com essas intenções, ao mesmo tempo em que valorize o conhecimento que os indivíduos carregam, pelo menos considerando aqueles inseridos na cultura digital, tema que será abordado no próximo item.

---

<sup>20</sup> Entende-se por “determinismo e imperativo tecnológico” centralizar a vida nas tecnologias digitais e fazer tudo o que ela permite, só por que ela permite (CHANDLER, 2002).

<sup>21</sup> Essa foi a única bibliografia consultada que trouxe a grafia do sobrenome do autor utilizando a letra *i* em vez do *y*. Além disso, o nome aqui é *Liev* em vez de *Lev*. Assim, para corresponder ao material consultado, conservou-se a grafia do autor tal qual a obra referida.

## 2.2 A CULTURA DIGITAL

É complicado fazer afirmações categóricas dentro do campo das atividades humanas, pois todo consenso corre o perigo de ser uma generalização, e entende-se que essas não são boas ferramentas quando se quer fazer referência ao homem no mundo como agente de mudanças, tanto no sentido de mudar o mundo como no de mudar a si mesmo, pois elas não conseguem dar conta de um fenômeno de tamanha complexidade quanto esse. Entretanto, essa afirmação talvez possa ser livre desse problema: as tecnologias digitais mudaram profundamente a relação do homem com o mundo e do homem com ele mesmo. Com outras palavras, Domingues (2010, p. 283) concorda quando afirma: “Com certeza, mesmo que tentemos, ainda não estamos compreendendo os níveis e a intensidade com os quais as tecnologias interativas e, principalmente, a rede internet, agem em nossa vida, modificando-a em relação aos modos de existir da era pré-Web”.

Nesse sentido, é importante considerar essas influências nas atividades humanas ao longo das últimas décadas. Praticamente todas as áreas em que o ser humano atua foram modificadas, de uma forma ou de outra, pela introdução das tecnologias digitais. Essa nova cultura, permeada por essas tecnologias e pelas interações através de sistemas digitais, é chamada de cultura digital (entre outras denominações como sociedade da informação, sociedade pós-industrial, sociedade do conhecimento, cibercultura, cultura participativa).

Na cultura digital, inúmeras transformações ocorreram nos modos como o ser humano interage com o mundo e com ele mesmo. As comunicações tornaram-se instantâneas e ubíquas; a informação difundiu-se e democratizou-se, e seus polos emissores, até então hegemônicos, foram descentralizados; a inteligência tornou-se coletiva; o ritmo e a quantidade de interações sociais pelas redes de computadores tornaram-se cada vez mais intensos; os movimentos verticais e hierárquicos que caracterizavam as atividades humanas sofreram um processo de horizontalização. Enfim, inúmeras foram as alterações ocasionadas por esse novo modo de conduzir as atividades humanas. Muitos desses elementos estavam presentes antes da massificação das tecnologias digitais, entretanto, dois fatores que não podiam existir

antes e que caracterizam essa cultura são a velocidade e o alcance com que as informações são compartilhadas.

André Lemos (2009) destaca três princípios que formam a base dos processos ciberculturais<sup>22</sup> e que sintetizam as alterações citadas anteriormente: “a liberação do polo da emissão, o princípio de conexão em rede e a consequente reconfiguração sociocultural a partir de novas práticas produtivas e recombinaatórias”. Gee (2010), na mesma linha, argumenta que a introdução do que ele chama de “ferramentas tecnológicas” implicou em quatro transformações principais na sociedade: elas mudaram o balanço entre produção e consumo de mídias, pois agora é acessível a qualquer pessoa produzir mídia com aparência e características profissionais; o balanço entre produtores e espectadores, pois, na medida em que produzem essas mídias, o equilíbrio que havia entre poucos produtores e muitos consumidores é alterado; a natureza dos grupos, formações sociais e relações de poder, na medida em que grupos de afinidades não necessitam mais de espaços físicos para se reunir e trocar ideias e possuem muitos meios de agir através das tecnologias; e as três características anteriores propiciaram a aparição do que o autor chama de *Pro-Ams*, que quer dizer, em inglês, Amadores Profissionais (*Professional Amateurs*), que são pessoas que utilizam a internet ou outros recursos digitais fora das instituições de ensino, e se tornam proficientes em uma determinada área à qual se empenham com entusiasmo.

Outra característica das tecnologias digitais na cultura digital é a ubiquidade (WEISER, 1994). Isso significa que os dispositivos tecnológicos conectados em rede estão disponíveis em todos os lugares, em diversos tamanhos e cada vez mais incorporados em objetos e ferramentas de uso cotidiano como televisores, eletrodomésticos e telefones. E também se observa que a tecnologia torna-se cada vez mais invisível na medida em que é incorporada cada vez mais no cotidiano dos indivíduos.

Na cultura digital, parece que as pessoas vivem *online*, conectadas aos dispositivos digitais, que se conectam em rede, onde as informações circulam com velocidade e alcance nunca antes imaginados. Essa configuração certamente influenciou os indivíduos a agir e pensar de formas diferentes, pois o meio também modifica o homem. Sobrecarregados pela informação e por estímulos a todo o

---

<sup>22</sup> Adota-se aqui *Cibercultura* como sinônimo de *Cultura Digital*.

momento, há que se lidar com fluxos informacionais constantes vindos de várias direções.

Entretanto, o que não se pode negar é a forte influência que esse contexto tecnológico exerce nas atividades humanas. Negá-la é remar contra a correnteza. Saber aproveitá-la de modo eficiente, produtivo e no sentido de construir uma sociedade menos desigual parece ser um bom caminho e, nesse contexto, a escola deve exercer um papel fundamental, pois ela é (ou deveria ser) um ambiente de aprendizagem destinado a preparar os indivíduos para o mundo, um ambiente onde são trabalhados diariamente os processos de ensino e aprendizagem desses indivíduos que nela se encontram.

### 2.3 ENSINO E APRENDIZAGEM

Vygotsky aponta que a aprendizagem começa no momento em que o indivíduo nasce, pois o homem é um ser integrado ao contexto social e cultural em que vive, e que através da interação dialética com esses contextos é que ele constrói seu sistema psicológico e cognitivo, ou seja, aprende-se através deles e para eles, pois esse processo é recíproco e contínuo. Entretanto, dizer que tudo provoca aprendizagem é incorrer em uma generalização. Dizer que só a escola e a família educam é incorrer em uma simplificação. Várias são as instâncias educadoras, porém, na escola, essa aprendizagem passa a ser sistematizada, e a chave para construir essa sistematização de modo significativo é entender que ela não é um começo, e sim um meio, e que já existe uma história prévia em qualquer aprendizagem que se processe a partir daí.

A aprendizagem aqui é pensada como sendo o processo pelo qual os indivíduos desenvolvem capacidades de pensar sobre o mundo que os cerca e, através dessas capacidades, construirão relações de saber e conhecimento cada vez mais amplas sobre este mesmo mundo, o que, por consequência, aumenta a capacidade de ação, que se caracteriza em um ciclo ascendente e contínuo deste processo. Vygotsky é específico quando diz que

a tarefa do docente consiste em desenvolver não uma única capacidade de pensar, mas muitas capacidades particulares de pensar em campos diferentes [...], em desenvolver diferentes faculdades de concentrar a atenção sobre diferentes matérias. (2001, p. 108).

Ainda sobre o papel do docente na aprendizagem, o autor reforça a posição de que o educador deve agir no sentido de “se transformar em organizador do ambiente social” (VIGOTSKI, 2003, p. 296), ou seja, deve promover as condições para que a aprendizagem aconteça, com maior ênfase no modo como isso ocorre do que no que nos conteúdos propriamente ditos. Com essa atitude, o professor é capaz de auxiliar na construção da autonomia do indivíduo, fazendo com que ele passe a aprender por si.

Se essa é a tarefa do educador, então ele precisa conhecer as bases onde vai trabalhar, onde sua influência vai refletir, ou seja, deve ter uma noção das capacidades que já estão presentes nos indivíduos, pois desse modo ele pode respeitar e melhor aproveitar os conhecimentos prévios dos indivíduos. Diferenciar esses dois processos, o ensino e a aprendizagem, delimitando fronteiras entre um e o outro, parece ser algo complicado quando esses fenômenos são observados em interação. Certamente o ensino se constitui (ou deveria se constituir) a partir da aprendizagem, pois a demanda da aprendizagem deve ser atendida pelo ensino, e não o contrário. Da mesma forma, tem-se que uma estratégia pedagógica refira-se não somente ao que norteia um educador quanto às suas ações para ensinar, mas sim às suas ações para ensinar levando em consideração a aprendizagem de cada um. Porém, uma vez que esses processos iniciem, já não fica mais claro onde se encontram seus limites. Afinal,

não há docência sem discência, as duas se explicam e seus sujeitos, apesar das diferenças que os conotam, não se reduzem à condição de objeto, um do outro. Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender (FREIRE, 1996, p. 12).

Além disso, é importante considerar que, quando palavra *aprendizagem* aparece nos textos de Vygotsky, ela foi traduzida do termo russo *obuchenie*, e nele está contida a ideia de *ensino-aprendizagem*, isto é, aprendizagem em situações de ensino (BAQUERO, 1998). Isso aponta para o fato de Vygotsky também considerar esses processos sob essa mesma perspectiva interacionista, em que um influencia o outro e ambos se constroem ao longo do tempo.

Quanto aos ambientes de aprendizagem, entende-se como os espaços pensados e destinados para que os processos de ensino e aprendizagem aconteçam. Não aqueles em que a aprendizagem possa ocorrer de forma secundária (talvez os *games* possam estar nessa categoria), mas sim aqueles que são pensados para que a aprendizagem ocorra de forma primária. E aí se inclui a escola, a universidade, os cursos, e também os ambientes virtuais de aprendizagem (AVA), que funcionam como “terceiro elemento” nas relações de ensino e aprendizagem (BISOL, 2010). Ou seja, ambientes de aprendizagem são os espaços onde a aprendizagem é pensada de forma sistematizada e intencional, ao contrário dos espaços onde ela ocorre de forma espontânea, tangencial e inesperada.

#### 2.4 A ESCOLA, A CULTURA DIGITAL E OS *GAMES*

Basta observar a maioria das escolas para perceber que elas ainda parecem ser construções fechadas, isoladas do mundo, caracterizadas por práticas advindas da época da revolução industrial, centralizadas no ensino transmissivo do conhecimento e na disciplina do corpo, cujo objetivo é replicar um modo serializado de educação, onde se educam corpos e mentes para ingressarem em uma sociedade que parece já não existir mais há muito tempo (BISOL, 2009).

E mais, parece que, apesar de a cultura digital ser um dos principais meios de produção, compartilhamento e construção de saberes e conhecimentos pela humanidade, e de ter sido incorporada por praticamente todos os campos da atividade humana, ela ainda encontra resistência para entrar nos domínios das instituições escolares. Logo nas escolas, onde os indivíduos deveriam adquirir, desde cedo, o senso crítico necessário para que possam navegar em meio ao mar revolto de informações, que é uma das características marcantes da cultura digital. Talvez essa cultura tenha encontrado tamanha resistência devido ao fato de que a sua proposta vai de encontro a muito do que a escola defende, mais ou menos desde a época em que foi instituída, conforme descrito.

Entretanto, talvez essa seja apenas uma época transitória. Talvez essa transição esteja ocorrendo devagar demais para os moldes atuais. Talvez a solução desses problemas esteja, de certo modo, interligada com o próprio passar do tempo,

afinal, “na medida em que as crianças rejeitam uma Escola que não está em sintonia com a vida contemporânea, elas tornam-se agentes ativos de pressão para a mudança” (PAPERT, 2008, p. 21). Fervilham ideias no âmbito da pesquisa sobre como anular essa defasagem temporal entre a escola e a vida perpassada pela cultura digital, incorporando nela a linguagem que os seus alunos falam. As crianças parecem distantes da linguagem dos adultos (seus professores), que cresceram em uma época diferente, onde a tecnologia não dispunha de todos os recursos que dispõe hoje. Talvez essa velocidade, que é uma característica da própria cultura digital, tenha a encurralado em sua missão de adentrar nos domínios escolares, pois essa cultura se difundiu muito rapidamente, caindo nas graças de uma nova geração muito antes de ser incorporada pela geração que pensa os modelos educacionais.

Nesse sentido, na cultura digital, a escola perde parte de seu papel de detentora dos saberes, pois eles estão disponíveis ao alcance de alguns cliques em um motor de buscas na internet. Em uma sociedade hiperconectada, a escola talvez devesse assumir outro papel. Ela poderia, por exemplo, assumir a função de “orientar os percursos individuais no saber e de contribuir para o reconhecimento dos conjuntos de saberes pertencentes às pessoas” (LÉVY, 1999, p.158). Nessa visão, a escola seria uma espécie de orientadora, que pudesse auxiliar os jovens a construir um senso crítico que fosse capaz de ler o mundo a partir de suas próprias visões, e que essas visões conseguissem ser fundamentadas em um conhecimento amplo, que desse conta de distinguir o que cabe do que não cabe dentro do projeto de vida de cada um. Essa visão encontra respaldo também nas palavras de Vygotsky (2003): “Para a educação atual<sup>23</sup> não é tão importante ensinar certa quantidade de conhecimentos, mas educar a aptidão de adquirir esses conhecimentos e valer-se deles” (p. 296).

Entretanto, um fator importante para que a escola possa realizar essa difícil e importante tarefa de preparar sujeitos para viverem no século XXI é que ela passe a incorporar as linguagens e tecnologias do mundo, e afaste-se da ideia de considerá-las como obstáculos ao objetivo de disseminar uma educação obsoleta e pensada em tempos muito distantes. Desse modo, a escola não se apresentaria mais como uma ilha separada da sociedade, mas incorporaria em suas práticas aquelas advindas dos próprios alunos.

---

<sup>23</sup> É importante lembrar que o *atual* de Vygotsky já possui cerca de noventa anos, o que aponta para o fato dessa preocupação com a educação não ser um fenômeno recente.

E é nesse cenário, com a educação necessitando de abordagens que consigam incorporar melhor os fenômenos do mundo imerso na cultura digital, que a observação de um dos fenômenos trazidos pelas tecnologias digitais que parece mais cativar pessoas de todas as idades vem à tona: os *games*. Esse gênero de entretenimento tem muito a ensinar para a área da educação, mais precisamente nos ambientes de aprendizagem, pois eles carregam todas as características encontradas na cultura digital, afinal, trata-se de um fenômeno que utiliza praticamente todos os recursos que as tecnologias digitais disponibilizam.

James Paul Gee (2003) argumenta que, quando um indivíduo começa a aprender a jogar *games*, ele está também aprendendo um novo tipo de alfabetização. Não o processo que se conhece tradicionalmente por alfabetização, que consiste em aprender a ler e escrever. No mundo contemporâneo existem vários meios de comunicação (meios característicos da cultura digital), além da linguagem escrita e falada, e o autor ressalta que dominar esses outros meios consiste em um novo tipo de alfabetização. Ou seja, os *games* desencadeiam processos de aprendizagem importantes e necessários para entender (ler) e agir/produzir (escrever) no mundo atual, através da apropriação prática que proporcionam aos jogadores em vários “domínios semióticos”. Esses domínios seriam

qualquer conjunto de práticas que necessitem de uma ou mais modalidades de comunicação (por exemplo, linguagem escrita ou oral, imagens, equações, símbolos, sons, gráficos, artefatos, etc.) para comunicar diferentes tipos de significados” (Ibid., p. 18, tradução nossa<sup>24</sup>).

O autor argumenta ainda que os *games* são um domínio semiótico que contém elementos presentes em outros domínios semióticos que são encontrados na vida cotidiana. Por isso, ao aprender através da experiência com os *games*, os jogadores estão aprendendo a interagir com domínios que estão fora dos *games*, mais especificamente, na vida cotidiana no contexto da cultura digital.

Na mesma linha, Koster (2005) diz que “explorar espaços conceituais é crucial para o nosso sucesso na vida” (p. 56, tradução nossa<sup>25</sup>). A ideia de “espaços conceituais” aqui é semelhante à ideia de “domínio semiótico”. Indo um pouco mais

---

<sup>24</sup> “...any set of practices that recruits one or more modalities (e.g., oral or written language, images, equations, symbols, sounds, gestures, graphs, artifacts, etc.) to communicate distinctive types of meanings”.

<sup>25</sup> “Exploring conceptual spaces is critical to our success in life.”

longe e elencando vários elementos positivos que os *games* podem desencadear, Werbach e Hunter (2012) nos dizem que eles

incentivam a solução de problemas, mantêm o interesse, dos novatos aos mais experientes, dividem grandes desafios em etapas mais facilmente administráveis, promovem o trabalho em equipe, proporcionam um sentimento de controle aos jogadores, personalizam a experiência para cada jogador, recompensam pensamentos inovadores, reduzem o medo de falhar, o que inibe abordagens inovadoras, aportam diferentes interesses e habilidades e cultivam uma atitude otimista e confiante nos indivíduos (p. 41, tradução nossa<sup>26</sup>).

Do mesmo modo, Klopfer et al. (2009) argumentam que o indivíduo que joga exercita sua liberdade através de quatro eixos: liberdade para falhar, no sentido que até o que não funciona é incorporado na aprendizagem; liberdade para experimentar, que está intimamente relacionada com a liberdade para falhar, e permite experimentações diferentes sem o peso do erro; liberdade para criar identidades, pois ao colocar-se em outros papéis, o indivíduo constrói a sua própria identidade; liberdade de esforço, no sentido de que o jogo é voluntário e se adapta às capacidades de cada jogador; e liberdade de interpretação, no sentido de que cada jogador é livre para interpretar o jogo de acordo com o seu contexto cultural e social, sem que isso interfira na sua experiência geral com o jogo.

Esses autores vão além, dizendo que para interagirem com os *games*, os jogadores precisam

ser fluentes em uma série de letramentos que são multi-modais, performativos, produtivos e participativos por natureza. Requer uma atitude orientada à aceitação de riscos, criação de significados, navegação não linear, solução de problemas, um entendimento de estruturas de regras, e um reconhecimento de seu papel dentro dessa estrutura, entre outros. (Ibid., p. 5, tradução nossa<sup>27</sup>).

Vygotsky parece apontar para essas mesmas características ao falar sobre os “jogos com regras”, dizendo que eles

---

<sup>26</sup> “encouraging problem solving, sustaining interest from novice to expert to master, breaking down big challenges into manageable steps, promoting teamwork, giving players a sense of control, personalizing the experience to each participant, rewarding out-of-the-box thinking, reducing the fear of failure that inhibits innovative experimentation, supporting diverse interests and skillsets, and cultivating a confident, optimistic attitude”.

<sup>27</sup> “be fluent in a series of connected literacies that are multi-modal, performative, productive, and participatory in nature. It requires an attitude oriented toward risk-taking, meaning creation, non-linear navigation, problem-solving, an understanding of rule structures, and an acknowledgement of agency within that structure, to name but a few”.

[...] organizam as formas superiores do comportamento, geralmente estão ligados à resolução de problemas de conduta bastante complexos, exigem do jogador tensões, conjeturas, sagacidade e engenho, uma ação conjunta e combinada das mais diversas aptidões e forças (2003, p. 105).

Referente à utilização de *games* em ambientes de aprendizagem, existe uma área de aplicação chamada de *Digital Game-Based Learning*<sup>28</sup> (DGBL), que consiste na utilização direta dos *games* nesses ambientes. A DGBL atualmente é utilizada como recurso através de três abordagens diferentes, segundo Van Eck (2006):

- A primeira consiste na produção de *games* pelos próprios alunos. Desse modo, eles assumem o papel de *game designers* e têm a possibilidade de produzir seus próprios *games* baseados em um determinado saber ou conhecimento. É um método que alia a aprendizagem de um determinado assunto ou conteúdo com a metodologia de *game design*, unindo assim o conhecimento com a experiência prática na utilização e formulação de problemas que utilizem os conhecimentos trabalhados no ambiente de aprendizagem. Trata-se de uma abordagem bastante atraente do ponto de vista educativo, não fosse pelo grau de exigência requerido para a sua aplicação. Essa abordagem pressupõe conhecimentos técnicos avançados em linguagens de programação e *game design* por parte dos alunos e, principalmente, por parte dos professores. Sendo assim, essa abordagem fica um tanto restrita às áreas das ciências da computação e afins, e sua aplicação prática um tanto dispendiosa.
- A segunda consiste em projetar *games* educativos (*serious games*) baseados em um determinado assunto para promover a sua aprendizagem. Essa abordagem, apesar de ser vista com bons olhos devido à sua capacidade de unir aprendizagem e entretenimento de forma aparentemente eficaz, requer maiores conhecimentos do que a primeira opção. Isso porque se os *games* não apresentarem a mesma qualidade que atrai os jogadores para os *games* comerciais, eles correm o risco de não cumprirem com nenhum dos dois requisitos e deixarem a desejar tanto no aspecto educativo quanto na diversão que proporcionam. E essa é exatamente a causa dessa indústria ainda ser pequena e não ter crescido ainda, apesar de existir praticamente desde os primórdios da indústria de *games*. Um bom *designer* de *games* tende a privilegiar

---

<sup>28</sup> Aprendizagem Baseada em Jogos Digitais (*Games*).

a experiência enquanto um bom *designer* instrucional tende a privilegiar o conteúdo<sup>29</sup>, e geralmente nem um e nem outro é capaz de produzir um bom *game* educativo sozinho. E mesmo que *games* desse tipo cheguem ao mercado, ainda precisam vencer a resistência dos educadores e professores para que sejam incorporados aos ambientes de aprendizagem como qualquer outro material didático, como livros e apostilas.

