

# Do Lápis ao Joystick: em Busca de uma Identidade para os Jogos Educativos Digitais

Gilson Cruz Junior

Programa de Pós-Graduação em Educação – Universidade Federal de Santa Catarina  
Florianópolis, SC – Brasil

gijao05@hotmail.com

***Abstract.** This paper aims to contribute to discussions about digital games, taken as a pedagogical mediation, proposing to reflect on some trouble spots, involved in the design and use of educational games in didactic situations. To do so, uses principles of game design and instructional design, scaled from the new cognitive profiles submitted by children and adolescents. Finally, it highlights some aspects not yet explored the subject, directing some of the avenues through which to deepen the theme can unfold.*

***Resumo.** Este ensaio visa contribuir com as discussões acerca dos jogos eletrônicos digitais, tomados como mediação pedagógica, propondo-se a refletir sobre alguns pontos problemáticos, envolvidos na concepção e utilização de games educativos em situações didáticas. Para isso, recorre a princípios do game design e do design instrucional, dimensionados a partir dos novos perfis cognitivos apresentados por crianças e adolescentes. Por fim, realça alguns aspectos ainda pouco explorados do objeto, encaminhando algumas vias de aprofundamento pelas quais a temática pode se desdobrar.*

## 1. Introdução

Desde a sua gênese, a escola permanece como o centro dos anseios, expectativas e interesses, provenientes de todos os estratos sociais. Mesmo assim, muitas são as críticas endereçadas a ela e a seus respectivos modelos de ensino hegemônicos. Destas, boa parcela teima em insinuar o conservadorismo pelo qual esta instituição, tem lidado com o compromisso de readequar suas funções sociais, em conformidade com os novos cenários socioculturais que se descortinam em seu tempo-espaço de inserção. A escola é comumente taxada de anacrônica, sendo vítima de constantes desqualificações, apoiadas na rigidez de sua cultura pedagógica, pouco permeável às transformações consolidadas, no mundo que estende para além de seus muros.

Ao longo das últimas décadas, tais cobranças vêm se intensificando, conforme a generalização das tecnologias digitais transforma, de maneira muito ágil, as formas pelas quais os seres humanos realizam todo tipo de atividade – das simples e corriqueiras, às mais complexas e elaboradas. Devido ao crescente número de tarefas cotidianas mediadas por dispositivos eletrônicos, como a TV, os telefones celulares, os computadores e os videogames, as novas gerações têm desenvolvido perfis comportamentais que pouco (ou nenhum) reconhecimento tem adquirido, no quadro de demandas essenciais para as ações de cunho pedagógico.

Partindo desta conjuntura, na qual um vasto conjunto de questionamentos gravita no universo das mídias digitais, este ensaio centra esforços na tarefa de articular alguns subsídios, que contribuam tanto para a identificação de alguns atributos atinentes aos jogos eletrônicos educativos, quanto para a conscientização acerca do atrito existente entre suas funções básicas: ensinar e entreter. Visando atingir esta meta, optou-se pelo itinerário de discussão, a saber: a) apresentar categorias básicas do *design* instrucional, tendo em vista caracterizá-lo como campo de conhecimento e intervenção, responsável pela produção de materiais-didáticos e programas de ensino; b) discutir algumas das atuais demandas impostas aos processos educativos escolares, vislumbrando as inserções pedagógicas cabíveis aos jogos digitais neste cenário; c) socializar informações pertinentes ao *game design*, que permitam a educadores e designers instrucionais construir/amadurecer uma noção preliminar de jogo educativo digital.

## 2. Considerações Preliminares Acerca do Design Instrucional

Ainda que não existam grandes consensos sobre o exato período em que surgiu o *design* instrucional, podemos nos apoiar em alguns marcos referenciais básicos, na tentativa de vislumbrar um ponto de partida para as atividades deste campo. De antemão, é importante esclarecer que, a despeito de sua recente complexificação, as funções do *design* instrucional há muito são aproveitadas por diferentes setores sociais, não se restringindo àqueles que têm a intervenção pedagógica como sua finalidade última.

Inicialmente, o *design* instrucional se constituiu como ramo de saber nos idos da década de 1940, período no qual o clima de tensão resultante dos conflitos atinentes à Segunda Guerra Mundial, atingiu o seu ápice. Frente à demanda de formar, de maneira mais ágil e eficiente, soldados para atuar nas frentes de batalha, o governo norte-americano convoca um conjunto de pesquisadores e especialistas em psicologia comportamental e cognitiva, para produzir programas de treinamento variados. Nesse caso, a intenção era criar mecanismos de triagem, com o objetivo de reunir os indivíduos com a melhor predisposição (perceptiva, intelectual e motora) para exercer diferentes tipos de função. A eles era oferecido todo o tipo de suporte técnico, operacional e formativo, no intento de potencializar suas respectivas habilidades e competências de combate.

Sem a pretensão elencar todos os pormenores históricos pertinentes a essa área, convém ressaltar que, desde a década de 1980, com a ampliação da importância destinada à informática, o *design* instrucional começa a assumir as feições que hoje nos são familiares: ele passa a abranger modelos de instrução interativa subsidiados pelas mídias eletrônicas, bem como os materiais didáticos específicos que lhes são próprios.

No Brasil, o *design* instrucional adquiriu boa parcela de sua atual visibilidade, graças à intensificação dos esforços voltados à integração das tecnologias de comunicação digital, ao âmbito dos processos ensino. Impulsionado pela massificação da internet, o progresso contínuo das redes telemáticas contribuiu para a consolidação das modalidades de aprendizagem on-line. Mesmo que ainda pesem desconfiças sobre a qualidade deste tipo de empreendimento, em relação aos formatos tradicionais de educação, é importante reconhecer que o aquecimento deste setor, exerceu forte influência sobre a valorização dos conhecimentos mobilizados pelo *design* instrucional.

De acordo com Filatro (2008), podemos entendê-lo como

[...] a ação intencional e sistemática de ensino que envolve o planejamento, o desenvolvimento e a aplicação de métodos, técnicas, atividades, materiais, eventos e produtos educacionais em situações didáticas específicas, a fim de promover, a partir dos princípios de aprendizagem e instrução conhecidos, a aprendizagem humana. Em outras palavras, definimos design instrucional como o processo (conjunto de atividades) de identificar um problema (uma necessidade) de aprendizagem e desenhar, implementar e avaliar uma solução para esse problema (p.3).

Para a autora, o *design* instrucional pode ser entendido tanto como uma atividade e seu produto, quanto o campo teórico que lhes oferece suporte. Sobre este aspecto, em particular, vale enfatizar a constituição interdisciplinar desta disciplina. Esta, habitualmente, recorre aos saberes provenientes de três matrizes distintas, a saber: ciências humanas; ciências da informação; e ciências da administração. É no interstício entre esses conhecimentos que se estruturam, mediante um determinado modelo de *design*, as ações e etapas específicas de um projeto.

Em geral, o ISD (*Instructional System Design*) é um dos modelos mais utilizados na elaboração e implementação de projetos dessa natureza. A esse respeito, entende-se que o ISD se estrutura em torno das seguintes etapas básicas: análise – corresponde a um momento diagnóstico, no qual são mapeados os aspectos pertinentes às demandas institucionais, técnicas e pedagógicas do projeto; *design* – é quando todos os profissionais envolvidos no processo se reúnem para planejar as soluções exigidas pelo problema educativo já levantado; desenvolvimento – parte-se então para a realização das propostas elaboradas na etapa anterior, atinentes ao projeto de *design*; implementação – é o momento no qual todo o planejamento é colocado em prática, isto é, executado, com o apoio de modelos de gestão previamente pensados; avaliação – fase centrada na identificação de eventuais problemas no processo de implementação, e na revisão dos objetivos e metas de usabilidade do projeto, tendo em vista aprimorá-lo.