- A terceira abordagem envolve a utilização de *games* comerciais, produzidos visando apenas o entretenimento, mas que apresentem aspectos ou temáticas que possam ser aproveitados em situações particulares de ensino e aprendizagem. Essa é a abordagem mais fácil de ser aplicada em curto prazo, pois envolve trabalhar com *games* que muitas vezes os alunos já jogam, e ainda deixa que a experiência do *game* fique por conta dos *game designers* enquanto que a aprendizagem e reflexão sobre o que o *game* pode ensinar e o que é possível aprender fica por conta dos educadores. Esse método apresenta deficiências no sentido de que esses *games* não são pensados para ensinar nada em específico e muitas vezes apresentam conteúdos imprecisos, se a intenção é utilizá-lo em situações de aprendizagem. *Games*, assim como filmes cinematográficos, mesmo quando se baseiam em situações históricas, como guerras ou outros eventos, apresentam suas licenças poéticas para torná-los mais atraentes do ponto de vista comercial. Sendo assim, necessitam de um olhar crítico por parte do educador a fim de definir quais aprendizagens podem resultar a partir daquele *game*.

Entende-se que a DGBL possa ser uma boa ferramenta para potencializar a aprendizagem e é citada aqui porque cobre as aplicações que normalmente são pensadas quando se relaciona *games* e aprendizagem (*games* comerciais como recursos à aprendizagem, *games* educacionais nos quais se efetiva a aprendizagem, e desenvolvimento de *games* educativos)<sup>30</sup>. Entretanto, ela pressupõe investimentos em tecnologia ou em conhecimentos técnicos de *game design*, o que acaba por torná-la difícil de aplicar na maioria dos ambientes de aprendizagem.

---

<sup>29</sup> Esse fenômeno possui até uma metáfora, que diz que um *game* que se propõe a ensinar algo sem levar em conta a experiência (diversão) é como dar brócolis coberto com chocolate para uma criança. A princípio, parece uma boa ideia, mas ela logo sente que algo não está certo com essa abordagem e prontamente a rejeita (KLOPFER et al., 2009, p. 18).

<sup>30</sup> Para exemplos de cada uma dessas aplicações da DGBL, consultar Mattar (2010). Esse livro traz diversas experiências, tanto em nível nacional como internacional, de aplicações de *games* em ambientes de aprendizagem.

O principal objeto de estudo desta pesquisa é a gamificação, que nasceu como fruto da influência, popularidade e popularização dos *games* e também da cultura digital, mas não necessita obrigatoriamente das tecnologias digitais para ser utilizada. A seguir, no próximo capítulo, será introduzido o conceito de gamificação, depois de uma análise dos próprios *games*, dos quais ela é fruto.

### 3 JOGOS, GAMES E GAMIFICAÇÃO

Este capítulo apresenta primeiramente uma análise da própria definição de jogo para, a partir dela, apresentar a definição de gamificação e sua aplicação nos processos de ensino e aprendizagem. Esse percurso é importante porque a gamificação utiliza-se dos elementos dos jogos, mais especificamente dos *games*, o que faz com que primeiramente seja necessário elencá-los e conhecê-los. A definição de jogo será baseada na literatura acadêmica existente e implica em conceber jogo como um sistema, o qual é composto de elementos que serão analisados separadamente. Por fim, a partir da análise desses elementos, será introduzida e conceituada a gamificação.

#### 3.1 JOGOS E GAMES

Ao longo das últimas décadas verificam-se várias tentativas de definir o que é um jogo e no que consiste a atividade de jogar. É desnecessário dizer que essas definições não conseguem contemplar todos os aspectos dessa atividade. De fato, o conceito de jogo é utilizado pelo filósofo Ludwig Wittgenstein (1999) para demonstrar as dificuldades que a linguagem apresenta em definir os significados das palavras, e indaga: “Como o conceito de jogo está fechado? O que é ainda um jogo e o que não o é mais? Você pode indicar os limites? Não.” (p. 53). Entretanto, as definições fornecem pontos de partida satisfatórios para uma análise sobre elas. Explorar os jogos e seus elementos renderia um extenso trabalho por si só, pois trata-se de um fenômeno extremamente complexo, com inúmeras possibilidades de estudo, e também porque já existe uma quantidade considerável de pesquisa realizada sobre eles. Assim, por questões de clareza e objetividade, o foco será delimitado em alguns aspectos importantes dos jogos e do ato de jogar.

Considera-se que o jogo se diferencia da brincadeira, uma vez que ela é a primeira forma de experimentação do ser humano com o mundo. É o modo como o homem começa a interagir com ele mesmo, com o outro e com os objetos à sua

volta. É o momento em que uma criança faz transição entre a ação somente com objetos concretos para a ação com significados (OLIVEIRA, 2010). O descompromisso da brincadeira faz com que ela seja um campo de testes para o desenvolvimento dos, para utilizar os termos de Vygotsky, processos psicológicos superiores. O jogo, por sua vez, se diferencia da brincadeira porque possui uma saída quantificável<sup>31</sup>. Então, conseqüentemente, ele é inserido temporalmente após a brincadeira, pois exige graus de raciocínio e cognição inexistentes antes da formação da linguagem.

Em uma versão da história da invenção dos jogos, relatada pelo historiador grego Heródoto, isso acontece por volta de 2.500 anos atrás. Ele diz que os jogos, mais especificamente os de dados, foram inventados no reino da Lídia, durante um tempo de fome. Segundo o historiador, o rei daquele reino introduziu o jogo de dados como uma solução para o problema da fome. Ele decretou que o povo deveria alternar os seus dias entre comer e jogar. Em um dia o povo comeria e no outro jogaria com os dados. O jogo era tão imersivo que eles ignoraram o fato de estarem famintos para se dedicarem ao jogo. Heródoto diz que aquele povo passou 18 anos seguindo esse esquema e conseguiu atravessar todo esse tempo de escassez utilizando o jogo como ferramenta para escapar da realidade de escassez que se encontravam (MCGONIGAL, 2010).

Johan Huizinga pode ser considerado um dos pais do estudo teórico dos jogos, e a probabilidade de encontrar sua obra citada em qualquer trabalho acadêmico sobre eles é alta. Em seu trabalho filosófico e antropológico do final da década de 1930, chamado *Homo Ludens*, ele defende o papel fundamental do jogo para a cultura humana, ressaltando que ele seria anterior a ela. Para verificar isso basta observar dois cachorrinhos brincando: nesse ato estão presentes várias características do jogo humano. Há regras implícitas (as mordidas não podem machucar) e, certamente, há uma dose de prazer envolvida. E para isso os animais não tiveram que esperar que o homem se desenvolvesse culturalmente e os

---

<sup>31</sup> Ou seja, o jogo possui um resultado, uma pontuação, um indicador mensurável que mostre o desempenho do jogador em um determinado momento. Alguns poderiam argumentar que o que diferencia o jogo da brincadeira seriam as regras, porém, defende-se aqui que o que realmente os diferencia é a saída quantificável (que não deixa de ser uma regra, mas o que é argumentado aqui é que a saída quantificável é um elemento, contido nas regras, imprescindível ao jogo, enquanto o termo “regras” faria menção à todas as regras que regem determinado jogo). A brincadeira, mesmo livre, também possui regras. Por exemplo, “a criança imagina-se como mãe e a boneca como criança e, dessa forma, deve obedecer as regras do comportamento maternal” (VYGOTSKY, 1998, pg.124).

ensinasse isso. Vygotsky também observa essa mesma característica do jogo ao apontar que ele é “a escola natural do animal” (2003, p. 104). Para defini-los, Huizinga nos fornece a seguinte ideia, dizendo que jogo é:

[...] uma atividade livre, conscientemente tomada como “não-séria” e exterior à vida habitual, mas ao mesmo tempo capaz de absorver o jogador de maneira intensa e total. É uma atividade desligada de todo e qualquer interesse material, com a qual não se pode obter qualquer lucro, praticada dentro de limites espaciais e temporais próprios, segundo uma certa ordem e certas regras. Promove a formação de grupos sociais com tendência a rodearem-se de segredo e a sublinharem sua diferença em relação ao resto do mundo por meio de disfarces ou outros meios semelhantes (1938, p. 13).

Para melhor entender essa definição, é necessário situá-la historicamente e considerar que foi cunhada há mais de setenta anos. Nessa época, poucos eram os jogadores ou esportistas profissionais que ganhavam a vida através do jogo (por isso a sentença “desligada de todo e qualquer interesse material, com a qual não se pode obter qualquer lucro”, hoje é desprovida de sentido) e também se pode afirmar que os jogos em sua forma eletrônica ainda não eram sequer imaginados.

Entretanto, o autor ressalta algumas características importantes como a voluntariedade (o jogo não é imposto ao jogador), a delimitação de um espaço próprio para que ele aconteça (tanto o espaço físico como espaço temporal), a não seriedade (as regras da vida ficam temporariamente suspensas), o estado mental que o ato de jogar muitas vezes leva o jogador a alcançar (absorve a atenção total do jogador) e a formação de grupos sociais (comunidades de jogadores). O autor traz ainda a ideia de “círculo mágico”, descrita na introdução deste trabalho, que é o espaço, físico ou conceitual, onde os elementos do jogo se manifestam.

Avançando no tempo para a época em que pensar em jogo sem incluir os *games* parece ser impossível, Jane McGonigal (2011) teoriza que, essencialmente, os jogos (e aqui talvez a influência dos *games* comece a pesar nas definições) apresentam quatro elementos fundamentais (e qualquer outra característica só serve para potencializar algum deles): objetivo, regras, sistema de *feedback* e participação voluntária. Segundo ela, objetivo é o que os jogadores trabalham para alcançar e fornece um “*sense de propósito*”<sup>32</sup> para o jogo. As regras colocam limitações em como os jogadores podem alcançar esse objetivo, fazendo-os explorar os espaços de possibilidades oferecidos, o que libera a criatividade e motiva o pensamento

---

<sup>32</sup> “Sense of purpose” (McGonigal, 2011).

estratégico. O sistema de *feedback* fornece uma visualização aos jogadores de qual é o seu estado perante o objetivo do jogo e, finalmente, a participação voluntária requer que todos que estejam jogando aceitem essas regras, objetivos e *feedbacks*.

Katie Salen e Eric Zimmerman (2004, p. 80) dizem que um jogo é “um sistema em que os jogadores se envolvem em um conflito artificial, definido por regras, que resulta em uma saída quantificável” (tradução nossa<sup>33</sup>). Baseado nessa definição, e influenciado por Raph Koster (2005) e seus estudos sobre a diversão como norteadora do *game design*, Karl Kapp (2012) provê uma definição que diz que jogo é “um sistema em que os jogadores se envolvem em um desafio abstrato, definido por regras, interatividade e *feedback*, que resulta em uma saída quantificável e frequentemente provoca uma reação emocional” (tradução nossa<sup>34</sup>). Após essa definição, o autor fornece uma melhor descrição de cada elemento que a constitui. Assim como ele, os elementos dessa definição serão divididos para que sejam um pouco mais aprofundados, já fazendo algumas relações com o fenômeno da gamificação:

- Sistema: entender um jogo como um sistema é uma premissa para melhor entender a gamificação, e também ajuda na sua aplicação prática, como será visto adiante. Nesse sentido, sistema é entendido como um conjunto de elementos interconectados, em que o que ocorre com um deles influencia, direta ou indiretamente, os outros. Por exemplo, a pontuação de um jogo relaciona-se às ações do jogador que, por sua vez, são relativas a uma estratégia ou movimento de peças. Entender o conceito de jogo dessa maneira propicia uma melhor visualização dos seus elementos, o que permite aplicá-los em outros contextos, que é o que a gamificação propõe.
- Jogadores: os jogos envolvem uma pessoa interagindo com o jogo, sozinha ou com outros jogadores. A pessoa que interage diretamente com um jogo é chamada de jogador. No caso da gamificação, essa definição se amplia e quem está jogando pode ser um estudante, um aprendiz, um empregado, entre outros, dependendo de qual o contexto em que ela está sendo empregada.
- Desafio: o sistema de elementos do jogo tem a função de desafiar os jogadores a cumprir objetivos que, geralmente, não são fáceis (mesmo um simples jogo da

<sup>33</sup> “A game is a system in which players engage in an artificial conflict, defined by rules, that results in a quantifiable outcome”.

<sup>34</sup> “A game is a system in which players engage in an abstract challenge, defined by rules, interactivity, and feedback, that results in a quantifiable outcome often eliciting an emotional reaction”.

velha pode ser um desafio grande se jogado com outra pessoa de mesma habilidade). Um jogo se torna entediante quando o desafio deixa de existir ou se torna fácil e frustrante quando se torna difícil demais. O desafio é um dos principais elementos de um jogo, pois faz parte do limite imposto ao jogador para alcançar o objetivo.

- **Abstrato:** os jogos normalmente envolvem uma abstração da realidade que ocorre no espaço do jogo. Significa que o jogo contém elementos de situações reais, ou a essência delas, mas não chega a ser uma réplica da situação real.
- **Regras:** são as regras que definem o comportamento dos jogadores. Elas são as estruturas que permitem com que o desafio abstrato funcione e definem a sequência do jogo, as condições de vitória e o que é válido ou não dentro do espaço do jogo.
- **Interatividade:** jogos envolvem interações entre jogadores, ou com o sistema do jogo ou com o conteúdo apresentado, ou tudo isso simultaneamente.
- **Feedback:** uma marca fundamental dos *games* é a resposta que eles fornecem continuamente aos jogadores, que normalmente é instantânea, clara e direta. Os jogadores podem mudar seu comportamento perante o jogo com base no *feedback* que recebem, tanto positivo como negativo.
- **Saída quantificável:** os jogos são projetados de forma a permitir que o estado de vitória seja quantificável. Um jogo bem projetado é capaz de informar ao jogador quando ele ganhou ou perdeu, sem ambiguidades. Sempre há um score, nível ou estado para a vitória que define essa saída. Esse é o elemento que distingue o jogo da brincadeira (que não possui um estado final ou saída quantificável).
- **Reação emocional:** jogos tipicamente envolvem emoções. Desde o triunfo da vitória até a agonia da derrota, normalmente uma vasta quantidade de emoções entram nesse processo. A emoção, ou talvez estado, que mais frequentemente observamos é o prazer de jogar, que aqui chamamos de diversão. Mas, às vezes, a frustração, a raiva, e até a tristeza podem fazer parte dos jogos.

Para sintetizar todos esses elementos, Kapp (2012) explicita que

Juntos, esses diferentes elementos se combinam para construir um evento que é maior do que a soma deles. Um jogador se põe a jogar por que o *feedback* instantâneo e a constante interação são relacionados ao desafio do jogo, que é definido por regras, tudo trabalhando dentro de um sistema para provocar uma reação emocional e, finalmente, resultar em uma saída

quantificável dentro de uma versão abstrata de um sistema maior (tradução nossa<sup>35</sup>).

Certamente esse é um típico fenômeno em que o todo é maior do que a soma das partes. Um *game* é certamente mais do que a soma de seus elementos. Fica implícito nessa constatação que cada elemento possui suas particularidades, mas que, quando pertencente a um todo, possui uma importância maior do que quando analisado separadamente. Porém, para esta pesquisa, é necessário separá-los, pois a intenção é aplicá-los em outros contextos. Sendo assim, julgou-se que esse é o melhor caminho possível para que se faça isso<sup>36</sup>.

Após essas definições, parte-se para uma análise mais detalhada de alguns elementos dos *games*. Aqui se faz necessário deixar claro duas observações: primeiramente, existem mais elementos envolvidos nos *games* do que os que serão explorados, porém, optou-se por aqueles que se relacionam mais facilmente com ambientes de aprendizagem, pois “os elementos dos *games* que os *designers* utilizam em sistemas de gamificação são geralmente aqueles que são, de certo modo, familiares aos usuários” (KHALED, 2011, tradução nossa<sup>37</sup>), e a segunda é que existe a consciência de que cada elemento poderia render uma longa análise. Entretanto, a intenção é apenas descrevê-los e explicitar suas principais funções no contexto de um *game*, a fim de justificar suas posteriores aplicações em processos de gamificação.

### 3.1.1 Abstração da realidade

Os temas apresentados pelos *games* normalmente são frutos de uma abstração da realidade, ou seja, uma redução da complexidade de uma determinada

---

<sup>35</sup> “Together these disparate elements combine to make an event that is larger than the individual elements. A **player** gets caught up in playing a game because the instant **feedback** and constant **interaction** are related to the challenge of the game, which is defined by the **rules**, which all work within the **system** to provoke an **emotional reaction** and, finally, result in a **quantifiable outcome** within an **abstract** version of a larger system” (grifos do autor).

<sup>36</sup> Por vezes pode-se incorrer em explicações e descrições que possam remeter a um paradigma sistêmico, o qual não faz parte dos pressupostos desta pesquisa. Entretanto, isso se faz necessário, segundo a visão adotada, para poder apresentar a gamificação da forma como aqui é concebida.

<sup>37</sup> “The game elements that designers make use of in gamification systems are generally those that are somewhat familiar to users”.

atividade ou situação, a fim de que ela possa ser modelada e representada nos *games*<sup>38</sup>. Em outras palavras, *games* são “uma representação icônica de padrões do mundo<sup>39</sup>” (KOSTER, 2005, p. 34, tradução nossa<sup>40</sup>). Por exemplo, sabe-se que administrar uma cidade envolve uma quantidade grande de atividades. Dirigir um carro de corrida envolve um extenso treinamento e um conhecimento profundo da mecânica do carro e das particularidades da pista. Entretanto, apesar de serem tarefas complexas na vida real, nos *games* elas se tornam mais simples e objetivas. Administrar uma cidade em um *game* de simulação ou pilotar um carro em um de corrida são atividades muito mais fáceis de realizar do que as suas correspondentes na vida real, pois neles as complexidades são reduzidas e somente alguns elementos de cada atividade estão presentes, tornando-os mais fáceis de assimilar. Ou seja, isso se faz possível porque “assim que o jogo é regulamentado por certas regras, várias possibilidades de ação são eliminadas” (VYGOTSKY, 1998, p. 125).

Essa abstração traz algumas vantagens sobre as situações reais correspondentes. A primeira delas é que esses espaços conceituais são mais fáceis de administrar e representam uma porta de entrada para a situação real. Um jogo de xadrez pode ser considerado como uma abstração de uma situação de guerra, e o jogador pode experimentar várias estratégias aplicáveis em uma situação desse tipo sem precisar estar na situação no mundo real. É mais fácil administrar os conceitos dentro dos espaços conceituais do jogo do que nas situações reais.

A segunda é uma visibilidade maior de causa e efeito. Em um sistema complexo como uma cidade real, aumentar os impostos pode ter repercussões inesperadas em vários elementos interconectados, e isso após um tempo considerável ter transcorrido. Em um *game* que simula uma cidade, esses efeitos são visíveis em pouco tempo, pois o próprio tempo é abstrato. Assim, aumentar os

<sup>38</sup> Não se trata de uma regra, pois muitos *games* não encontram nenhuma atividade que se poderia relacionar diretamente com as atividades nele realizadas. Entretanto, a maioria deles transporta para dentro de seus mundos alguma atividade ou situação que pode encontrar paralelos no mundo real, mesmo aqueles que são ambientados em cenários de fantasia, ficção científica ou outros gêneros desse tipo.

<sup>39</sup> O autor não usa a expressão *mundo real* em contraponto a *mundo virtual* por que defende que *games* são reais, pelo menos do ponto de vista do sistema cognitivo humano, uma vez que ele abstrai muitos elementos que o cercam para, de certo modo, otimizar muitas das tarefas por ele realizadas. Por exemplo, segundo o autor, uma vez que alguém aprende a dirigir, não pensa mais conscientemente no ato de dirigir, e faz isso automaticamente. Desse modo, entra-se em uma espécie de “piloto-automático” quando essa tarefa é realizada (e muitas outras que ocupam boa parte do dia-a-dia das pessoas), o que acaba por abstrair muitos elementos da realidade, daí o paralelo com o que ocorre nos *games*. Por isso o autor defende que eles não estão fora do que comumente é chamado de “mundo real”.

<sup>40</sup> “...iconic depictions of patterns in the world”.

impostos nesse *game* pode fazer com que os habitantes protestem, mudem de cidade, ou algo parecido, em pouco tempo.

A terceira é que essas abstrações reduzem o tempo necessário para que o jogador entenda essas relações de causa e efeito de uma determinada situação. Conforme mencionado, pilotar um carro de corrida exigiria um extenso treinamento. Nos *games*, basta dispor alguns minutos para que o conceito dessa atividade seja internalizado. Vygotsky também aponta para esse caminho quando afirma que “quando brinca com bonecas, a menina não aprende a cuidar de uma criança viva, mas a se sentir mãe” (2003, p. 105). Desse modo, um indivíduo pode aprender a essência conceitual de tal atividade em um tempo muito mais curto do que se tivesse que experimentá-la na vida real.

### 3.1.2 Objetivos

O objetivo é a missão que o jogador deve cumprir. Para muitos autores, esse é o elemento que diferencia o jogo da brincadeira. Se um grupo de crianças corre livremente em um parque, pode-se dizer que eles estão brincando, de forma livre e descontraída. Porém, a partir do momento em que elas decidem que não é mais uma simples brincadeira de correr, mas que uma delas em específico é o *alvo* dos outros corredores, então um objetivo é criado. A atividade deixou de ser uma brincadeira para se tornar um jogo. A adição de um objetivo adiciona uma meta, um propósito e um resultado que pode ser quantificável.

Nesse aspecto, os *games* normalmente apresentam duas qualidades tidas como positivas: primeiro, os objetivos são apresentados de forma clara, pois ambiguidades podem tornar o *game* confuso e difícil de ser jogado, conduzindo-o ao fracasso. E segundo que os *games*, em sua maioria, não apresentam um único objetivo, mas sim vários que vão se apresentando no decorrer da interação. Quando o objetivo é muito complexo, ou necessita de muitos pré-requisitos para alcançá-lo, ele é subdividido em outros menores, que devem ser completados previamente a fim de tornar o jogador apto a atingir o objetivo maior.

Pode-se dizer que um *game* termina quando todos os objetivos são alcançados. Isso cria duas situações: a primeira é que eles não podem ser facilmente alcançados, senão o jogo termina cedo demais. A segunda é que objetivos complexos necessariamente necessitam ser subdivididos para serem alcançados. Em um *game*, o jogador muitas vezes precisa aprender dezenas de técnicas e construir outras tantas habilidades antes de ser capaz de cumprir o objetivo final.

O fato de os objetivos mais complexos serem subdivididos em outros menores proporciona um senso de crescimento e progressão aos jogadores, o que faz com que eles consigam perceber o seu progresso em direção aos objetivos maiores (e o *game* mostra isso ao jogador, através de alguma espécie de *feedback*), quanta energia precisam dispensar para alcançá-los e qual é a relação desses objetivos menores com os maiores.

### 3.1.3 Regras

De um ponto de vista bastante simplista, um *game* é apenas um conjunto de regras que são impostas ao jogador para que ele possa realizar um objetivo que geralmente seria bem simples de realizar sem elas. Como exemplo, pode-se citar um jogo de golfe: o objetivo do jogo é colocar a bola no buraco, e isso seria conseguido muito facilmente se a bolinha fosse levada com as mãos até o buraco. Entretanto, as regras dizem que se deve utilizar um taco para mover a bola, que tem que haver obstáculos entre esse trajeto, enfim, elas limitam as ações dos jogadores. Além disso, definem muitos aspectos dos jogos, como o número de jogadores, a sua movimentação (ou a dos personagens), os tipos de interações possíveis, o que é permitido ou não, e, no caso dos *games*, temos toda a programação lógica, em linguagem de programação, feita somente de regras, que funciona no plano de fundo, fora da visão e controle do jogador.

Segundo Salen e Zimmerman (2004) existem três tipos básicos de regras nos jogos:

- Regras operacionais: são as regras que definem como os jogadores devem jogar. Uma vez que o jogador entenda essas regras, ele está apto a jogar. Por exemplo: algumas regras operacionais do jogo de basquete dizem que ele deve ser jogado com uma bola específica, ela deve ser constantemente quicada contra o solo, cada bola encestanda dentro do garrafão vale dois pontos, fora dele vale três pontos, deve ser jogado em dois times, ganha quem fizer o maior número de pontos, enfim, as regras operacionais descrevem como jogar o jogo.
- Regras constitutivas: são regras abstratas que são conhecidas somente pelo designer do jogo e ficam implícitas debaixo da superfície do jogo. São as regras governadas por fórmulas matemáticas ou códigos computacionais, no caso dos *games*. Conhecer essas regras pode fornecer vantagens a um jogador. Um jogo de azar pode ser transformado em estatística. Um simples jogo da velha possui uma lógica de jogo que, se conhecida pelo jogador, pode aumentar muito as suas chances de vitória.
- Regras implícitas ou comportamentais: são as regras não escritas. Fazem parte do acordo social entre os jogadores. Quebrar uma regra operacional faz parte de uma regra implícita. Por exemplo, um jogador experiente de xadrez pode permitir que um iniciante, que está aprendendo a jogar, volte um movimento e refaça sua jogada. Isso não se aplicaria em uma partida profissional de xadrez com um oponente da mesma categoria.

Assim, as regras representam restrições ao comportamento e ações dos jogadores e servem para equilibrar as suas atuações.

### **3.1.4 Conflito, competição e cooperação**

Esses são os elementos que guiam as interações entre os jogadores. Apesar de existirem muitas definições para eles, muitas delas inclusive contidas em obras voltadas à aprendizagem e à pedagogia, aqui será dada apenas uma definição básica e objetiva, a fim de servir ao propósito de descrever esses elementos dentro de um *game*.

O conflito se configura quando o jogador precisa vencer um desafio ou um oponente. Esse oponente pode ser outro jogador, inimigos controlados por inteligência artificial ou o próprio desafio do *game*. Ele se apresenta quando um time joga contra o outro em uma partida de futebol ou quando um monstro ataca o personagem controlado pelo jogador em um *game*. O objetivo do jogo no contexto do conflito é obter a vitória através da interação com os oponentes.

Competição é quando os jogadores preocupam-se com o próprio desempenho, trabalhando mais em melhorar as próprias atuações do que em impedir o adversário de alcançar a vitória. Acontece em disputas em que vence quem faz o menor tempo ou em corridas até a linha de chegada, por exemplo.

A cooperação é o ato de trabalhar em conjunto com outras pessoas para alcançar um objetivo em comum ou que seja benéfico para todos. É aí que entra o aspecto social dos jogos e *games*. Cooperar significa ajudar e ser ajudado, dividir a glória da vitória ou o peso da derrota. Esse aspecto normalmente é bastante valorizado no campo da pedagogia ou quando se lida com crianças, pois normalmente tem-se a ideia de que elas não estão preparadas para lidar com vitórias e derrotas ainda.

Um *game* não precisa envolver somente um desses elementos. Um bom *game* pode alternar entre essas três situações e obter o melhor proveito de cada uma delas.

### 3.1.5 Recompensas

Esse é o ponto em que os críticos da gamificação, ou aqueles que não a compreendem da forma como é apresentada aqui, normalmente apontam quando realizam críticas negativas sobre a sua utilização, associando-a ao behaviorismo. Acrescentar apenas um sistema de recompensas, como pontos, insígnias e tabelas de líderes, o que Werbach e Hunter (2012) denominam de PBL<sup>41</sup>, para estimular e motivar a realização de atividades, acaba tornando a gamificação apenas uma abordagem behaviorista de estímulo a mudança de comportamento através

---

<sup>41</sup> PBL é a sigla de *Points, Badges and Leaderboards*, o sistema mais básico de recompensas extrínsecas que os *games* geralmente contém.

recompensas e punições. Entretanto, a perspectiva aqui proposta vai além dessa visão.

Recompensas são elementos fundamentais de um jogo. Existem diferentes tipos de recompensas nos *games*, desde as mais simples, como o *score*, até outras mais elaboradas, como habilidades especiais, medalhas por conseguir realizar certos desafios propostos ou outros prêmios.

O que deve ocorrer, na gamificação, é um conhecimento aprofundado de como esses sistemas de recompensas funcionam. Basicamente, as recompensas servem para estimular dois tipos de motivação: a intrínseca e a extrínseca. A motivação intrínseca é quando um indivíduo é motivado a realizar determinada atividade ou demonstrar certo comportamento por fatores internos, tais como prazer, orgulho, força de vontade, desafio, ou simplesmente por que entende que isso seja uma coisa boa a se fazer. A motivação extrínseca funciona ao contrário, ou seja, um indivíduo realiza determinada tarefa ou apresenta determinado comportamento com a finalidade de conseguir uma recompensa externa, como um prêmio em dinheiro, uma medalha, um presente, ou algo que o valha (SHELDON, 2012).

Recompensas podem influenciar resultados totalmente inesperados se não forem utilizadas de modo adequado. Por exemplo, a utilização de recompensas extrínsecas em um determinado ambiente de aprendizagem, para estimular os indivíduos a interagirem com as tarefas e participarem nas atividades propostas, pode acabar tendo efeitos negativos na motivação intrínseca desses indivíduos, fazendo-os perder aqueles sentimentos, tidos como bons, que os motivavam inicialmente a interagir com as atividades de aprendizagem (DECI et al., 2001).

Desse modo, o enfoque da gamificação deve apontar para a construção da motivação intrínseca dos indivíduos. Porém, a motivação extrínseca, se bem utilizada, pode colaborar com a construção da motivação intrínseca. Assim, esse é um elemento que merece bastante atenção em qualquer utilização da gamificação que for proposta.

### **3.1.6 Feedback**

O *feedback* é certamente um recurso bastante utilizado nos *games* (e em todo tipo de jogo). Através desse elemento o jogador pode visualizar o resultado de suas ações instantaneamente, o que o torna um poderoso meio para manter o jogador focado, adaptar suas estratégias a fim de superar seus erros e manter a direção aos objetivos.

Talvez a ideia geral de *feedback* remeta a pensar somente em uma resposta a um estímulo. Certamente, se observado por esse ângulo, isso pode ser visto na maioria dos *games*: o jogador pressiona um botão e uma resposta ocorre imediatamente na tela: o avatar<sup>42</sup> pula, corre, rola, atira, pega, desvia, soca, chuta, interage, enfim, suas ações são controladas pelo apertar de botões que as desencadeiam, sendo ainda que quando executadas em determinados momentos, outras reações ocorrem, realimentando esse sistema de *feedback* constantemente. Entretanto, aqui a ideia de *feedback* possui um contexto mais amplo, no sentido de significar “troca, realimentação da informação” (DOMINGUES, 2010), o que contribui para a interação entre o jogador e o *game*, mas não no sentido de ter sempre uma mesma resposta para a mesma situação. Tem-se o *feedback* como um elemento capaz de perturbar um sistema e realimentá-lo com novas interações entre sujeito e objeto a cada nova situação<sup>43</sup>.

Além disso, defende-se o *feedback* como elemento participante do processo de aprendizagem, na medida em que “as pessoas aprendem melhor a partir de suas experiências quando recebem *feedback* imediato durante elas, de modo que consigam reconhecer e avaliar seus erros e ver onde suas expectativas falharam” (GEE, 2008, tradução nossa<sup>44</sup>). Conforme já mencionado, o que se observa nas escolas são ciclos demasiadamente lentos de *feedback*. Dificilmente um aluno tem a oportunidade de verificar seus erros em tempo real, o que possibilitaria refletir sobre eles na medida em que acontecem. As provas e avaliações são elementos que vão exatamente contra o que é proposto pelo uso do *feedback* nos *games*. Os alunos somente podem avaliar o caminho que percorreram dias depois, quando o professor os corrigir.

---

<sup>42</sup> Um avatar é o ser (personagem) que representa o jogador em um mundo virtual.

<sup>43</sup> Essa concepção de perturbar e realimentar o sistema está presente no paradigma sistêmico, mas, conforme já mencionamos, não vamos aprofundar esse aspecto.

<sup>44</sup> “...people learn best from their experiences when they get immediate feedback during those experiences so that they can recognize and assess their errors and see where their expectations have failed”.

Assim, o *feedback* exerce a função de “ajustar os dados antes e durante seu processamento. Nesse caso, o mundo é continuamente atualizado na mente” (FRAWLEY, 2000, p. 112). Ou seja, esse recurso atua como guia para a construção do conhecimento através da interação entre o sujeito e o objeto, na medida em que passa a ser o retorno do objeto para potencializar a interação, constituindo assim novos significados que emergem no decorrer do processo interativo.

### 3.1.7 Níveis

Existem três abordagens para esse elemento nos games:

- Níveis de dificuldade: normalmente, os *games* são projetados para uma ampla faixa de jogadores, pois existem diferentes tipos de pessoas, aptas a diferentes tipos de desafios. Pensando nisso, os *games* geralmente são projetados para oferecer opções quanto ao nível de dificuldade dos desafios propostos. Aos iniciantes em um determinado gênero, ou pessoas com pouca familiaridade com os *games* em geral, ou até mesmo aqueles que só querem interagir com o *game* para apreciar elementos como a estética ou a narrativa, existe um nível mais fácil, onde os desafios são relativamente mais simples de serem ultrapassados. Pessoas familiarizadas com *games* e com maior capacidade de reflexos, visão mais aguçada e raciocínio mais preciso podem jogar no nível normal de dificuldade que, teoricamente, apresenta desafios mais difíceis, porém com um nível aceitável de desafio. Enquanto que os jogadores experientes ou que apreciam desafios mais difíceis ou que desejam testar suas habilidades naquele *game* podem optar pelo modo difícil.
- Níveis do jogo: conforme mencionado, os objetivos maiores de um *game* normalmente são subdivididos em vários menores. Uma maneira de se conseguir isso é dividindo o jogo em capítulos, estágios, etapas, fases, o que é chamado de níveis do jogo. Assim, fica implícito que um jogador somente estará pronto para um desafio maior quando já ultrapassou uma série de desafios menores, e que ele cumpriu um caminho que o levou da inexperiência à maestria, pois o nível de dificuldade vai aumentando conforme os níveis do jogo vão se seguindo.

- Níveis do personagem: em alguns tipos de *games*, o avatar não permanece inalterado do início ao fim. Assim, conforme o jogador avança, o seu personagem também vai adquirindo experiência. Esse mecanismo permite que o personagem se torne mais forte, adquira novas habilidades e poderes, ganhe mais resistência, mais conhecimento, mais agilidade. Ou seja, o personagem aumenta o seu nível no jogo, o que o torna apto a enfrentar desafios cada vez mais complicados.

Trabalhar com as três instâncias desse elemento é crucial para desenvolver uma experiência equilibrada, que possa agradar tanto aos jogadores mais casuais que apreciam os *games* por vários fatores até àqueles que gostam de superar a si mesmos e interagir com desafios mais avançados. Também faz parte de um dos maiores desafios de se construir um bom *game* ou, no caso da gamificação, uma boa experiência com a sua aplicação: balancear a experiência para que ela seja agradável tanto aos iniciantes quanto aos mais experientes através dos níveis do jogo.

### 3.1.8 Narrativa

A narrativa exerce um papel fundamental no contexto dos *games*, pois é a partir desse elemento que os eventos acontecem e as ações do jogador são justificadas. A combinação de uma boa história com os recursos midiáticos dos *games* influenciam no envolvimento do jogador através da interatividade que eles proporcionam. Nem todos os *games* são fundamentados em uma trama narrativa, mas na gamificação esse elemento pode ser bastante útil.

Construir conhecimentos através de histórias não é um método novo. Aprender novas informações e conhecimentos ligados a um determinado contexto pode ser mais agradável e efetivo do que quando isso é feito de modo isolado, fora de qualquer contexto, e a narrativa é um dos elementos que pode fornecer esse contexto. Bons *games* normalmente possuem seus acontecimentos ligados a uma trama maior.

Existe um ramo de estudos que aborda os *games* unicamente pela questão da narrativa, conhecido como narratologia. A partir dessa perspectiva, os *games* se

assemelham aos quadrinhos, cinema ou literatura, por exemplo, e são classificados de acordo com o tipo de história que tematizam em seus enredos: ação, *western*, terror, guerra, entre outros. Porém, a narrativa, no contexto de um *game*, vai muito além do tipo de história que está sendo contada. Ela engloba três aspectos importantes: a narrativa em si (a trama que está sendo contada), a interface (como os aspectos inerentes ao *game* se articulam, ou seja, como o *game* funciona como um *game*) e a dimensão tecnológica (que diz respeito a execução técnica do *game*, do que é possível fazer com a tecnologia disponível para ele), conforme Branco e Pinheiro (2006). Ou seja, esse elemento exerce uma influência complexa sobre o modo como a experiência será sentida pelo jogador e deve ser pensado considerando esses vários aspectos para poder oferecer uma experiência significativa.

Esse também é um elemento chave da gamificação: usar o modo interativo como as histórias são contadas nos *games* para potencializar os aspectos da situação ou atividade que se queira aplicar na gamificação, pois através dela, os jogadores podem assumir diferentes papéis, “criando assim cenários que atuam muitas vezes como espaços de catarse, nos quais é possível expressar medos, afetos, angústias sem correr o risco de ser pré-julgado, vivenciando situações que não podem se concretizar no dia-a-dia” (ALVES, 2006). Isso proporciona a liberdade para que os indivíduos experimentem diferentes identidades dentro do ambiente de aprendizagem.

### 3.1.9 Inclusão do erro no processo

“Nós todos ouvimos a expressão *aprender através dos nossos erros*. Nos *games*, o principal modo de aprendizagem é através do erro” (SHELDON, 2012, tradução nossa<sup>45</sup>). Os jogadores têm que superar desafios a todo instante quando interagem com um *game*. Se não obtêm sucesso, tentam de novo, com outra abordagem. A falha vira secundária e o que resta é o orgulho da vitória quando o desafio é superado.

---

<sup>45</sup> “We have all heard the expression “learning from our mistakes”. In video games, the primary way that players learn is from making mistakes”.

Os *games* eliminam completamente o medo de falhar, aumentando as chances de sucesso (MCGONIGAL, 2011, p. 68). O erro é parte natural do processo de interação e nenhum jogador com alguma experiência espera interagir com um *game* sem falhar várias vezes antes de atingir o sucesso. Dependendo da dificuldade e da disposição em superar um desafio, um jogador pode tentar inúmeras vezes e com inúmeras abordagens antes de obter sucesso, e isso é normal, faz parte do processo.

Esse fator é importante na medida em que libera os indivíduos da pressão existente quando há uma recompensa grande em jogo, que pode ser perdida caso ocorra a falha. Essa mesma pressão também é responsável por diminuir o desempenho dos indivíduos em situações onde a capacidade mental seja exigida (ARIELY et al., 2009).

### **3.1.10 Diversão**

Um fato curioso sobre as definições de jogo é que nenhuma delas menciona a diversão. Mais recentemente até são encontradas algumas menções, como a “reação emocional” da definição de Kapp (2012) que foi utilizada. Entretanto, pode-se afirmar, e mesmo quem não aprecie *games* há de concordar, que eles são poderosos meios para proporcionar prazer aos que interagem com eles. *Games* são relacionados diretamente com diversão, e se não fosse assim, talvez não seriam tão populares. Koster (2005) argumenta que a diversão é causada por estímulos físicos, apreciação estética ou manipulação direta da química do sistema nervoso, e a define como um estado de descarga de endorfinas nesse sistema através de reações químicas no cérebro, e que os mesmos arrepios que são sentidos ao ouvir um trecho de música espetacular ou em um momento emocionante de um filme ou livro são causados pelas mesmas reações químicas provocadas por drogas, por um orgasmo ou por chocolate, por exemplo.

Essas mesmas descargas acontecem também em momentos de triunfo, quando algo novo é aprendido, um desafio intelectual é superado ou quando finalmente se consegue realizar uma tarefa desafiadora. Assim, a diversão que os

*games* proporcionam advém do fato de aprender a superar um desafio, de dominar uma nova tarefa, de compreender um novo quebra-cabeça. “Em outras palavras, com os *games*, a droga é a aprendizagem” (KOSTER, 2005, p. 40, tradução nossa<sup>46</sup>).

Vygotsky, talvez pelo seu contexto sócio-histórico, não fala em diversão, mas enfatiza o prazer obtido através do jogo. Segundo ele, o que fornece o prazer são as regras. Assim, “uma criança experiencia subordinação a uma regra ao renunciar a algo que quer, mas, aqui, a subordinação a uma regra e a renúncia de agir sob impulsos imediatos são os meios de atingir o prazer máximo” (VYGOTSKY, 1998, p. 131).

Em um estudo comercial conduzido para verificar as emoções dos jogadores ao jogarem seus *games* preferidos, Lazzaro (2004) classificou a diversão em dois tipos: a séria e a casual (“hard fun” e “easy fun”<sup>47</sup>). Na diversão séria, os jogadores dizem que gostam de interagir com *games* para superarem a si mesmos, ou ao sistema do jogo, e de terem que pensar estrategicamente (resolução de problemas) em vez de contar com a sorte. A diversão casual consiste na exploração de um mundo virtual novo e diferente, no aproveitamento da experiência, da aventura, de apreciar o enredo do *game*, enfim, de aproveitar a experiência de forma descompromissada e casual.