Filatro (2004) declara que os problemas decorrentes da etapa de implementação têm sido um dos principais fatores que concorrem para o fracasso de muitos projetos. A autora argumenta que tais atribuições, de ordinário, resultam do desconhecimento de determinados aspectos de ordem física, organizacional e cultural do ambiente no e para o qual o modelo de *design* foi pensado. No tocante às soluções educativas, mediadas pelas tecnologias de informação e comunicação (TICs), enfatiza que a

[...] compreensão do aprendizado eletrônico como um sistema inserido em um contexto mais amplo implica reconhecer que a dinâmica dos processos de aprendizado eletrônico escapa não apenas dos limites de espaço e de tempo, mas também extrapola a situação didática em si, uma vez que objetivos de aprendizagem, papéis, atores, ambientes, métodos e resultados estão sempre impregnados de influências sociopolíticas, histórico-culturais e tecno-econômicas (FILATRO, 2008, p. 21).

Desse modo, chegamos à conclusão de que as etapas de análise e *design* devem ocupar um lugar central em todo e qualquer projeto de instrução, responsabilizando-se por antecipar e evitar eventuais problemas em seu andamento e realização, e que, por ventura, possam colaborar, em maior ou menor grau, com o seu sucesso. Para tanto, é obrigatório que se assegure uma base de conhecimento sólida, sustentada pela compreensão das dimensões institucionais, técnicas e, em especial, humanas, que estão diretamente implicadas nas propostas de ensino a desenvolver.

### 3. Educação (Escolar), Perfis Cognitivos Juvenis e Jogos Digitais

Tendo em vista que, vários são os termos utilizados para simbolizar a(s) especificidade(s) das crianças e jovens do século XXI, desde a mais tenra idade habituados a um mundo informatizado, tomaremos como base a metáfora popularizada pelo norte-americano Marc Prensky: os nativos e imigrantes digitais. No entendimento de Prensky (2001), semelhante à aprendizagem de uma língua não-materna, a apropriação técnica das novas tecnologias pode variar, em termos de usos e representações, em conformidade com a fase de desenvolvimento, na qual este processo se inicia: quanto mais cedo ela ocorrer, maiores serão as chances deste aprendizado consumir-se de maneira plena, resultando numa “fala” fluente e lexicalmente rica; por outro lado, quanto mais tardiamente, maiores serão as dificuldades de assimilação e os riscos de se desenvolver um “sotaque”.

A hipótese de Prensky (2001) se sustenta no argumento de que, boa parte das críticas direcionadas aos sistemas de ensino norte-americanos, reflete a sua incapacidade de educar as crianças e jovens de hoje. A esse respeito, Prensky declara que esta situação é resultado da incompatibilidade linguística, instaurada entre os alunos-nativos e os professores-imigrantes. Em relação às gerações anteriores, afirma o autor, os jovens do século XXI pensam e processam a informação de maneira radicalmente distinta. Em decorrência da variedade de experiências construídas com o suporte das mídias digitais, o cérebro dos “nativos” desenvolveu uma série de novas estruturas mentais, que permitem a esses indivíduos mobilizar esquemas cognitivos singulares. Prensky condensa tais transformações nas características, a saber: lógica multitarefa, centrada na realização de várias atividades simultâneas; não-linearidade; preferência por imagens ao invés de textos; necessidade de *feedbacks* (retornos) instantâneos e constantes.

Outra denominação curiosa é cunhada pelos holandeses Veen e Vrakking (2009), que, aparentemente, tentam insinuar o caráter evolutivo das transformações sofridas pelo ser humano, em decorrência do contato mais íntimo e precoce com os artefatos tecnológicos hodiernos: segundo eles, o *Homo Zappiens* seria o mais novo elo na cadeia de evolução da espécie. Contudo, apesar do ineditismo e excentricidade do termo, suas propriedades se distanciam pouco daquelas já apresentadas por Prensky (2001), restando apenas alguns pontos a explicitar:

- a) **Gestão seletiva da atenção central e periférica** – resulta do enraizamento da lógica multitarefa. Este atributo permite ao *Homo Zappiens* transitar por diferentes canais de informação (TV, Computador, *Music Player*, *Videogames* e etc.), sem incorrer em prejuízos na apreensão do núcleo de suas respectivas mensagens.
- b) **Capacidade aperfeiçoada de seleção informacional** – devido à quantidade torrencial de informação que circula por diferentes tipos ambiente (virtual ou não), o *Homo Zappiens* potencializa suas habilidades de triagem e manipulação de dados, criando estratégias de certificação e identificação de conteúdos duvidosos e/ou nocivos.
- c) **Aprendizagem colaborativa** – quando enfrenta algum tipo de obstáculo, que cria a demanda por novas informações, o *Homo Zappiens* recorre a diferentes instâncias de socialização, dentre as quais, suas prediletas são as comunidades virtuais e redes sociais, devido à presença e participação intensas dos usuários, sempre dispostos a contribuir com a construção de respostas, exigidas por problemas e questionamentos específicos.

Ao explicitar as mídias que, sob o seu ponto de vista, são as mais adequadas para atender às demandas emergentes da educação escolar, Prensky (2001) alinha-se a Veen e

Vracking (2009), quando enfatiza o potencial formativo de um tipo específico de mediação: os jogos digitais. Defensor de uma reorganização dos métodos e conteúdos de ensino consagrados, Prensky argumenta que os jogos eletrônicos são capazes de traduzir os conhecimentos escolares, eficientemente, numa linguagem familiar ao universo dos nativos digitais. Já Veen e Vracking afirmam que os *videogames* atuam como dispositivos que proporcionam experiências interativas de imersão, nas quais o jogador assume o controle de ações em mundos virtuais, defrontando situações instigantes e desafiadoras, pelas quais inúmeros tipos de aprendizado podem ser desencadeados.

Neste ponto, é interessante resgatar Huizinga (2009) e sua abordagem sócio-histórica do jogo. Nela, o autor deixa claro que as atividades de natureza lúdica são comuns a todas as espécies, não apenas à humana, caracterizando-se, portanto, como um fenômeno que precede a cultura e que marca uma tendência recorrente entre todos os seres vivos. Por outro lado, a cultura é um fator determinante no que se refere às funções assumidas pelo jogo, em diferentes coordenadas temporais, marcando o tipo de manifestação que este irá adquirir no âmbito da sociabilidade. Visto isso, podemos realçar sua inserção na contemporaneidade, atualizando-o para os princípios da cibercultura (LEVY, 1999): nesse caso, devemos apreender os jogos eletrônicos como um dos reflexos da crescente onda de virtualização digital da informação, isto é, da migração de conteúdos tradicionais para os domínios do ciberespaço.

Ademais, a dimensão pedagógica dos jogos eletrônicos tem sido alvo de investimentos maciços, advindos não somente da esfera educacional, mas também do ramo empresarial. Os *serious games* (jogos “sérios”) constituem um novo segmento no campo dos jogos educacionais, alinhado às finalidades de setores variados, como a publicidade, as forças armadas e a política. A seu respeito, diz-se que os objetivos principais cumpridos por este nicho têm sido o treinamento, a disseminação de ideologias e divulgação de novos produtos. Apesar de conservarem o entretenimento em sua tônica, os *serious games* não têm compromisso firmado com este princípio, uma vez que seus esforços estão centrados nas demandas pragmáticas intrínsecas do seu conteúdo.

Certamente, este é o ponto de maior fragilidade na relação entre os jogos (digitais) e a educação: o impasse existente entre a diversão e os objetivos e conteúdos da aprendizagem. Tavares (2009) critica o forte apelo utilitarista, que infesta a maior parcela das abordagens e propostas pedagógicas baseadas em *games*. Sob o argumento de que elas, sem grandes receios, sacrificam a ludicidade, o prazer e outros princípios fundamentais ao jogo, em nome de uma transposição “fácil” e direta dos saberes que se quer inculcar. Não é sem razão que os atuais “jogos educativos”, carregam o estigma de ser uma excelente opção aos olhos dos pais, mas, ironicamente, indiferentes ou até mesmo antipatizados pelas crianças e jovens – audiência para a qual estão voltados, e que precisa ser levada em consideração. Tavares também afirma que, em muitos casos, essa alcunha – jogo educativo – atua como uma espécie de artilheiro, empregado no intento de alavancar as vendas de determinados produtos, que, sem adquirir a imagem de instrumento formativo, dificilmente sairiam das prateleiras.