Todos esses conceitos de diversão encontram apoio no conceito de fluxo (*flow*) proposto por Mihaly Csikszentmihalyi (1990). Esse conceito aparece seguidamente na literatura sobre *games* e propõe uma explicação sobre o porquê de os games conseguirem capturar a atenção dos jogadores, muitas vezes por horas consecutivas, fazendo-os entrar em uma espécie de transe. No estado de fluxo, o indivíduo tem a sua atenção totalmente concentrada em uma tarefa específica, de modo que perde a noção de tempo e até mesmo a noção de autoconsciência. A intensa concentração do indivíduo é focada apenas na tarefa e no tempo presente. Para que o estado de fluxo aconteça, o autor indica que a tarefa em questão deve estar sempre à altura das condições do indivíduo, nem fácil demais (o que leva ao tédio), nem difícil demais (o que leva à frustração e à ansiedade), o objetivo da tarefa se apresenta de forma clara, o *feedback* deve ser imediato e constante e a sensação de controle é total. Dessa forma, o indivíduo sente-se completamente integrado com

---

<sup>46</sup> “In other words, with games, learning is the drug”.

<sup>47</sup> Tradução nossa.

a tarefa que interage. Sujeito e objeto fundem-se temporariamente para, após sair do estado de fluxo, o sujeito já não ser mais o mesmo, e a consciência reaparece mais forte (MATTAR, 2009).

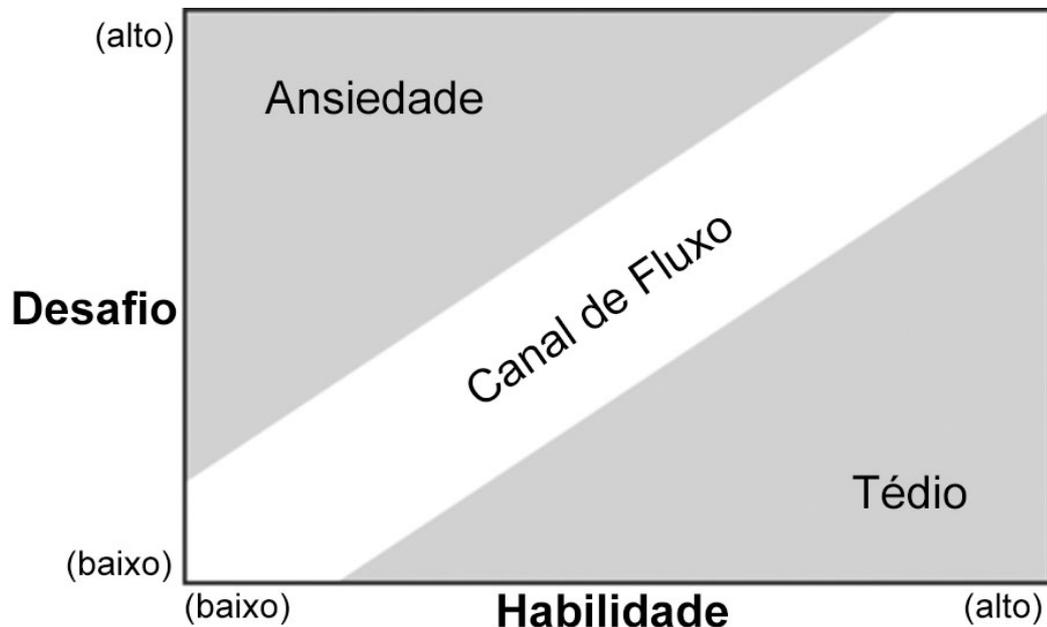


Figura 1 - Diagrama de fluxo (CSIKSZENTMIHALYI, 1990).

Não é à toa que esse conceito é associado aos *games*. Todo jogador que interagiu com um bom *game* e também todos os pais que puderam observar seus filhos completamente absorvidos diante de uma tela reconheceriam essa descrição. Conforme mencionado, os bons *games* têm a capacidade de manter o nível de desafio em sintonia com o nível de habilidade do jogador, o que o mantém no canal de fluxo (Figura 1), em um estado de concentração total.

Isso explica também porque os *games* possuem em si mesmos essa fonte de prazer, uma vez que “a experiência de fluxo é autotélica, ou seja, não a realizamos com a expectativa de algum benefício futuro, mas simplesmente porque realizá-la já é uma recompensa” (MATTAR, 2009, p. 37). Isso proporciona prazer imediato através de uma recompensa intrínseca, em vez de uma preocupação com algo que pode acontecer no futuro. Essa parece ser uma boa explicação do motivo pelo qual os *games* atraem tanto a atenção dos indivíduos, uma vez que comecem a interagir com eles.

### 3.1.11 Mais sobre elementos dos games

Para fazer uso da gamificação, deve-se pensar nela como uma caixa de ferramentas, onde estão dispostos os elementos dos *games*. Em cada situação, pode-se utilizar um número diferente de elementos, mas, para isso, deve-se conhecê-los, suas funções, e como irão interagir dentro do sistema que será proposto. Assim, nas tabelas a seguir, será apresentada uma síntese de elementos dos *games* da qual a gamificação pode fazer uso, segundo Werbach e Hunter (2012), que os subdividem em dinâmicas, mecânicas e componentes, em ordem decrescente de abstração. Ou seja, cada mecânica é ligada a uma ou mais dinâmicas e cada componente é ligado a uma ou mais mecânicas. Nessas tabelas, a descrição dos elementos é bastante sucinta e não será aprofundada posteriormente. A intenção é apenas complementar os elementos já discutidos anteriormente e mostrar um número maior de elementos que podem ser encontrados nessa *caixa de ferramentas* da gamificação.

Tabela 2 - Dinâmicas dos *games*.

DINÂMICAS	DESCRIÇÃO
Restrições	As limitações impostas pelo sistema do jogo, ou seja, as regras.
Emoções	Curiosidade, competitividade, frustração, felicidade, otimismo, diversão, prazer, entre outras que o jogo pode evocar.
Narrativa	A história que acompanha o jogo e fundamenta as ações dos jogadores.
Progressão	O desenvolvimento e crescimento do jogador.
Relacionamentos	As interações sociais que geram sentimentos de cooperação, status, altruísmo, entre outros.

Tabela 3 - Mecânicas dos *games*.

MECÂNICAS	DESCRIÇÃO
Desafios	Quebra-cabeças ou outras tarefas que requerem esforço intelectual para serem resolvidas.
Sorte	Elemento aleatório que influencia alguns resultados.
Competição	Um jogador ou time ganha e o outro perde.
Cooperação	Um objetivo é compartilhado por todos os jogadores.
<i>Feedback</i>	Resposta que realimenta o sistema do jogo.
Aquisição de Recursos	Obtenção de artefatos ou itens que auxiliam na progressão do jogo.
Recompensas	Benefícios conseguidos através de um determinado resultado alcançado.
Transações	Trocas de recursos entre os jogadores.
Turnos	Participação sequencial dos jogadores.
Estados de Vitória	Condições que caracterizam a vitória ou derrota.

Tabela 4 - Componentes dos *games*.

COMPONENTES	DESCRIÇÃO
Conquistas	Objetivos definidos que foram realizados.
Avatares	Personagens que representam os jogadores em um mundo virtual.
Insígnias	Representações visuais das conquistas.
Desafios de Nível	Desafio mais difícil geralmente enfrentado no final de cada nível.
Coleções	Conjuntos de itens ou insígnias para acumular.
Combate	Um embate no qual ocorre uma

	competição.
Desbloqueio de Conteúdo	Aspectos disponíveis apenas quando os jogadores atingiram certos pontos ou completaram certos objetivos.
Doação	Oportunidades de compartilhar recursos com outros jogadores.
Tabelas de Líderes	Representações visuais da progressão dos jogadores e suas conquistas.
Níveis	Etapas da progressão dos jogadores, ou do jogo, ou da dificuldade do jogo.
Pontos	Representação numérica da progressão do jogo.
Missões	Objetivos predefinidos que devem ser completados pelos jogadores.
Grafos Sociais	Representação da rede social dos jogadores dentro do jogo.
Times	Grupos de jogadores com objetivos em comum.
Bens Virtuais	Objetos do jogo que possuem algum valor, tanto financeiro como psicológico.

Os elementos descritos nas tabelas acima designam muitos recursos que só podem ser conseguidos em aplicações da gamificação que se apoiem nas tecnologias digitais. Entendemos que essas tecnologias são capazes de permitir aplicações muito mais eficientes e proveitosas através dos seus recursos. Entretanto, conforme já afirmado, as tecnologias não são tidas como necessárias para aplicar a gamificação, pois existem meios de aplicá-la sem recorrer aos recursos que essas tecnologias oferecem.

A pirâmide apresentada na Figura 2 mostra uma representação visual da importância de cada tipo de elemento no contexto de um *game* e, conseqüentemente, no contexto de uma aplicação da gamificação, conforme será visto mais adiante.



Figura 2 - Pirâmide dos elementos dos *games* (WERBACH e HUNTER, 2012, p. 82, tradução nossa).

Assim, a essa altura já se tem uma ideia do que a gamificação propõe, mas no próximo item será fornecida uma definição mais apropriada para as utilizações da gamificação que aqui são defendidas e investigadas.

### 3.2 A GAMIFICAÇÃO

Depois de ter sido analisado o fenômeno dos *games* e os seus elementos, a definição de gamificação será introduzida e posteriormente analisada da mesma forma. Como *gamificação* é um termo recente, a sua definição ainda encontra-se um tanto nebulosa. Algumas já foram cunhadas e, como se trata de um conceito que pode ser empregado em diversas áreas, as definições recebidas são influenciadas pela área na qual ela foi elaborada.

Dizer que a gamificação é uma total novidade seria incorrer em um erro. A palavra em si realmente é nova, porém as estratégias que ela aponta, de modo geral, não são. Essa palavra foi cunhada pela indústria de mídias digitais e seus primeiros usos datam de 2008, porém, somente na segunda metade de 2010 é que o termo ganhou popularização devido à sua introdução em conferências sobre mídias digitais. O próprio termo ainda provoca debates quanto à sua nomenclatura. Alguns teóricos inclusive adotam termos diferentes para designar as mesmas práticas que a gamificação defende devido a algumas conotações negativas que o termo sofreu, como a comparação explícita com os métodos behavioristas, conforme apontado.

Resumidamente, gamificação se refere à aplicação de elementos de *games* fora do contexto dos *games* (DETERDING et al., 2011). Apesar de ser bem ampla, essa definição será utilizada como ponto de partida. A partir dela, pode-se inferir que os elementos dos *games*, explicitados anteriormente, são deslocados para outras atividades e nelas aplicados.

Pode-se dizer que uma das primeiras áreas em que a gamificação foi introduzida foi na informática, mais precisamente nas interfaces computacionais. Um dos primeiros livros dedicados a esse assunto traz essa temática, cunhando também a sua própria definição, que diz que a gamificação é “o processo de utilizar o pensamento e as mecânicas dos *games* para envolver usuários e resolver problemas” (ZICHERMANN e CUNNINGHAM, 2011, tradução nossa<sup>48</sup>). Para a área do marketing nas aplicações da *web*, à qual o livro foi escrito, essa definição talvez seja adequada. Entretanto, ainda carecia de alguns elementos para ser utilizada em outras áreas, principalmente as sociais, pois essa definição apresenta um direcionamento um tanto técnico demais (e na área da educação certamente seria recebida como um método empirista de ensino).

Para este trabalho, será utilizada uma definição voltada às práticas educacionais, que satisfaz um maior número de aspectos, e a torna uma prática mais compreensiva e, talvez, menos sujeita a críticas. Segundo Karl Kapp (2012), gamificação é “o uso de mecânicas, estética e pensamentos dos *games* para envolver pessoas, motivar a ação, promover a aprendizagem e resolver problemas”

---

<sup>48</sup> “The process of game-thinking and game mechanics to engage users and solve problems”.

(tradução nossa<sup>49</sup>). O autor citado fornece também uma pequena análise dos elementos que compõem essa definição. E assim serão explorados aqui da mesma forma, seguindo o pensamento desse autor:

- **Mecânicas:** como mecânicas de um *game* estão inclusos seus elementos mais básicos, como as regras, a saída quantificável, o *feedback*, os níveis, as recompensas, o sistema de pontuação, entre outros. Entretanto, as mecânicas, sozinhas, são apenas uma parte da gamificação, e não o seu todo. Entender a gamificação como a simples adição dessas mecânicas em uma atividade é atribuir um significado bastante superficial a ela, uma vez que sua proposta é muito mais abrangente.
- **Estética:** uma experiência estética<sup>50</sup> agradável é uma característica recomendada, pelo menos se o projeto de gamificação tiver interfaces gráficas apoiadas nas tecnologias digitais, através de sites ou aplicativos, por exemplo. Ela precisa ser aproveitada em interfaces eletrônicas e na aparência visual e sensória das experiências, pois como elas são esteticamente percebidas pelos usuários influenciará positivamente na aceitação de processos de gamificação.
- **Pensamentos:** segundo o autor, essa é a mais importante das características. É a ideia de transformar um determinado contexto ou situação em uma espécie de jogo, incorporando a ela elementos que tornam os *games* experiências agradáveis e prazerosas. Resumindo, é pensar em resolver um problema a partir do ponto de vista de um *game designer*.
- **Games:** os elementos anteriormente analisados em relação aos *games* agora viram uma espécie de caixa de ferramentas da gamificação. O objetivo é criar um sistema em que os jogadores envolvam-se em um desafio abstrato, definido por regras, interatividade e *feedback*, que resulte em uma saída quantificável e provoque uma reação emocional, através de um sistema em que os indivíduos desejem investir seu tempo, raciocínio e energia.
- **Envolver:** um objetivo explícito e primário de um processo de gamificação é capturar a atenção de um indivíduo, ou de um grupo, e envolvê-lo na experiência criada, de modo que sua participação seja mais significativa.

---

<sup>49</sup> “Gamification is using game-based mechanics, aesthetics and game thinking to engage people, motivate action, promote learning, and solve problems”.

<sup>50</sup> Estética aqui refere-se à experiências visuais agradáveis, semelhantes àquelas que os bons *games* oferecem.

- Pessoas: essas podem ser aprendizes, alunos, clientes ou jogadores. Serão os indivíduos que se envolverão nos processos criados e serão motivados a agir.
- Motivar a ação: segundo o autor, motivação é um processo que cria energia e dá direção, propósito e significado ao comportamento e ações. Para que haja motivação, o desafio não pode ser muito difícil nem muito fácil, mas sim adaptado à capacidade de cada um. Motivar a participação em uma atividade é um elemento central da gamificação.
- Promover<sup>51</sup> a aprendizagem: a gamificação pode promover a aprendizagem porque muitos de seus elementos são baseados em técnicas que os *designers* instrucionais e professores vêm usando há muito tempo. Características como distribuir pontuações para atividades, apresentar *feedback* e encorajar a colaboração em projetos são as metas de muitos planos pedagógicos. A diferença é que a gamificação provê uma camada mais explícita de interesse e um método para costurar esses elementos de forma a alcançar a similaridade com os *games*, o que resulta em uma linguagem a qual os indivíduos inseridos na cultura digital estão mais acostumados e, como resultado, consegue alcançar essas metas de forma aparentemente mais eficiente e agradável.
- Resolver problemas: a gamificação tem um grande potencial de ajudar a resolver problemas. A natureza cooperativa dos *games* é capaz de focar a atenção de vários indivíduos para a resolução de um desafio. A sua natureza competitiva encoraja muitos a darem o seu melhor para alcançar a vitória dentro desses contextos. Sendo assim, os *games* possuem grande capacidade de focar as energias de várias pessoas em um determinado problema, ou conjunto de problemas.

Logo adiante, na mesma obra, o autor complementa sua definição através de um comentário importante, dizendo que a gamificação é “uma aplicação cuidadosa e considerada do pensamento dos *games* para resolver problemas e encorajar a aprendizagem usando todos os elementos dos *games* que forem apropriados” (tradução nossa<sup>52</sup>).

O que a gamificação propõe, como estratégia aplicável aos processos de ensino e aprendizagem nas escolas ou em qualquer outro ambiente de

<sup>51</sup> Dentro da concepção epistemológica deste trabalho, *promover a aprendizagem* remete à potencialização do processo de aprendizagem de um indivíduo.

<sup>52</sup> “...careful and considered application of game thinking to solving problems and encouraging learning using all the elements of games that are appropriate”.

aprendizagem, é utilizar um conjunto de elementos comumente encontrados na maioria dos *games* e aplicá-los nesses processos, com o intuito de gerar níveis semelhantes de envolvimento e dedicação daqueles que os *games* normalmente conseguem gerar. A gamificação também se dispõe a transpor os métodos de ensino e aprendizagem presentes nos *games* para a educação formal. Métodos esses que Seymour Papert (2008) já considerava como “rápidos, muito atraentes e gratificantes” (p. 20), há mais de trinta anos. Em outras palavras, aplicar a gamificação em um determinado contexto significa observá-lo e propor soluções sob a perspectiva de um *designer* de *games*, mais especificamente no que ele faria com aquele mesmo problema e quais as estratégias que utilizaria caso esse problema fosse o tema de um *game*, em um mundo virtual (com todas as restrições e cuidados éticos e metodológicos que o mundo real implica).

Certamente não existe um único caminho para aplicar a gamificação. Ela pode ser vista como uma abordagem direcionada apenas a mudar o comportamento dos indivíduos, nos moldes do que postula a economia comportamental, fundamentada em pressupostos behavioristas (LADLEY, 2011), ou pode ser vista como uma estratégia voltada à construção de experiências mais significativas, ancorado em princípios interacionistas, como será observado mais adiante em Sheldon (2012) e em várias outras publicações e estudos mais recentes, que superam as visões mais simplistas e conseguem enxergar os *games* como sistemas complexos.

Para compreender onde ela se situa nos limites do jogo, de seus elementos e da brincadeira, Deterding et al. (2011) propõe o seguinte esquema (Figura 3) que insere a gamificação entre dois eixos: o horizontal traz a ideia de um jogo (no caso, *game*) completo ou de suas partes (elementos) e o vertical vai da brincadeira (livre e descontraída) para o jogo (mais formal). Sendo assim, a gamificação pressupõe o uso de elementos dos *games*, sem que o resultado final seja um *game* propriamente dito e também se diferencia do *design* lúdico na medida em que este pressupõe apenas um aspecto de maior liberdade, de forma lúdica, quanto ao contexto em que está aplicado.

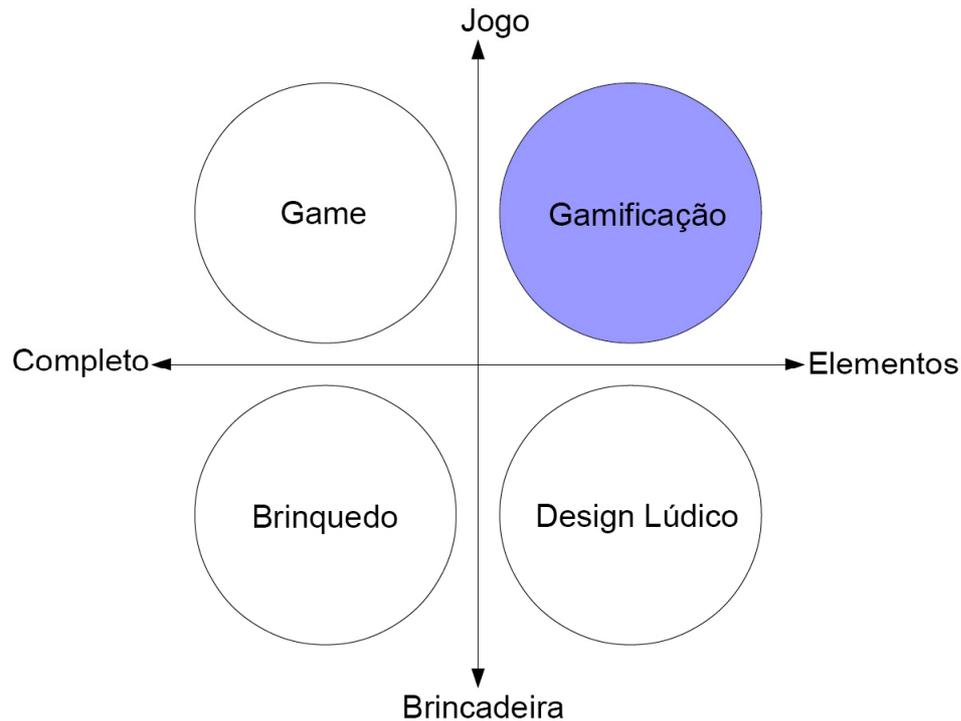


Figura 3 - Gamificação no contexto do jogo e da brincadeira.

Jane McGonigal (2010), em uma fala sua, proferida em uma palestra do TED<sup>53</sup> que se tornou bastante conhecida na internet, argumenta que o que se aprende com os *games* pode auxiliar a construir um mundo melhor. Essa autora prefere não utilizar o termo *gamificação*, pois ela atribui (ou pelo menos atribuía, na época) à gamificação apenas um significado bastante superficial: para ela, a gamificação limitava-se à aplicação das mecânicas básicas dos *games*, ou seja, as recompensas extrínsecas, através de pontos e medalhas, por exemplo. Essa prática acabou sendo denominada de *pontificação* (*pointsification*<sup>54</sup>) e representa apenas uma pequena parte da gamificação, conforme verificado nesta pesquisa. Essa autora preferia o termo *gameful design*<sup>55</sup> em vez de gamificação, pois segundo ela esse termo abrangia muito mais conceitos ligados aos *games* do que o que ela entendia por gamificação. Não se sabe ao certo o que ocorreu nesse meio tempo,

<sup>53</sup>TED ([www.ted.com](http://www.ted.com)) é o acrônimo para Tecnologia, Entretenimento e Educação, uma organização privada sem fins lucrativos dos Estados Unidos que é conhecida pelas conferências e palestras que promove sobre as três áreas que a denominam. Seu lema é “Ideias que merecem ser disseminadas” e suas palestras são limitadas a 18 minutos e são amplamente divulgadas e compartilhadas na internet.

<sup>54</sup> WERBACH e HUNTER (2012, p. 105).

<sup>55</sup> Assim como vários termos relacionados a área dos *games*, fica complicado traduzi-los sem incorrer em uma perda do sentido, ou até mesmo encontrar uma palavra correspondente em português. *Gameful design* significa, segundo a visão dessa autora, projetar levando em conta os pressupostos dos *games*, o que pode ser entendido como gamificação. Por isso esse termo não foi traduzido.

mas a definição que aqui é atribuída à gamificação designa tudo aquilo que ela defendia por *gameful design*. Talvez o conceito de gamificação tenha evoluído rapidamente nesses três últimos anos, entretanto, a autora continuou a não usá-lo mesmo em 2011, quando retoma todos esses conceitos em seu livro lançado naquele ano (MCGONIGAL, 2011).

Nomes e definições à parte, entende-se que o que ela defendia quando falava em *gameful design* pode perfeitamente ser entendido como gamificação, segundo o conceito que trouxemos nesta pesquisa. Para ela, as atividades e contextos pensados a partir da visão dos *games* deveriam sustentar e promover quatro emoções/elementos principais que os *games* normalmente desencadeiam: *otimismo urgente*<sup>56</sup>, pois os *gamers* tendem a encarar os desafios com uma atitude positiva e otimista, confiantes que para todo problema existe uma solução; *costura social*<sup>57</sup>, pois os *gamers* tendem a se reunir em comunidades e a confiar uns nos outros para ajudar a alcançar os objetivos; *produtividade e bem-estar*<sup>58</sup>, pois os *gamers* alcançam o bem-estar através da produtividade que a interação com os *games* proporciona, ao contrário de pessoas que associam bem-estar ao descanso; e *sentido épico*<sup>59</sup>, pois a natureza dos problemas enfrentados nos *games* faz com que os jogadores sintam-se parte de algo maior, que suas ações possuem efeitos visíveis e que conseguem fazer a diferença no mundo representado pelo *game*.

Assim, a gamificação se apresenta como um fenômeno emergente com muitas potencialidades de aplicação em diversos campos da atividade humana, pois as linguagens, estratégias e pensamentos dos *games* são bastante populares, eficazes na resolução de problemas (pelo menos nos mundos virtuais) e aceitas naturalmente pelas atuais gerações que cresceram interagindo com esse tipo de entretenimento. Ou seja, a gamificação se justifica a partir de uma perspectiva sociocultural. E é focando nesse aspecto que o próximo capítulo desta pesquisa será apresentado.

---

<sup>56</sup> *Urgent optimism.*

<sup>57</sup> *Social fabric.*

<sup>58</sup> *Blissful productivity.*

<sup>59</sup> *Epic meaning.* Vale a pena aqui explicar o porquê de ela usar a palavra *épico*. Essa palavra vem da expressão *epic win*, ou vitória épica, que surgiu na comunidade *gamer* para denominar feitos incríveis realizados pelos jogadores dentro dos *games*. Vale lembrar que essa expressão é relativa, ou seja, o que é fácil para um jogador experiente pode ser uma *epic win* para um jogador menos experiente.

## 4 A PERSPECTIVA SÓCIO-HISTÓRICA E A GAMIFICAÇÃO

Este capítulo apresenta estudos de Lev Semenovich Vygotsky sobre os processos de ensino e aprendizagem, sob uma perspectiva sócio-histórica do desenvolvimento psicológico humano. Esses processos são representados no conceito da Zona de Desenvolvimento Proximal, que também será abordada. Após isso, a utilização do fenômeno da gamificação será justificada dentro dessa mesma perspectiva, argumentando que ela consegue dar conta de por que a gamificação é uma estratégia adequada para os indivíduos inseridos na cultura digital e no contexto dos *games*.

### 4.1 A PERSPECTIVA SÓCIO-HISTÓRICA DE VYGOTSKY

Lev Semenovich Vygotsky empreendeu um trabalho multidisciplinar de extrema importância cuja influência é sentida até hoje em diversos campos de pesquisa, entre eles a arte, a literatura, a psicologia, a antropologia, a neurologia, a linguística e a educação. Mesmo hoje, cerca de oitenta anos depois da elaboração de sua obra, grande parte do seu pensamento ainda serve como base para diversas pesquisas sobre psicologia do desenvolvimento, linguagem e educação<sup>60</sup>, e muitas das questões levantadas por ele ainda permanecem obscuras e polêmicas. Dedicou boa parte da sua relativamente curta (viveu apenas 37 anos), porém extremamente produtiva, vida de pesquisador a trabalhar no que denominou-se de perspectiva sócio-histórica do desenvolvimento humano.

Para entender um pouco mais sobre essa perspectiva, é preciso resgatar um pouco da história de Vygotsky. Ele nasceu em 1896, em Orsha, na época uma cidade da Bielarus, país da extinta União Soviética, em uma família judia com uma situação econômica bastante confortável. Sua casa tinha uma atmosfera intelectualizada, onde pais e filhos (era o segundo de oito irmãos) debatiam sobre diversos assuntos. Crescido nesse ambiente, onde recebeu inclusive grande parte

---

<sup>60</sup> Basta uma rápida olhada para as pesquisas de vários colegas mestrandos desse mesmo programa, que se desenvolveram paralelamente a esta.

de sua educação formal por meio de tutores particulares, Vygotsky ingressou cedo na academia, onde se formou em Direito. Após, frequentou cursos de história e filosofia, onde aprofundou seus estudos em psicologia, filosofia e literatura. Anos depois, estudou também medicina, devido ao seu interesse em estudar os fenômenos neurológicos para melhor entender a fundamentação biológica do funcionamento psicológico do homem (OLIVEIRA, 2010).

A sua vida profissional foi bem diversificada, trabalhando como professor e pesquisador nas áreas de psicologia, pedagogia, filosofia, literatura, deficiência física e mental, ao mesmo tempo em que lia, produzia seus estudos e ministrava conferências. Além da vida profissional agitada, mantinha uma intensa vida intelectual, fazendo parte de diversos grupos de estudo, fundando uma revista literária, entre outras atividades culturais (Ibid.).

Sua morte prematura, e de certo modo esperada (sofria de tuberculose), marcou o estilo de seus textos. Acabou por explorar novas linhas de pesquisa em vez de continuar se aprofundando nos problemas que já havia identificado. Assim, muitos de seus escritos parecem incompletos e são de difícil leitura (muitos são anotações de suas conferências ou foram ditados para que outra pessoa os escrevesse), o que acaba por não ser possível extrair uma “teoria vygotskyana” bem estruturada. Quem continuou o seu trabalho foram os seus discípulos, principalmente Alexander Luria e Alexei Leontiev.

Quando trabalharam juntos, durante o período pós-Revolução russa, buscavam a construção de uma nova psicologia que sintetizasse as duas tendências vigentes na época: uma que enxergava a psicologia como ciência natural, que procurava explicar os processos psicológicos elementares e reflexos baseados em situações de estímulo-resposta, preocupando-se em aproximar os seus métodos com os das outras ciências naturais. A outra tendência via a psicologia como ciência mental, sendo assim mais próxima da filosofia, e discutia os fenômenos humanos em termos mais gerais e subjetivos, sem se preocupar muito em analisá-los através da divisão em componentes menores (LURIA, 2001, p. 23-24).

Através dessa síntese, Vygotsky buscava algo novo para a época: integrar, numa mesma perspectiva, o homem enquanto corpo e mente, como ser biológico e social, como membro da espécie humana e participante de um processo histórico e social (OLIVEIRA, 2010). A sua intenção era explicar as funções psicológicas

superiores<sup>61</sup> através do estabelecimento de relações entre as formas simples e complexas do que aparentava ser um mesmo comportamento, e ainda identificar o contexto social em que se deu o desenvolvimento de tal comportamento. Tudo isso através de um método que considerava esses fenômenos como processos em movimento e em mudança.

Um dos pressupostos fundamentais que Vygotsky adotou para a sua pesquisa veio de um conterrâneo seu. Na introdução do livro “A Formação Social da Mente”, Cole et al, organizadores do livro, destacam que P. P. Blonsky, um psicólogo mais velho que Vygotsky, já havia assumido a posição de que para entender as funções mentais complexas era necessário empreender uma análise do seu desenvolvimento. Outro ponto chave que partiu de Blonsky foi a noção de que as atividades tecnológicas de uma população são a chave para a compreensão de seu psicológico. Esse pressuposto de Blonsky, que foi profundamente explorado por Vygotsky, é um pressuposto fundamental para este trabalho também.

Para sintetizar um pouco suas ideias (tarefa difícil, uma vez que Vygotsky chegou a elaborar cerca de duzentos estudos científicos na psicologia e ciências humanas em geral), Rego (2000) elabora um breve resumo das principais ideias de Vygotsky.

A primeira se refere à relação indivíduo/sociedade: Vygotsky postulava que as características tipicamente humanas não são somente fruto da pressão do meio externo (ambientalismo, associacionismo, behaviorismo) e nem são uma questão puramente biológica e de maturação (inatismo, apriorismo, nativismo), mas que se constroem como resultado de uma interação dialética entre essas instâncias, ou seja, entre o biológico, o social e o cultural (sócio-interacionismo). Conforme o homem muda o mundo, ele muda a si mesmo. “O homem não é apenas um produto de seu ambiente, é também um agente ativo no processo de criação desse meio” (LURIA, 2001, p. 25). Aqui também Vygotsky deixava clara a influência que a teoria marxista exercia sobre seu trabalho.

A segunda é sobre a origem cultural das funções psíquicas: essa ideia, decorrente da anterior, ressalta que as funções psicológicas humanas resultam dessa interação do indivíduo com o seu contexto cultural e social, ou seja, esse

---

<sup>61</sup> Funções psicológicas superiores são aquelas que caracterizam o comportamento humano: ações conscientes controladas, atenção voluntária, memorização ativa, pensamento abstrato, comportamento intencional. Essas funções diferem-se das mais simples, como reflexos, reações automáticas e associações simples (OLIVEIRA, 2010, p. 23).

desenvolvimento não é fixo, imutável e universal, não pode ser dado *a priori*. Isso quer dizer que a própria cultura é parte constitutiva da natureza humana, uma vez que as características humanas se constroem a partir da internalização dos modos histórica e culturalmente organizados de operar com as informações.

A terceira se refere às bases biológicas das características psicológicas: essa ideia remete especificamente ao cérebro humano como órgão biológico responsável pela base do funcionamento das funções psicológicas humanas e também à sua plasticidade, ou seja, à sua capacidade de ser moldado ao longo da história da espécie e dos indivíduos, sem serem necessárias transformações físicas no próprio órgão.

O quarto postulado diz respeito à mediação: esse fenômeno faz referência a todos os instrumentos que mediam a ação do homem no mundo, sejam eles instrumentos técnicos ou sistemas de signos. Essa ideia nos remete à linguagem, que é o sistema mediador por excelência que utilizamos para agir no mundo e para nos comunicarmos, pois ela carrega em si todos os conceitos elaborados pela cultura humana. Isso implica que a ação do homem no mundo não é direta, e sim mediada por instrumentos ou signos e também que, conforme afirma Vygotsky, a mediação contribui para a formação e desenvolvimento dos processos do funcionamento psicológico humano<sup>62</sup>.

A quinta tese diz que a análise psicológica deve ser capaz de separar os processos psicológicos superiores, desenvolvidos em um processo histórico e exclusivamente humano, dos processos mais elementares e gerados por reflexo, separando a psicologia da simples análise de processos de estímulo e resposta.

Para este trabalho, além da apropriação da perspectiva sócio-histórica para entender as características das novas gerações inseridas na cultura digital, será também analisada mais a fundo o conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP). Esse conceito deriva das investigações de Vygotsky a respeito da interação entre aprendizagem e desenvolvimento, que é uma das bases deste trabalho, na medida em que a gamificação é apresentada como uma estratégia que pode potencializar o ensino e a aprendizagem.

---

<sup>62</sup> Entende-se que os *games* são sistemas mediadores entre o indivíduo/jogador e o mundo do jogo, e que essa mediação simbólica também faz parte de um pressuposto para a utilização da gamificação, pois ela também é responsável por modificar os processos psicológicos humanos. Entretanto, foi decidido não aprofundar esse conceito de Vygotsky, e focar apenas nos conceitos de Zona de Desenvolvimento Proximal e na perspectiva sócio-histórica.

#### 4.1.1 Zona de Desenvolvimento Proximal

Vygotsky postulava que não há como resolver corretamente os problemas do ensino sem antes investigar mais a fundo as relações entre a aprendizagem e o desenvolvimento humano. Conforme já mencionado, a demanda da aprendizagem é o ensino, e não o contrário. O conceito de ZDP negava as três posições teóricas distintas que vigoravam na época: a primeira pressupunha que os processos de desenvolvimento são independentes da aprendizagem, a segunda que a aprendizagem é o próprio desenvolvimento e a terceira tentava superá-las através de uma combinação das duas primeiras.

A primeira teoria se resume no fato de que “o aprendizado forma uma superestrutura sobre o desenvolvimento, deixando esse último essencialmente inalterado” (VYGOTSKY, 1998, p. 105). Isso implica que existem níveis de maturação no desenvolvimento biológico do ser humano e que a aprendizagem não consegue ultrapassá-los. Ou seja, se um determinado conhecimento for ensinado a uma criança antes de ela ter condições, em nível de desenvolvimento biológico, de aprendê-lo, esse conhecimento não encontrará condições de ser desenvolvido, e nem outros que forem considerados inadequados àquele nível de desenvolvimento.

A segunda posição é a que postula que “aprendizado e desenvolvimento coincidem em todos os pontos, da mesma maneira que duas figuras geométricas idênticas coincidem quando superpostas” (Ibid., p. 106). De fato, isso implica que a aprendizagem passa a ser a incorporação de novos hábitos e respostas que vêm para substituir aqueles que eram inatos à criança. Dessa forma, somente a aprendizagem pode desencadear o processo de desenvolvimento, na medida em que provoca novos comportamentos que substituem os antigos, considerados inatos.

A terceira posição tenta combinar as duas primeiras ao postular que aprendizagem e desenvolvimento continuam sendo processos diferentes, porém que existe interação entre eles no sentido que “cada um influencia o outro – de um lado a maturação, que depende diretamente do sistema nervoso; de outro o aprendizado, que é, em si mesmo, também um processo de desenvolvimento” (Ibid., p. 107). Essa é a primeira posição que, ao unir as duas outras em um movimento de interação,

sugere que elas não eram essencialmente opostas e nem mutualmente excludentes, e que aprendizagem e maturação acabam por influenciar uma a outra enquanto acontecem. Entretanto, segundo Vygotsky, essa teoria incorria em um velho problema pedagógico: acreditava-se que, ao aprender uma habilidade em específico, ela acabava influenciando e potencializando outras habilidades, não necessariamente relacionadas a ela. Em outras palavras, aumentava a “capacidade global” (Ibid.) de um indivíduo. Por exemplo, a aprendizagem de uma nova língua impulsionaria o desenvolvimento de uma criança como um todo, e entendia-se que, através disso, ela seria capaz de, por exemplo, melhorar sua habilidade com aritmética. E então Vygotsky (1998, p. 108) define que

Aprendizado é mais do que a aquisição de capacidade para pensar; é a aquisição de muitas capacidades especializadas para pensar sobre várias coisas. O aprendizado não altera nossa capacidade global de focalizar a atenção; ao invés disso, no entanto, desenvolve várias capacidades de focalizar a atenção sobre várias coisas.

Assim, essa terceira posição era questionada apenas quanto à natureza da interação entre aprendizagem e desenvolvimento: alguns diziam que elas aconteciam de forma coincidente enquanto outros diziam que o desenvolvimento sempre era maior que aprendizagem.

Vygotsky, por sua vez, rejeitava essas três posições (porém, confessa que foi baseado nelas que ele propôs a sua própria teoria) quando introduziu seu conceito de ZDP. Ele levou em consideração o fato de que a aprendizagem está interligada ao desenvolvimento desde que a criança nasce e que, ao iniciar a aprendizagem escolar, ao qual ele denomina de sistematizada, a criança tem sempre uma história prévia por trás de qualquer nova aprendizagem, fato que as outras teorias não davam a devida importância. Assim, quando se inicia essa aprendizagem sistematizada, deve-se levar em conta dois níveis de desenvolvimento.

O primeiro pode ser chamado de nível de desenvolvimento real, que é aquele cujos processos de desenvolvimento encontram-se já consolidados. Em outras palavras, é tudo aquilo que um indivíduo consegue realizar independentemente de qualquer influência externa. O indivíduo, por si só, já possui capacidade de lidar com o problema apresentado. Esse nível caracteriza o desenvolvimento de forma retrospectiva. O segundo é chamado de nível de

desenvolvimento potencial e aponta para aquilo que um indivíduo é capaz de realizar somente com algum tipo de ajuda, advinda de um *outro* mais capaz ou mais experiente. Ou seja, ele ainda não possui condições plenas de solucionar, por si só, aquele determinado problema, de modo que as funções necessárias àquela solução ainda não amadureceram completamente. Esse nível caracteriza o desenvolvimento de forma prospectiva. A diferença entre esses níveis é o que Vygotsky denominou de ZDP. Em suas próprias palavras,

ela é a distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes (VYGOTSKY, 1998, p. 112).

Através da utilização dessa abordagem, Vygotsky defendia que era possível melhor estimar o atual nível de desenvolvimento de uma criança, pois ele levava em conta aquelas funções que, apesar de não estarem completamente desenvolvidas, encontravam-se presentes de forma “embrionária”. Apesar de o indivíduo não possuir tais capacidades ainda, Vygotsky considerava errado não levá-las em consideração ao determinar o nível de desenvolvimento de uma criança. Também se faz necessário entender que esse dois níveis são tidos como dinâmicos: o que hoje faz parte do nível de desenvolvimento potencial e é realizado somente com alguma espécie de auxílio, amanhã será desenvolvimento real e o auxílio não será mais necessário, pois estima-se que o que está em fase embrionária hoje, amanhã virá a ser fruto do desenvolvimento.

Nesse momento, convém ressaltar dois pontos desse conceito de Vygotsky, os quais serão interpretados de uma forma particular neste trabalho. O primeiro é sobre o *outro* de Vygotsky. Como o autor conferia grande ênfase ao aspecto social no desenvolvimento, ele considerou a ajuda desse *outro* mais capaz, conforme mencionado. Esse *outro*, para Vygotsky, era um adulto (ele utilizou o conceito de ZDP para avaliar o desenvolvimento infantil em âmbito escolar) ou um companheiro mais capaz (talvez referindo-se a colegas mais velhos ou até de mesma idade, porém em níveis diferentes de desenvolvimento), mas sempre se referia a uma interação social com outros seres humanos. Aliás, “há uma crescente coincidência na interpretação da ZDP em termos de “sistema social” mais do que de capacidades subjetivas” (BAQUERO, 1998, p. 100). Entretanto, além do social, Vygotsky também

considerou o brinquedo como “um poderoso criador de ZDP” (Ibid.), na medida em que a brincadeira é considerada uma das principais atividades da criança, pois é o seu meio de participar da atividade cultural. Desse modo, Vygotsky defendia que a brincadeira regida por regras<sup>63</sup> era capaz de perturbar o nível de desenvolvimento potencial da criança enquanto ela interagia com situações de brinquedo que a permitiam experimentar situações imaginárias, regidas por regras, que não seriam possíveis para ela na vida real. Claro que Vygotsky não poderia analisar as possíveis perturbações que ocorreriam na ZDP de um indivíduo ao interagir com um *game*, o que faz desse o centro do primeiro ponto: retirar um pouco da ênfase social dada por Vygotsky e ampliar o potencial subjetivo da ZDP através da interação dos indivíduos com os *games*. Ou seja, nesse caso, os *games* podem proporcionar a interação com o *outro* da perspectiva de Vygotsky. Aqui defende-se que eles também são poderosos geradores de ZDP, e esse argumento será retomado posteriormente.

O segundo ponto é referente à natureza da ajuda oferecida para a solução dos problemas. Vygotsky não chegou a aprofundar as características dessa ajuda. Pode-se inferir que nem toda interação com outro mais capaz ou experiente consiga perturbar a ZDP do indivíduo. Na verdade, Vygotsky defendia que a boa aprendizagem é “somente aquela que se adianta ao desenvolvimento” (VYGOTSKY, 1998, p. 117), ou seja, aquela que opera no nível de desenvolvimento potencial de um indivíduo. Assim, Vygotsky caracterizava essa ajuda como sendo parte da interação do indivíduo com o outro no ambiente social, nesse caso, mais especificamente na escola. E aqui entra o segundo ponto: caracterizar essa ajuda como sendo a influência que a gamificação pode exercer no sentido de gerar um melhor aproveitamento dos processos de ensino e aprendizagem. Esse argumento também será discutido posteriormente.

Assim, além do conceito de ZDP, tem-se a perspectiva sócio-histórica que fundamenta a sua utilização. Neste trabalho, essa mesma perspectiva será utilizada para analisar o fenômeno da gamificação, o que será visto no próximo item.

#### 4.2 A GAMIFICAÇÃO COMO FENÔMENO SÓCIO-HISTÓRICO

---

<sup>63</sup> Conforme definido anteriormente, existe brincadeira com regras e sem regras, e mesmo aquela com regras ainda se diferencia do jogo.

Conforme mencionado, Vygotsky se apropriou da teoria marxista para construir uma nova visão da psicologia em que os processos mentais humanos não fossem mais considerados inatos, apenas esperando a idade certa para se desenvolverem, e nem constituídos somente a partir da ação do meio externo, considerando o homem como apenas um produto do meio em que está inserido. O autor procurou mostrar que esses processos são frutos de uma interação dialética entre o sujeito e o meio social. Não uma soma dessas duas visões, mas sim um processo em constante movimento de interação entre essas duas instâncias. Ou seja, ao mesmo tempo em que o homem age sobre o meio, modificando-o para atender as suas necessidades e desejos, o meio age sobre o homem, modificando-o também.

A partir desse pressuposto, pode-se encontrar uma explicação para o surgimento da gamificação e também uma justificativa para a sua utilização como norteadora de uma estratégia pedagógica voltada para os indivíduos inseridos na cultura digital. O senso comum já indica há algum tempo, e a academia reflete isso através de inúmeros estudos e pesquisas, que após a introdução das tecnologias digitais para atender anseios humanos (mudança do meio pelo homem), as tecnologias modificaram o modo como o homem se relaciona com o conhecimento, consigo mesmo, com os outros e com o mundo (mudança do homem pelo meio).

Os jovens geralmente não interagem mais com tecnologias passivas e com baixo grau de interatividade. Brincar no pátio de casa, desenhar, ler um livro, assistir televisão ou jogar futebol são tarefas que envolvem um número menor de variáveis que eles precisam se concentrar para dominar. Navegar na internet, participar de redes sociais *online* e, o assunto desta pesquisa, interagir com *games*, são tarefas que envolvem dividir a atenção em uma série de elementos e variáveis em constantes mudanças (ALVES, 2007). Ou seja, os indivíduos agem através de um meio que parece influenciar seus relacionamentos com o saber e o conhecimento, e isso vale (ou deveria valer) também para os ambientes de aprendizagem. Interagir com um *game* normalmente envolve estar atento a uma quantidade de variáveis inter-relacionadas e acredita-se que esse meio provoque transformações no sistema cognitivo desses indivíduos. O homem desenvolve instrumentos tecnológicos para satisfazer suas necessidades e desejos, o homem muda o meio. A ação humana mediada pelas tecnologias muda o homem.

Por que a gamificação deve ser vista como uma alternativa para atender as demandas das gerações inseridas na cultura digital, que cresceram interagindo com *games*? Porque ela pode levar para a educação o meio ao qual esses indivíduos estão inseridos. Uma vez que estão nesse contexto da interação com *games*, eles

[...]frequentemente se organizam em comunidades de práticas que criam identidades sociais com modos característicos de falar, interagir, interpretar experiências e aplicar valores, conhecimentos e habilidades para atingir objetivos e resolver problemas (GEE, 2008, p. 24, tradução nossa<sup>64</sup>).

A gamificação se propõe a utilizar uma linguagem a qual os jovens já estão adaptados, a utilizar esses meios dentro dos ambientes de aprendizagem, sendo uma alternativa que leva em conta conhecimentos e habilidades dos indivíduos, adquiridos através das incontáveis horas de interação e aprendizagem no contexto dos *games* e da cultura digital. Mas mesmo a gamificação, como fenômeno advindo da cultura digital, deve levar em conta o contexto sociocultural em que está sendo pensada. Afinal, ela é fruto do que foi aprendido com os *games*, e esses também “dependem de jogadores interpretando e agindo não apenas em resposta aos sinais do *hardware* e do *software*, mas também através do seu conhecimento prévio, crenças, e sistemas éticos” (KHALED, 2011, tradução nossa<sup>65</sup>). Ou seja, tanto nos *games* como na gamificação existe um processo dialético entre sujeito e objeto que deve ser entendido e considerado, pois “o pensamento superior é ao mesmo tempo duplo e fluído, sendo transmitido do grupo para o indivíduo e novamente para o grupo” (FRAWLEY, 2000, p. 91).

O que pode ser observado, de acordo com essa perspectiva, é que primeiro o mundo real foi modelado e inserido nos *games*, e agora as instituições e organizações demonstram interesse em emular os *games* no mundo real, fazendo o caminho inverso. As mudanças foram operadas pelos sujeitos no objeto e o objeto operou nos sujeitos e, a partir daí, novas formas de compreensão do fenômeno dos *games* surgiram, sendo uma delas a gamificação. Utilizá-la parece até natural, considerando que normalmente, frente a um desafio, “procuramos estruturar o problema em termos dos recursos sociais pré-arranjados colocados a nossa

<sup>64</sup> “...often organize themselves into communities of practice that create social identities with distinctive ways of talking, interacting, interpreting experiences, and applying values, knowledge, and skill to achieve goals and solve problems”.

<sup>65</sup> “...rely on players interpreting and acting not just in response to hardware or software signals, but also by drawing on their prior knowledge, beliefs, and systems of ethics”.

disposição por nossa cultura” (Ibid., p. 91). Ou seja, a cultura dos *games* fornece uma estrutura, na forma da gamificação, para pensar os problemas a partir do modo como eles são solucionados nos mundos virtuais, representados pelos *games*.

Dessa forma, a gamificação parece ser justificada a partir do atual momento histórico e do contexto social e cultura presentes. Utilizar essas estratégias de modo a aproveitá-las em ambientes de aprendizagem, com o intuito de potencializar o ensino e a aprendizagem, parece ser uma alternativa viável considerando a organização cognitiva dos indivíduos inseridos nessa cultura. Quando Vygotsky conferia importância ao *outro* na aprendizagem, referia-se a um importante elemento daquele momento histórico-social pós Revolução, na Rússia. O mesmo raciocínio vale agora, nesse momento sócio-histórico, onde esse *outro* perdeu a conotação fortemente presencial, no sentido das interações face a face. Esse *outro* pode ser representado pelas inúmeras interações que os indivíduos realizam com as tecnologias, e aqui essas interações são representadas pelo fenômeno dos *games* e tudo aquilo que eles são capazes de evocar, conforme observado.

## 5 ANÁLISE DE CASO: A GAMIFICAÇÃO APLICADA

Neste capítulo, será feita uma análise de uma experiência de aplicação da gamificação em um ambiente de aprendizagem. Essa análise consiste em descrever essa experiência, através da leitura do livro em que ela foi documentada, e apontar relações com elementos da perspectiva sócio-histórica e com as reflexões de Vygotsky sobre aprendizagem que estejam implícitas no planejamento, nas ações tomadas e nos resultados alcançados com ela. No livro, o autor preocupou-se somente em descrever sua experiência, sem relacioná-la com teorias ou métodos pedagógicos específicos. Considera-se esse capítulo importante, pois ele lança o olhar desta pesquisa, com os seus pressupostos, sobre uma experiência de uso da gamificação em um ambiente de aprendizagem.

### 5.1 *MULTIPLAYER CLASSROOM*: UMA EXPERIÊNCIA COM A GAMIFICAÇÃO EM UM AMBIENTE DE APRENDIZAGEM

Essa experiência de aplicação da gamificação foi documentada no livro *The Multiplayer Classroom: Designing Coursework as a Game*, do norte-americano Lee Sheldon (2012). Quando escreveu o livro, Sheldon era professor e codiretor do programa de *Games* e Simulações em Artes e Ciências do Instituto Politécnico Rensselaer, nos EUA. Ele já escreveu e projetou mais de vinte *games* comerciais. Possui também alguns livros que são utilizados em programas acadêmicos de *game design*. Sua experiência na indústria do entretenimento começou na escrita, produzindo roteiros para séries de televisão.

A ideia desse professor, como ele deixa claro logo nas primeiras linhas do livro, não é ensinar a usar *games* em sala de aula, nem a desenvolver *games* educacionais ou *serious games*, mas sim transformar as próprias aulas em um *game*. Ou seja, ele resolveu aplicar seu conhecimento sobre *games* (linguagem, estratégias, elementos) para desenvolver e conduzir suas aulas sobre *game design*. Em outras palavras, o professor Sheldon *gamificou* as suas disciplinas.

No livro estão documentadas suas experiências obtidas ao longo de três iterações<sup>66</sup> da *Multiplayer Classroom* (MC). Em cada uma delas o professor se preocupou em tentar melhorar algum aspecto que possa ter ficado a desejar na iteração anterior, segundo seu julgamento e com base nas avaliações dos próprios alunos. Esse fato demonstra a preocupação em construir não só o conhecimento, mas também as estratégias de ensino, em interação com os alunos. E também faz lembrar que não existe um único caminho e nem um caminho pronto e acabado para aplicar os conceitos da gamificação.

Ele parte dos pressupostos (empíricos, segundo o próprio autor, que faz questão de não entrar em debates profundos sobre o tema) que não interessa de que modo os alunos aprendem em um ambiente mediado por essa abordagem, pois o que importa é que nos *games* os jogadores aprendem porque *querem* aprender. E também porque constroem uma relação com o erro muito diferente daquela que normalmente existe nas escolas, em que na maioria dos casos ele é sempre punido e evitado. Outro ponto é que os objetivos educacionais de qualquer instituição não precisam ser mudados, o que muda com a introdução da gamificação é apenas o caminho percorrido para alcançá-los.

A primeira escolha foi quanto ao tipo de *game* que ele iria tomar como modelo para projetar e conduzir suas aulas. Devido a sua experiência e gosto pessoal, optou pelos *MMORPGs*<sup>67</sup>. Foi também a partir desse gênero que ele batizou sua experiência de *Multiplayer Classroom* (Sala de Aula de Múltiplos Jogadores). O próprio nome remete a uma abordagem direcionada aos alunos, uma vez que nesse contexto eles assumem o papel de jogadores.

A segunda etapa consistiu em revisar os planos de ensino das disciplinas que ele iria ministrar e readequar o texto utilizando a linguagem (jargão) desse gênero de *games*. Assim, várias transformações linguísticas foram operadas para usar o jargão específico dos *games* na prática diária de aula. O aluno transformou-se

---

<sup>66</sup> *Iteração* é um termo que vem das linguagens de programação de computadores e remete a uma ou mais ações que são repetidas várias vezes, em um ciclo, até que alguma condição seja atingida e interrompa o ciclo de repetições.

<sup>67</sup> MMORPG são as iniciais de *Massively Multiplayer Online Role-Playing Game* ou, em uma tradução livre, algo como jogo de interpretação de papéis *online* e em massa para múltiplos jogadores. É um gênero bastante popular de *game* em que o jogador assume o papel de um personagem em um mundo virtual persistente (que continua seguindo independentemente de o jogador estar *online* ou não), juntamente com muitos outros jogadores espalhados pelo mundo, e deve evoluir seu personagem através de missões especiais, desafios, combates e outras tarefas que o *game* proporciona.

em jogador, o professor em *game master*<sup>68</sup>, o nome do aluno foi substituído pelo nome do seu avatar, os grupos de estudantes viraram guildas<sup>69</sup>, fazer testes e exames transformou-se em lutar contra inimigos, as tarefas de aula viraram missões, os trabalhos em grupo missões da guilda, entre outros termos. As notas eram resultantes da quantidade de XP<sup>70</sup> adquiridos através do cumprimento das missões e combates com os inimigos, o que proporcionou aos alunos que os seus avatares aumentassem de nível, até atingirem o máximo (o que nas normas das instituições de ensino se transformariam em notas máximas para os estudantes).

O próximo passo foi pensar no espaço físico da sala de aula. A proposta foi de reorganizar o mobiliário a fim de formar zonas dentro da sala de aula. Essas zonas eram dinâmicas, o que significa que as guildas não ficavam sempre na mesma, e foram nomeadas em função de conceitos utilizados em *game design*. Assim, o professor criou zonas com nomes como “Oceano da Imersão”, “Terras da Empatia”, “Fazendas de *Feedback*”, “Ilha da Interface”, e “Vale Verbal”. Em outras iterações, as zonas foram nomeadas também a partir de teóricos consagrados na área dos *games* e do *game design*. Cada zona determinava a temática das tarefas a serem executadas.

Apesar de os alunos terem sido agrupados em guildas, dois tipos de missões foram pensados: solo<sup>71</sup> e em grupo. Assim, cada jogador ganhava XP baseado no seu desempenho individual e também no desempenho do grupo como um todo, o que estimulava o caráter colaborativo do processo. Algumas tarefas envolviam competições entre as guildas, o que potencializava o lado competitivo dos *games*, mas em interação com o aspecto cooperativo, pois as disputas aconteciam entre esses grupos.

---

<sup>68</sup> *Game master* é uma pessoa (ou grupo de pessoas) responsável por administrar o jogo e zelar para que suas regras sejam cumpridas. É considerado a autoridade de um jogo. Esse termo veio dos RPGs (*Role Playing Games*) de tabuleiro, em que os jogadores assumem o papel de um personagem para realizar as tarefas do jogo.

<sup>69</sup> Uma guilda é uma comunidade de jogadores em um RPG *Online*, que se une por diversos motivos, como objetivos em comum ou estilos semelhantes de jogar.

<sup>70</sup> XP são *eXperience Points*, ou pontos de experiência. Essa pontuação é utilizada em jogos RPG para medir o progresso dos personagens. Cada tarefa realizada, inimigo derrotado ou missão cumprida pelo jogador garante uma quantia de XP que, conforme vai sendo acumulada, reflete na evolução do personagem, tornando-o mais forte, ágil e poderoso ou, em outras palavras, aumentando seu nível. Esse processo torna o personagem apto a enfrentar desafios cada vez mais difíceis.

<sup>71</sup> Nos *games*, missão *solo* é sinônimo de missão individual, que o jogador executa sozinho.

O fato de as notas serem resultado dos pontos de experiência (XP) obtidos implicava em disponibilizar e avaliar um número muito maior de tarefas do que no currículo anterior. Nos *games*, o jogador dispõe de oportunidades para evoluir seu personagem a todo o momento, cumprindo missões ou derrotando inimigos para ganhar XP. Para proporcionar esse mesmo aspecto na MC, o professor precisou pensar em um número maior de tarefas pontuadas, assim os jogadores poderiam executar variadas missões para conseguir esses XP.

Outro ponto importante, que o autor ressalta diversas vezes, é o considerável aumento na frequência dos alunos nas aulas. Ele relata que registrou poucas ausências depois que introduziu a MC e credita isso a dois fatores: o primeiro é que frequentar as aulas tornou-se uma experiência mais prazerosa devido ao novo método utilizado e o segundo é o fato de que, assim como ocorre com as pontuações nos *games*, a cada aula os alunos ganhavam uma pequena quantidade de pontos, até chegar ao máximo estipulado, caso participassem de todas as aulas. O autor observa que essa segunda mudança, apesar de parecer simples e pequena, exerceu um papel fundamental. Sempre existiu uma nota atribuída à frequência de participação, porém, ela funcionava no sentido inverso: no princípio, o aluno possui nota máxima e, caso falte a uma aula, essa nota diminui. Na MC, o aluno não tem pontuação nenhuma no princípio e, conforme comparece às aulas, ganha uma quantidade de pontos. De acordo com o autor, e com o que a gamificação propõe, essa é uma pequena mudança que afeta o comportamento do aluno de modo positivo, na medida em que a pontuação funciona de forma incremental, refletindo o modo como isso ocorre nos *games*.

Depois de descrever as ações realizadas para pôr em prática a MC, e alguns dos resultados obtidos, o autor dedica os capítulos finais para fornecer algumas indicações que considera importantes para quem quiser utilizar as mesmas estratégias que ele. Algumas dessas etapas têm relação direta com o próprio processo de *game design*: identificar o público-alvo, descrever os objetivos da aprendizagem, identificar as necessidades dos jogadores/alunos, pensar em conteúdos que sejam apropriados à idade, ao gênero e à classe social dos jogadores/alunos (não no sentido de excluir, mas ao contrário, pensando em incluir sempre o maior número possível de indivíduos com diferenças nessas características). O autor confere bastante importância ao processo de planejamento de um método baseado na MC (gamificação) e diz que, apesar de ser mais

trabalhoso do que planejar aulas expositivas, uma vez que o processo inicia, o professor se preocupa mais em mediar o conhecimento construído pelos alunos do que planejar aulas e direcionar o conteúdo, pois isso acaba sendo feito pelos próprios alunos.

Quanto à gamificação, o autor revela que teve a ideia da MC antes desse termo ganhar terreno na mídia, na sociedade ou na academia, e antes mesmo de ter ouvido essa palavra. Entretanto, orienta o leitor a ficar atento, pois as experiências e estudos sobre gamificação estão aumentando visivelmente e, segundo ele, a tendência é aumentarem ainda mais, o que se justifica pela presença na sociedade do que ele chama de *geração gamer*. Outro ponto que a justifica é o aumento de programas de ensino de *game design*, devido à demanda de profissionais que esse tipo de entretenimento apresenta e a crescente utilização de *games* como material didático em diversas áreas do conhecimento. Ele também manifesta sua opinião sobre a gamificação, dizendo que não se importa se ela vai “dominar o mundo” ou se é apenas uma moda passageira, que logo desaparecerá. O que importa é que, enquanto essa abordagem aumentar a frequência dos alunos nas aulas, potencializar as notas e resultados, entre os outros benefícios descritos, a MC vai continuar sendo utilizada e defendida por ele.

Entre os capítulos do livro o autor inseriu artigos de educadores e professores de outras partes do mundo que, ao conhecerem a sua experiência, através de palestras ou pela internet, se inspiraram para tentar essa mesma abordagem, e escreveram sobre elas. Assim, são apresentados alguns relatos de aplicação dessas estratégias em diferentes disciplinas e áreas do conhecimento, da educação infantil ao ensino superior, sempre tendo como público-alvo a *geração gamer*.

## 5.2 PARALELOS ENTRE A MC E A PERSPECTIVA VYGOTSKYANA

Para iniciar essa análise, uma observação já realizada sobre a MC será tomada como ponto de partida, presente na forma de um pequeno artigo contido no livro de Sheldon, escrita por uma educadora, Marie-Pierre Huguet (2012), que participou de uma das aulas como observadora e relatou suas impressões. Nessa

observação, a educadora relacionou o que viu com pressupostos de Piaget, Bruner e Vygotsky. Aqui será considerado, por motivo de escopo, apenas o que foi relacionado a esse último. Ela visualizou uma relação direta entre a abordagem do professor Sheldon (a gamificação do processo de ensino e aprendizagem) com a ZDP, que foi dividida em quatro etapas recursivas, conforme mostra a figura abaixo:

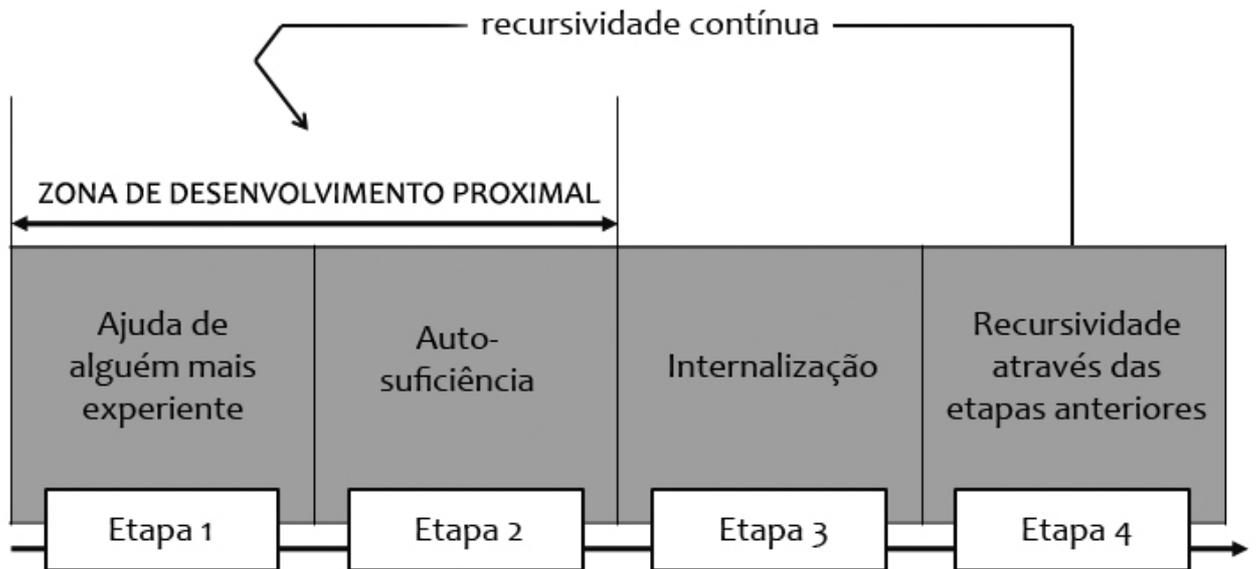


Figura 4 - Esquema de funcionamento da Zona de Desenvolvimento Proximal (HUGUET, 2012, tradução nossa).

As etapas representam como ocorre a aprendizagem dentro do esquema da ZDP e são relacionadas da seguinte forma: na primeira, é considerado que os alunos nunca estão completamente por conta própria, pois o método provoca a interação entre os colegas da guilda e com o *game master* (professor) para a busca dos saberes e a construção do conhecimento. Na segunda, a autora observa como a atitude passiva dos alunos, comumente observada em uma sala de aula, é fortemente perturbada pela estrutura de atuação do método, e como isso colabora para que todos avancem em seus conhecimentos, adquirindo autonomia perante o que antes se apresentava como estranho. Na terceira etapa, os alunos movem-se temporariamente para fora da ZDP e constroem o entendimento dos objetos e dos caminhos do conhecimento, assim como os meios para atingi-lo. Isso ocorre por causa das propostas que a gamificação proporciona, que potencializam a aprendizagem, pois o assunto a ser aprendido é o próprio meio de aprendê-lo. Na

quarta etapa os alunos são capazes de utilizar os novos conhecimentos internalizados para, a partir deles, retornar ao princípio, e agora, munidos de novas experiências, reflexões e saberes, expandirem ainda mais o seu conhecimento prévio.

Deve-se atentar para dois aspectos importantes dessa perspectiva. O primeiro é que essa figura representa um processo ascendente, lembrando uma figura espiral, ou seja, sempre que o aluno retorna à primeira etapa ele já carrega uma nova perspectiva sobre o objeto de conhecimento com o qual ele interage. O segundo aspecto, e que Vygotsky parece não apontar precisamente em seus argumentos, é que o *outro* mais experiente também é perturbado no seu próprio nível de desenvolvimento potencial. Quando acontece a interação entre dois indivíduos, um mais e outro menos experiente, aquele que é menos experiente avança em seus conhecimentos, mas aquele que é mais experiente pode perceber que a sua experiência não é suficiente para dar conta de ensinar, pois ele está agindo, colocando em prática o seu conhecimento, e isso pode perturbar a sua própria ZDP.

No caso que foi analisado, até o professor está incluído nessa perspectiva. Uma vez que a gamificação motiva a autonomia dos indivíduos, eles partem em busca de novos conhecimentos e o professor perde parte do controle que possuía sobre os caminhos da aprendizagem naquele ambiente. Partindo desse pressuposto, o professor pode se deparar com situações em que o conhecimento trazido pelo aluno é desconhecido por ele. Por isso pode ser dito que a gamificação, aplicada em um ambiente de aprendizagem, afeta os dois processos, a aprendizagem e o ensino.

Para exemplificar esse processo, sob o ponto de vista da educadora, ela descreve um exemplo de um tipo de exercício que é proposto. No início, os alunos jogam um jogo de tabuleiro chamado *Senet*<sup>72</sup> e têm como tarefa escreverem uma breve análise sobre ele. O *feedback* obtido nessa tarefa os ajuda a posteriormente escreverem uma análise mais completa sobre um *game* comercial. A análise do jogo *Senet* é feita com a ajuda do professor, que os orienta a perceberem os aspectos essenciais, enquanto passa a eles as regras do jogo (etapa 1). Após os alunos

---

<sup>72</sup> Segundo a Wikipedia (<http://pt.wikipedia.org/wiki/Senet>), esse é um dos jogos de tabuleiro mais antigos conhecido pelo homem e tem a sua origem encontrada na civilização egípcia, há cerca de quatro mil anos. É comum encontrar pinturas nas tumbas de imperadores egípcios que os retratam jogando esse jogo.

conhecerem o objeto de estudo, já são capazes de jogá-lo e atentarem para as características que ocorrem durante o processo (etapa 2). Finalmente, eles são capazes de utilizar o conhecimento para escrever a análise sobre ele (etapa 3) e, após isso, a última etapa é atingida quando são confrontados com o desafio maior de escrever a análise sobre um *game* comercial, o que os posiciona novamente na primeira etapa.

Pode-se observar também uma relação direta entre o funcionamento do esquema da ZDP e o do conceito de fluxo, ao qual foi descrito quando analisada a diversão nos *games*. Seguindo as orientações de Vygotsky para cumprir com o “bom ensino”, esse processo deve se adiantar ao desenvolvimento, interferindo assim no nível de desenvolvimento potencial de um indivíduo, e não naquilo que nele já se encontra desenvolvido. Um dos modos de perturbação desse nível consiste na interação do indivíduo com um desafio acima de suas capacidades reais, porém não tão acima a ponto de fugir do nível de desenvolvimento potencial, ou seja, deve ser um desafio que esteja logo acima do nível de habilidade desse indivíduo. Ora, se observado o diagrama de fluxo apresentado na Figura 1, pode ser percebido uma relação direta entre o que ocorre no estado de fluxo e o que Vygotsky propõe para o “bom ensino”. No estado de fluxo, alcançado através da interação com bons *games*, o nível de desenvolvimento potencial do indivíduo é constantemente perturbado pelos desafios apresentados, pois eles estão sempre empurrando o nível da habilidade para cima. Isso gera um ciclo que perdura até o fim do *game*, ou até que ele pare de desafiar o indivíduo e se torne entediante, encerrando o ciclo para aquele *game*. Nessa visão, “os jogos eletrônicos de diferentes narrativas e conteúdos atuam na Zona de Desenvolvimento Proximal dos sujeitos, de forma lúdica, prazerosa e atrativa” (ALVES, 2004, p. 190).

Oferecer as condições para que esse mesmo estado de fluxo seja alcançado através de uma aplicação da gamificação talvez seja mais difícil, devido à complexidade que a realidade apresenta, ao contrário dos espaços conceituais dos *games*, em que a realidade é conceitual e abstrata. Mesmo assim, projetar um ambiente de aprendizagem em que os indivíduos possam ser capazes de atingir um estado de fluxo com a aprendizagem pode ser um objetivo bastante atraente, do ponto de vista da educação. E, conforme visto, esse estado de fluxo pode ser considerado um poderoso gerador de ZDP. Talvez isso explique a relação que a educadora fez com a ZDP quando participou como observadora dentro da MC. E

como um dos pressupostos da gamificação é conseguir transformar um contexto a fim de que a experiência que ele proporcione a um indivíduo se aproxime daquela que os *games* proporcionam, certamente um objetivo dessa transformação, conseguida através das aplicações dos elementos dos *games*, é poder proporcionar também uma aproximação com esse estado de fluxo, que potencializa a ZDP. Sendo assim, é possível partir de alguns pressupostos para transformar um contexto específico a partir da gamificação, pressupostos esses que serão analisados no próximo capítulo.

## 6 AS POTENCIALIDADES DA GAMIFICAÇÃO

Neste último capítulo serão apresentadas algumas indicações para uma estratégia pedagógica, aplicada em ambientes de aprendizagem, que queira incorporar as premissas da gamificação. Vale lembrar que o objetivo não é apresentar um caminho pronto, e nem garantir que a partir dessas indicações tenha-se uma aplicação funcional da gamificação em um ambiente de aprendizagem. As indicações a seguir trabalham no nível de potencialidades, ou seja, não há, nesta pesquisa, evidências empíricas que suportem essas indicações. Parte-se dos relatos de aplicação da gamificação que foram apresentados e dos pressupostos da gamificação para fornecer essas indicações, que são consideradas como sendo a base de um processo de aplicação da gamificação em um ambiente de aprendizagem.

### 6.1 UM *FRAMEWORK*<sup>73</sup> DA GAMIFICAÇÃO

Considerando o que foi exposto até agora, neste último capítulo pretende-se sintetizar tudo o que foi investigado e, a partir disso, formular alguns indicadores para a aplicação da gamificação como estratégia norteadora de processos de ensino e aprendizagem em ambientes de aprendizagem, com a finalidade de converter em linhas gerais alguns pressupostos da gamificação. Para isso, será utilizado como ponto de partida a ideia da proposição de um *framework* para a gamificação, proposto por Simões et al. (2012), as reflexões deste pesquisador formuladas a partir da análise das literaturas e da pesquisa realizada, e também da própria experiência empírica com *games* ao longo da vida. Vale ressaltar que o uso das tecnologias digitais pode facilitar e amplificar as utilizações propostas, e como este trabalho se insere em uma linha de pesquisa voltada às tecnologias, as indicações a seguir supõem que essas tecnologias estejam à disposição para serem utilizadas e sejam conhecidas por quem esteja pensando em aplicar a gamificação. Entretanto,

---

<sup>73</sup> Essa palavra foi escolhida para manter o termo original do artigo do qual partiu a base desse capítulo. Em uma tradução literal, *framework* quer dizer *estrutura, modelo*.

reafirma-se que uma estratégia baseada na gamificação não tem como pré-requisito o uso de tecnologias digitais. Assim, pode-se tomar como base as seguintes orientações:

- Antes de tudo, pensar e projetar: todo *game* parte de um documento inicial onde são descritas as etapas para a sua criação. Esse é um documento vivo, passivo de alterações e que deve estar sempre atualizado com as ideias conforme elas vão surgindo e sendo aplicadas. Criar esse documento é uma forma de registrar as ações e os resultados obtidos, as experiências que obtiveram êxito e as que devem ser readequadas. Mesmo com esse documento, a capacidade de improvisação é uma habilidade importante, uma vez que uma estratégia baseada na gamificação pode incluir muitos comportamentos e variáveis inesperados em um ambiente de aprendizagem e a resposta do educador muitas vezes precisa ser imediata;
- Disponibilizar a possibilidade de trabalhar com experimentações: através da inclusão natural do erro como parte do processo de aprendizagem, o indivíduo tende a sentir-se mais seguro e a experimentar soluções diferentes, ou inovadoras, com maior liberdade, utilizando diferentes abordagens que possam conduzir para a superação dos desafios propostos, sem o peso imposto pelas consequências que o erro pode acarretar;
- Incluir ciclos rápidos de *feedback*: com um sistema de *feedback* mais eficiente, os indivíduos têm a possibilidade de readequar mais rapidamente a estratégia para a abordagem de um determinado problema, no caso de ela não estar sendo satisfatória. Além disso, tem-se o *feedback* como a resposta que realimenta o sistema da gamificação, mantendo-o sempre dinâmico e vivo;
- Adaptar as tarefas ao nível de habilidade do aprendiz: pensar diferentes níveis de complexidade para diferentes níveis de habilidade é um requisito importante para a gamificação. Quando os desafios são assim adaptados, eles encontram respaldo com o que é explicado pelo conceito da ZDP, uma vez que cada um difere quanto às competências, conhecimentos e habilidades que possui. Adaptar o desafio ao nível de competência de cada indivíduo garante que o nível de desenvolvimento potencial esteja sendo perturbado, e não o desenvolvimento real. Conforme visto, podem existir aplicações no nível dos desafios, no nível do

- sistema ou no nível dos jogadores. Utilizar essas três instâncias em conjunto aumenta as chances de manter os indivíduos engajados no sistema proposto;
- Subdividir tarefas complexas em várias menores: muitas vezes um desafio complexo demais tem um efeito desmotivador, pois está muito além do alcance do indivíduo, assim como um desafio muito fácil parece ser tempo perdido e leva ao tédio. Assim, subdividir esse desafio em outros menores pode contribuir para que, no final, o indivíduo alcance o objetivo maior que foi pensado. Nessa etapa é necessário fornecer *feedback* a cada etapa conquistada, mostrando sempre as relações das etapas menores com o todo. Outro fator importante é pensar sempre em objetivos claros e sem ambiguidades;
  - Permitir diferentes caminhos para atingir o sucesso: uma vez que um objetivo maior é subdividido em outros menores, abrem-se várias possibilidades de subdivisão. Pode-se dividi-lo em várias etapas simples, em algumas etapas intermediárias, ou em um número reduzido de passos um pouco mais difíceis. Assim, cada indivíduo pode interagir com o problema de acordo com o seu nível de desenvolvimento e aprendizagem, o que propicia que cada um siga o caminho que mais esteja de acordo com suas capacidades e conhecimentos;
  - Pensar um sistema efetivo de recompensas: conseguir aplicar um sistema de recompensas extrínsecas de modo que elas aumentem a motivação intrínseca dos indivíduos pode ser uma tarefa bastante complexa, conforme verificado. Fazer com que esse sistema esteja ligado a características sociais (envolvendo, por exemplo, o reconhecimento das ações de aprendizagem pela comunidade que faz parte da vida dos indivíduos) pode ser um poderoso incentivador da aprendizagem. Nesse contexto, pais, educadores e educandos podem estar envolvidos, de modo que os indivíduos percebam que fazem parte de algo maior e que as suas aprendizagens são reconhecidas fora do ambiente escolar também, valorizando seus esforços e aumentando sua motivação intrínseca;
  - Permitir que os indivíduos experimentem diferentes papéis no processo de aprendizagem: através da narrativa, o educador pode criar um contexto para que os indivíduos possam experimentar diferentes papéis. Nesse caso, podem deixar de ser alunos para assumirem qualquer papel dentro de uma aplicação da gamificação, assim como assumem diferentes papéis nos *games*. Dependendo do nível de imersão desejado, a narrativa pode fornecer um contexto mais

abrangente, como o exemplo descrito da MC. Se a intenção for simular um mundo paralelo, onde os alunos possam assumir o papel de jogadores, a narrativa pode fornecer um contexto para a suspensão temporária do mundo real e a incorporação de uma nova linguagem, baseada em algum gênero de *game* ou de algum mundo fantasioso, e nesse mundo pode ocorrer as aprendizagens desejadas;

- Não esquecer a diversão e o prazer: conforme visto, os *games* são uma forma de entretenimento capaz de desencadear aprendizagens de forma prazerosa aos indivíduos que com eles interagem. Incorporar esses aspectos no ambiente de aprendizagem, através do modo como eles são alcançados nos *games*, pode ser um poderoso meio para potencializar os processos de ensino e aprendizagem. Isso não significa trivializar esses processos, mas sim aproveitar aquele “bem-estar produtivo” (MCGONIGAL, 2010) que os jogadores manifestam nos *games* a favor das aprendizagens pensadas;

A partir dessas premissas pode-se pensar como e em quais atividades a gamificação pode ser aplicada, ou seja, em quais contextos é possível adicionar essa camada extra de envolvimento proporcionada por esses elementos. Pode-se criar um contexto completo, nos moldes da *Multiplayer Classroom*, ou pensar em atividades isoladas que possam tirar proveito dessas estratégias. O melhor modo de aprender sobre gamificação é jogar bons *games* e, entendendo-os como sistemas, conforme descrito nesta pesquisa, pensar em como aplicar aquelas estratégias nos ambientes e nos processos aos quais se deseja aplicá-las.

## Considerações finais

Durante a fase final da escrita deste texto, participei de um MOOC<sup>74</sup> de seis semanas sobre gamificação, oferecido pela Universidade da Pensilvânia. Apesar de ser mais focado na gamificação como estratégia aplicada em organizações comerciais, o professor trouxe exemplos de aplicações na educação também. Muito do que foi visto nesse curso sobre gamificação foi também abordado nesta pesquisa. Pude perceber que a gamificação, ao mesmo tempo em que cresce como método ou estratégia aplicada em várias áreas de atuação humana, ainda necessita de muita pesquisa, tanto teórica quanto empírica (talvez essa última seja mais necessária nesse momento). A impressão que se tem é que é preciso aprender muito sobre ela antes de ser possível verificar o seu verdadeiro potencial. Os elementos dos *games* são ferramentas valiosas, e utilizá-las requer discernimento, cuidado e conhecimento. Conforme foi afirmado, não há um caminho pronto e garantido para aplicá-la. Assim como existem *games* com qualidade inferior certamente existem (e existirão) aplicações incipientes da gamificação. Assim como nos *games* a utilização incorreta desses elementos resulta em uma experiência de entretenimento pouco atrativa e insignificante, da mesma forma usar esses elementos fora do contexto dos *games* não implica que aquele contexto se torne automaticamente mais atrativo, significativo e enriquecedor.

Outro ponto abordado nesse curso foi a ênfase em não fazer mau uso da gamificação. Em outras palavras, “não seja maligno” (WERBACH e HUNTER, 2012, p. 65). Só porque é possível projetar um sistema que pode influenciar na motivação e no comportamento dos indivíduos, não se deve utilizar isso para encobrir um ambiente ruim, sem condições estruturais ou com falta de remuneração digna para os profissionais que nele trabalham. Como exemplo, o professor cita o caso de um colega que foi contratado para dar consultoria sobre gamificação para um grande *call center* e, após verificar as condições de trabalho dos funcionários dessa empresa, esse consultor recusou o trabalho, pois ele transformaria um ambiente que

---

<sup>74</sup> MOOC – *Massive Online Open Course* ou, em uma tradução livre, curso *online* massivo e aberto, é uma forma emergente de acesso ao conhecimento através do Ensino a Distância pela Internet, onde instituições de ensino superior de qualquer parte do mundo disponibilizam cursos em que qualquer pessoa pode participar. Muitos deles são ministrados para dezenas de milhares de pessoas das mais diversas nacionalidades. Uma plataforma que reúne vários desses cursos, inclusive este sobre gamificação que participei, é o site [www.coursera.org](http://www.coursera.org).

já era ruim em algo pior, criando um sistema de recompensas artificiais que em nada contribuiria para melhorar a qualidade do ambiente de trabalho e a satisfação dos funcionários.

Da mesma forma, não se deve aplicar a gamificação para disfarçar um plano pedagógico inadequado ou para encobrir outros tipos de problemas além daqueles cuja solução o conceito de gamificação aqui trazido pretende auxiliar. Ou seja, a aplicação da gamificação também deve estar calcada na ética, profissional e moral, para que possa cumprir com seus objetivos de forma positiva. Esse é um ponto que não foi abordado aqui e que mereceria atenção em pesquisas futuras: quais os limites da gamificação? Quais os aspectos negativos que uma aplicação da gamificação pode trazer? Introduzir esses elementos em uma situação da vida real pode acabar restringindo a liberdade dos indivíduos? Os aspectos que são tidos como diretamente ligados ao behaviorismo (recompensas, *feedback*) podem ser utilizados de modo a potencializar o aspecto interacionista da gamificação? De fato, aplicar a gamificação em um ambiente de aprendizagem, atentando para todos esses apontamentos, pode contribuir para o entendimento mais aprofundado de quais as transformações que podem resultar dessa aplicação.

Outro desafio que se apresenta é o fato que a maioria dos professores e educadores envolvidos com ambientes de aprendizagem atualmente parece não ter o hábito de interagir com *games*. Pelo contrário, muitos têm a visão de que eles são obstáculos à aprendizagem, são distrações que tiram os jovens do caminho da construção de seus conhecimentos. Conforme mencionado, jogar é o melhor modo de entender como os *games* funcionam, de entender como os elementos descritos neste trabalho interagem entre si dentro desses sistemas. Aplicar a gamificação sem entender como os games funcionam pode resultar em uma experiência bastante artificial, talvez até mesmo insignificante. Esse seria outro problema para uma pesquisa futura: qual o melhor caminho para fazer com que educadores interajam com esse contexto dos *games*, a fim de realizar uma aproximação com os alunos através dessa abordagem?

Quanto ao futuro da gamificação, na última aula, o professor Kevin Werbach, que é coautor de um dos livros utilizados nesta pesquisa (Ibid.), transmite a sua opinião sobre isso em três palavras: “Eu não sei!”. Os motivos que o levam a manifestar essa opinião podem ser entendidos claramente. Como já foi dito, muitas técnicas que a gamificação pressupõe não são novas. O fato é que a época atual é

caracterizada pela mudança, então pode ser que o termo *gamificação*, como conhecido agora, possa desaparecer. De fato, em algumas aulas o professor entrevista profissionais que trabalham com gamificação, ou em áreas muito próximas, e alguns deles preferem não utilizar esse termo, pois acreditam que o que pode permanecer será somente o que foi aprendido com a gamificação, porém o termo tende a desaparecer. Entretanto, nesse momento, e exercendo um breve exercício de futurologia, pode-se esperar mais do mesmo (mesmas aplicações da gamificação que existem atualmente), apenas maior e mais aprimorado. Essas técnicas podem aparecer cada vez mais, em sistemas e projetos mais aprimorados e a partir daí pode ser construído um conhecimento empírico da gamificação.

Mesmo que o termo desapareça, acredito que o que ele nos ensina permanecerá, pois uma das premissas da gamificação, observadas pelo viés dessa pesquisa, é a capacidade de promover a ação conjunta de uma grande quantidade de indivíduos em função de um objetivo maior. Sendo assim, as lições que a gamificação ensina podem servir para pôr em prática as ideias, talvez um pouco exageradas, da *designer* de *games* Jane McGonigal (2012), a fim de que se possa realmente “salvar o mundo”, depois de tantos anos salvando mundos virtuais através dos *games*. E, conforme mencionado no início deste trabalho, a educação é vista por muitos como uma das mais importantes soluções para que o ideal de um mundo melhor, mais justo e igual para todos seja atingido. Se a gamificação pode ajudá-la nessa missão, então não há motivos para não considerar seriamente a sua utilização.

Sendo assim, realmente não parece ser tão importante saber no momento se a gamificação é apenas uma onda passageira ou algo que vai revolucionar o mundo. O que importa é que se faça bom uso dela, a fim de contribuir para a construção de uma educação mais atraente, significativa e interativa. Essa foi a impressão que tive enquanto elaborei essa pesquisa e espero que ela exerça uma contribuição, mesmo que pequena, para que esse objetivo possa ser alcançado.

Por falar em objetivos, acredito que consegui, através desta pesquisa, cumprir com os quatro objetivos específicos propostos: a gamificação, como conceito aplicado em processos de ensino e aprendizagem, foi explicada e definida no terceiro capítulo; a justificativa para a utilização e a explicação para o surgimento da gamificação foram construídas a partir da perspectiva sócio-histórica no quarto capítulo; a documentação de uma aplicação da gamificação em um ambiente de

aprendizagem foi analisada e as potencialidades explicitadas no quinto capítulo, também a partir da perspectiva sócio-histórica e de alguns pressupostos de Vygotsky sobre ensino e aprendizagem; e, por fim, essas análises dos fenômenos e do estudo da aplicação da gamificação resultaram nos indicadores para a construção de estratégias pedagógicas que desejem levar em conta alguns pressupostos da gamificação, o que foi feito no último capítulo deste trabalho.

Considerando este estudo, o que a gamificação propõe é falar a língua dos indivíduos inseridos nesse contexto da cultura digital e dos *games*. É introduzir um método que vise romper com o abismo que muitas vezes se apresenta entre os jovens e as escolas, entre os aprendizes e o conhecimento, entre a diversão e o trabalho. Por que essa ideia de que o trabalho deve ser sério, e o estudo e a aprendizagem devem se assemelhar ao trabalho? Papert (2008) já notava essa distância quando essas tecnologias não estavam tão acessíveis e ainda praticamente engatinhavam. E hoje, que argumentos defendem essa escola transmissiva, se interagindo com os *games* um jovem pode aprender uma língua estrangeira mais eficientemente do que frequentando a escola formal (PESCADOR, 2010)? Por que não olhar para os *games* como auxiliares, e não como obstáculos?

Mesmo com a incumbência de escrever um texto de forma científica, talvez aquele “otimismo urgente” e aquela sensação de que todo problema possui uma solução, pensamentos que caracterizam os *gamers*, possam ter cruzado os limites da cientificidade e tomado a frente vez por outra ao longo deste texto. Nada inesperado, uma vez que “o pesquisador, durante o processo de pesquisa, é alguém que está em processo de aprendizagem, de transformações. Ele se ressignifica no campo.” (FREITAS, 2002). Sim, termino esta pesquisa entusiasmado, otimista e ansioso. Entusiasmado por que sinto ter contribuído com o alicerce teórico de um fenômeno novo, de ter feito uma pesquisa inédita em nosso país em um momento oportuno, pois a curva de crescimento da gamificação aparenta estar ainda ascendendo. Otimista por que a gamificação parece promissora, certamente não para curar todos os males da educação, mas sim como mais uma opção, aparentemente positiva, para auxiliar na solução de muitos problemas encontrados hoje nos ambientes de aprendizagem, principalmente nas escolas. E ansioso por dois motivos: o primeiro é por ver os desdobramentos desse fenômeno nos próximos anos e o segundo é por aplicar esses conhecimentos na carreira de docente que se aproxima e, a partir daí, conduzir uma pesquisa empírica sobre a gamificação, com

minhas próprias experiências, nos moldes da literatura de aplicação da gamificação que analisei nesta pesquisa.

## Referências

ALVES, Lynn. **Game Over: jogos eletrônicos e violência**. Tese (Doutorado em Educação) Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2004. Disponível em: <[http://www.lynn.pro.br/admin/files/lyn\\_artigo/685ef5af57.pdf](http://www.lynn.pro.br/admin/files/lyn_artigo/685ef5af57.pdf)>. Acesso em: 15 abr. 2013.

\_\_\_\_\_, Lynn. **Nativos Digitais: Games, Comunidades e Aprendizagens**. In: MORAES, Ubirajara Carnevale de. (Org.). **Tecnologia Educacional e Aprendizagem: o uso dos recursos digitais**. Livro Pronto: São Paulo, 2007. Disponível em: <[http://www.lynn.pro.br/admin/files/lyn\\_artigo/628bb509cb.pdf](http://www.lynn.pro.br/admin/files/lyn_artigo/628bb509cb.pdf)>. Acesso em: 20 abr. 2013.

\_\_\_\_\_, Lynn. **Jogos eletrônicos: novos lócus de aprendizagem**. In: CHAGAS, Cláudia M. de F.; ROMÃO, José E. E.; LEAL, Sayonara (Org.). **Classificação Indicativa no Brasil: desafios e perspectivas**. Brasília: Secretaria Nacional de Justiça, 2006. Disponível em <[http://www.mp.go.gov.br/portalweb/hp/8/docs/livro\\_classificacao.pdf](http://www.mp.go.gov.br/portalweb/hp/8/docs/livro_classificacao.pdf)>. Acesso em: 20 abr. 2013.

\_\_\_\_\_, Lynn. **Relações entre os jogos digitais e aprendizagem: delineando percurso**. In: **Educação, Formação & Tecnologias**; vol.1(2); pp. 3-10, 2008. Disponível em: <[http://www.lynn.pro.br/admin/files/lyn\\_artigo/6030abd204.pdf](http://www.lynn.pro.br/admin/files/lyn_artigo/6030abd204.pdf)>. Acesso em 18 mai. 2013.

ARIELY, Dan et al. **Large Stakes and Big Mistakes**. *Review of Economic Studies*, nº 76, 2009. Disponível em: <<http://www.bos.frb.org/economic/wp/wp2005/wp0511.pdf>>. Acesso em: 25 abr. 2013.

BAQUERO, Ricardo. **Vygotsky e a aprendizagem escolar**. Trad. Ernani F. da Fonseca Rosa. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

BECKER, Fernando. **Ensino e construção de conhecimento**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

BISOL, Cláudia A. **Ciberespaço: terceiro elemento na relação ensinante/aprendente**. In: **Aprendizagem em ambientes virtuais: compartilhando ideias e construindo cenários**. Org.: Carla Beatris Valentini e Eliana Maria do Sacramento Soares. Caxias do Sul: Educus, 2010.

BRANCO, Marsal A.; PINHEIRO, Cristiano M. **Uma tipologia dos games**. *Sessões do Imaginário (Impresso)*, v. 1, p. 33-39, 2006. Disponível em <<http://www.portcom.intercom.org.br/pdfs/45553048098403168647257388402518329814.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2013.

BRANDÃO, Carlos R. **O que é educação**. São Paulo: Brasiliense, 28ª ed., 1993.

CHANDLER, Daniel. **Technological determinism**. Ensaio para a Web, Media and Communications Studies, Universidade de Aberystwyth, 2002. Disponível em: <[https://spark-public.s3.amazonaws.com/edc/readings/chandler2002\\_PDF\\_full.pdf](https://spark-public.s3.amazonaws.com/edc/readings/chandler2002_PDF_full.pdf)>. Acesso em: 21 fev. 2013.

CSIKSZENTMIHALYI, Mihaly. **Flow: The Psychology of Optimal Experience**. HarperCollins, 1990.

DECI, Edward L.; KOESTNER, Richard; RYAN, Richard M. **Extrinsic rewards and intrinsic motivation in education: Reconsidered once again**. Review of Educational Research, Vol. 71, nº 1, p. 1–27, 2001. Disponível em: <<http://rer.sagepub.com/content/71/1/1.full.pdf+html>>. Acesso em: 20 abr. 2013.

DELORS, Jacques. **Educação: um tesouro a descobrir**. 5ª ed. São Paulo: Cortez. Brasília, DF: MEC: UNESCO, 2001.

DETERDING, Sebastian et al. **Gamification: Toward a Definition**. In: CHI 2011 Workshop Gamification: Using Game Design Elements in Non-Game Contexts. Vancouver, Canadá, 2011. Disponível em <[http://gamification-research.org/wp-content/uploads/2011/04/CHI\\_2011\\_Gamification\\_Workshop.pdf](http://gamification-research.org/wp-content/uploads/2011/04/CHI_2011_Gamification_Workshop.pdf)>. Acesso em: 15 ago 2012.

DOMINGUES, Diana. **Feedback e aprendizagem em ambientes de realidade virtual na rede**. In: Aprendizagem em ambientes virtuais: compartilhando ideias e construindo cenários. Org.: Carla Beatris Valentini e Eliana Maria do Sacramento Soares. Caxias do Sul: Educs, 2010.

ESA. **Entertainment Software Association: 2012 Essential Facts About the Computer and Video Game Industry**. EUA, 2012. Disponível em: <[http://www.theesa.com/facts/pdfs/ESA\\_EF\\_2012.pdf](http://www.theesa.com/facts/pdfs/ESA_EF_2012.pdf)>. Acesso em: 29 abr. 2013.

FLECHA, Ramón; TORTAJADA, Iolanda. **Desafios e saídas educativas na entrada do século**. In: IMBERNÓN, Francisco (Org.). A Educação no Século XXI. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

FRAWLEY, William. **Vygotsky e a ciência cognitiva: linguagem e integração das mentes social e computacional**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 31ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREITAS, Maria T. de A. **A abordagem sócio-histórica como orientadora da pesquisa qualitativa**. Cad. Pesqui., São Paulo, n. 116, 2002. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-15742002000200002](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-15742002000200002)>. Acesso em: 23 nov. 2012.

GEE, James P. **What video games have to teach us about learning and literacy.** Palgrave Macmillan, 2003.

\_\_\_\_\_, James P. **Learning and Games.** In: *The Ecology of Games: Connecting Youth, Games, and Learning.* Org. por Katie Salen. The John D. and Catherine T. MacArthur Foundation Series on Digital Media and Learning. Cambridge, MA: The MIT Press, 2008.

\_\_\_\_\_, James P. **A Situated Sociocultural Approach to Literacy and Technology.** In: *The New Literacies: Multiple Perspectives on Research and Practice.* Editado por Elizabeth E. Baker. Nova Iorque: The Guilford Press, 2010.

HUGUET, Marie-Pierre. **Observations from Marie-Pierre Huguet: Beyond the game.** In: SHELDON, Lee. *The Multiplayer Classroom: Designing Coursework as a Game.* Boston, MA: Cengage Learning, 2012.

HUIZINGA, Johan. *Homo ludens: Versuch einer bestimmung des spielements der kultur.* 1938. Publicado originalmente em 1944. Tradução para língua portuguesa: **Homo Ludens: O Jogo Como Elemento da Cultura.** São Paulo, SP. Perspectiva, 1999.

JOHNSON, Larry et al. **Perspectivas tecnológicas para o ensino fundamental e Médio Brasileiro de 2012 a 2017: Uma análise regional por NMC Horizon Project**. Austin, Texas: The New Media Consortium, Estados Unidos, 2012. Disponível em: <<http://zerohora.clicrbs.com.br/pdf/14441735.pdf>>. Acesso em: 07 mar. 2013.

KAPP, Karl. **The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education.** Pfeiffer, 2012.

KHALED, Rilla.: **It's Not Just Whether You Win or Lose: Thoughts on Gamification and Culture.** In: CHI 2011 Workshop Gamification: Using Game Design Elements in Non-Game Contexts. Vancouver, Canadá, 2011. Disponível em: <[http://gamification-research.org/wp-content/uploads/2011/04/CHI\\_2011\\_Gamification\\_Workshop.pdf](http://gamification-research.org/wp-content/uploads/2011/04/CHI_2011_Gamification_Workshop.pdf)>. Acesso em: 15 abr. 2013.

KLOPFER, Eric; OSTERWEIL, Scot; SALEN, Katie. **Moving Learning Games Forward: Obstacles, Opportunities and Openness.** The Education Arcade, Massachusetts Institute of Technology (MIT), 2009. Disponível em: <[http://education.mit.edu/papers/MovingLearningGamesForward\\_EdArcade.pdf](http://education.mit.edu/papers/MovingLearningGamesForward_EdArcade.pdf)>. Acesso em: 15 jan. 2013.

KOSTER, Raph. **A Theory of Fun for Game Design.** Arizona: Paraglyph Press, 2005.

LADLEY, Paul. **Gamification, Education and Behavioural Economics.** Games-ED Innovation in Learning, 2011.

LAKATOS, Eva M.; MARCONI, Marina de A. **Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projetos e relatórios, publicações e trabalhos científicos.** 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.

LAZZARO, Nicole. **Why We Play Games: Four Keys to More Emotion Without Story.** XEODesign, Oakland, CA, 2004. Disponível em: <[http://www.xeodesign.com/xeodesign\\_whyweplaygames.pdf](http://www.xeodesign.com/xeodesign_whyweplaygames.pdf)>. Acesso em: 01 set. 2012.

LEE, Joey J.; HAMMER, Jessica. **Gamification in Education: What, How, Why Bother?** Academic Exchange Quarterly. 2011. Disponível em: <<http://www.gamifyingeducation.org/files/Lee-Hammer-AEQ-2011.pdf>>. Acesso em: 05 mai. 2012.

LEMOS, André. **A Cibercultura como Território Recombinante.** In: Trivinho, E.; Cazeloto, E.. (Org.). *A Cibercultura e seu Espelho: campo de conhecimento emergente e nova vivência humana na era da imersão interativa.* São Paulo: Abciber - Instituto Itaú Cultural, 2009.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura.** São Paulo: Editora 34, 1999.

LIMA, Telma C. S. de; MIOTO, Regina C. T. **Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica.** Revista Katál. Florianópolis, v. 10, p. 37-45, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rk/v10nspe/a0410spe.pdf>>. Acesso em: 14 mar. 2013.

LURIA, A. R. Vigotskii. In: VYGOTSKY, Lev.; \_\_\_\_\_ e LEONTIEV, Alexis N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem.** Tradução Maria da Penha Villalobos. 9ª ed. São Paulo: Ícone, 2001.

MARQUES, Luciana P.; OLIVEIRA, Sâmya P. P. **Paulo Freire e Vygotsky: Reflexões sobre a Educação.** V Colóquio Internacional Paulo Freire. Recife, 2005. Disponível em: <[http://www.paulofreire.org.br/pdf/comunicacoes\\_orais/PAULO%20FREIRE%20E%20VYGOTSKY-%20REFLEX%20SOBRE%20A%20EDUCA%20C3%87%20C3%83O.pdf](http://www.paulofreire.org.br/pdf/comunicacoes_orais/PAULO%20FREIRE%20E%20VYGOTSKY-%20REFLEX%20SOBRE%20A%20EDUCA%20C3%87%20C3%83O.pdf)>. Acesso em: 28 jun. 2012.

MASTROCOLA, Vicente M. **Ludificador: um guia de referências para o game designer brasileiro.** São Paulo: Independente, 2012. Disponível em: <[www.ludificador.com.br](http://www.ludificador.com.br)>. Acesso em: 14 mar. 2013.

MATTAR, João. **Games em educação: como os nativos digitais aprendem.** São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

MCGONIGAL, Jane. **Gaming can make a better world**. Palestra concedida no TED2010. Long Beach, Califórnia, 2010. Disponível em: <[http://blog.ted.com/2010/03/17/gaming\\_can\\_make/](http://blog.ted.com/2010/03/17/gaming_can_make/)>. Acesso em: 02 ago. 2012.

\_\_\_\_\_, Jane. **Reality Is Broken: Why Games Make Us Better and How They Can Change The World**. Nova Iorque: The Penguin Press, 2011.

MONTOLA, Markus. **Games and Pervasive Games**. In: MONTOLA, Markus; STENROS, Jaakko; WAERN, Annika. *Pervasive Games: Theory and Design*. Burlington: Morgan Kaufmann, 2009.

MORAES, Roque. **Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva**. *Ciência & Educação*. Bauru. vol.9, no.2, p.191-211, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v9n2/04.pdf>>. Acesso em: 15 mar. 2013.

OLIVEIRA, Marta K. de. **Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento: um processo sócio-histórico**. São Paulo: Scipione, 2010.

ORRICO, Alexandre. **Mercado brasileiro de games já o quarto maior do mundo e deve continuar a crescer**. O Estado de São Paulo, São Paulo. 08 out. 2012. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/tec/1165034-mercado-brasileiro-de-games-ja-e-o-quarto-maior-do-mundo-e-deve-continuar-a-crescer.shtml>>. Acesso em: 01 mai. 2013.

PAPERT, Seymour. **A Máquina das Crianças: Repensando a Escola na Era da Informática**. Trad. Sandra Costa. Porto Alegre: Artmed, 2008.

PESCADOR, Maria C. **Ações de Aprendizagem Empregadas pelo Nativo Digital para Interagir em Redes Hipermediáticas tendo o Inglês como Língua Franca**. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Educação, 2010.

PRENSKY, Marc. **Digital Natives, Digital Immigrants**. In: PRENSKY, Marc. *On the Horizon*. NCB University Press, Vol. 9 No. 5, Outubro 2001a. Disponível em: <<http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>>. Acesso em: 10 mai. 2012.

\_\_\_\_\_. **Digital Natives, Digital Immigrants, Part II: Do They Really Think Differently?** In: PRENSKY, Marc. *On the Horizon*. NCB University Press, Vol. 9 No. 6, Dezembro 2001b. Disponível em: <<http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part2.pdf>>. Acesso em: 10 mai. 2012.

REGO, Teresa C. **Vygotsky: Uma perspectiva histórico-cultural da educação**. 9ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.

SALEN, Katie; ZIMMERMAN, Eric. **The rules of play: Game design fundamentals**. Cambridge: MIT Press, 2004.

SALVADOR, Ângelo D. **Métodos e técnicas de pesquisa bibliográfica**. Porto Alegre: Sulina, 1986.

SHELDON, Lee. **The Multiplayer Classroom: Designing Coursework as a Game**. Boston, MA: Cengage Learning, 2012.

SIMÕES, Jorge et al. **A social gamification framework for a K-6 learning platform**. Computers in Human Behavior, 2012. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2012.06.007>>. Acesso em: 15 mar. 2013.

TRIGO, Luiz G. G. **Pensamento filosófico: um enfoque educacional**. Curitiba: Ibpex, 2009.

VAN ECK, Richard. **Digital game based learning: It's not just the digital native who are restless**. Educause Review, vol. 41, pg. 16–30, 2006. Disponível em: <<http://net.educause.edu/ir/library/pdf/ERM0620.pdf>>. Acesso em: 05 mar. 2013.

VIGOTSKI, Liev S. **Psicologia Pedagógica**. Tradução Claudia Schilling. Porto Alegre: Artmed, 2003.

VYGOTSKY, Lev S. **A Formação Social da Mente: O Desenvolvimento dos Processos Psicológicos Superiores**. Org. por Michel Cole et al. Tradução José Cipolla Neto, Luís Silveira Menna Barreto, Solange Castro Afeche. 6ª Ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

\_\_\_\_\_, Lev S. Aprendizagem e Desenvolvimento Intelectual na Idade Escolar. In: VYGOTSKY, Lev.; LURIA, Alexander e LEONTIEV, Alexis N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. Tradução Maria da Penha Villalobos. 9ª ed. São Paulo: Ícone, 2001.

WEISER, Mark. **The world is not a desktop**, *ACM Interactions*, p. 7-8, 1994.

WERBACH, Kevin; HUNTER, Dan. **For The Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business**. Filadélfia, Pensilvânia: Wharton Digital Press, 2012.

WITTGENSTEIN, Ludwig. **Investigações Filosóficas**. Trad. José Carlos Bruni. São Paulo: Nova Cultural, 1999.

ZICHERMANN, Gabe; CUNNINGHAM, Christopher. **Gamification by Design. Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps.** Canada: O'Reilly Media, 2011.