Nesse cenário, seria pertinente, então, pensar em lançar mão dos conhecimentos, práticas e sistemas do *design* instrucional? Poderiam os jogos educativos digitais, por intermédio desta parceria, sair do dilema que os divide entre a satisfação dos jovens e os imperativos do ensino? Para Mattar (2010), a resposta para essa indagação é negativa, uma vez que, sob seu ponto de vista, o campo *design* instrucional ainda carece de um

maior amadurecimento, no que se refere à compreensão das especificidades relativas ao ensino mediado por *games*.

Tal afirmativa toma como fundamento a crença de que esta área se encontra num estágio embrionário de desenvolvimento, no que se refere à operacionalização de modalidades de aprendizagem midiática, que ainda não se consolidaram em nível de sistemas de ensino e políticas educacionais – como por exemplo, os próprios jogos eletrônicos. Até mesmo, a educação a distância, encarada como o novo “messias” num contexto de crise das instituições de ensino, e razão pela qual o *design* instrucional vêm agregando legitimidade como ramo de saber, tem se mostrado mais presa aos velhos arquétipos pedagógicos, do que necessariamente um domínio conduzido por propostas inovadoras e de vanguarda.

Não obstante, é preciso esclarecer que a intenção deste ensaio não é, de modo algum, desqualificar as ações perpetradas por este ou aquele campo de atuação. Pelo contrário, a escrita destes parágrafos é movida pelo anseio de contribuir com as discussões da problemática, oferecendo subsídios para uma leitura mais apurada, acerca das potencialidades endógenas ao uso de jogos (educativos) digitais. Apesar da crescente visibilidade adquirida nos círculos acadêmicos, eles ainda enfrentam vários entraves de natureza técnica e teórica, que dificultam a sua consolidação como alternativa viável de formação. Sendo assim, as páginas a seguir estão destinadas à apresentação de algumas informações, que poderão prestar grande ajuda àqueles que almejam enveredar-se pelos caminhos da aprendizagem lúdica, sob a égide dos *videogames*.

#### **4. O Jogo Digital Como Mediação Pedagógica: Entre Anseios e Controvérsias**

Em linhas gerais, sabemos que a prioridade de qualquer proposta educativa vindoura é a sua predefinição teórico-conceitual. Além de estabelecer objetivos de aprendizagem, deve-se mapear o perfil do público, junto ao qual essa intervenção será realizada, elegendo então os métodos e instrumentos mais adequados para se obter sucesso nessa tarefa. No caso de projetos centrados ou apenas auxiliados pelos jogos digitais, e que se direcionam para a figura do *Homo Zappiens* – ou mesmo dos nativos digitais –, é importante não incorrer em pedagogismos, pois estes podem asfixiar a qualidade primeira desse tipo de recurso: a motivação trazida pela promessa de diversão.

Atento a esse tipo de risco, Mattar (2010) sugere que a lógica de produção do *design* instrucional não pode sobrepujar as demais fontes de conhecimento empregadas nesse tipo de produto. Para ser mais exato, os princípios do *game design* devem, preferencialmente, ser o carro-chefe de todo esse processo, conduzindo as etapas de planejamento, construção, implementação e avaliação do projeto. Portanto, a certeza que deve permeá-lo é a de que, antes de um material didático alinhado às normas de padronização, os resultados dessas ações devem redundar em um (bom) jogo, atento às necessidades e interesses típicos de sua clientela – os jogadores.

Por outro lado, devido ao seu caráter híbrido, multifacetado e estratificado, os *games* podem ser considerados como objetos de difícil análise e delimitação conceitual. No entendimento de Santaella (2007), essas são as características constitutivas de sua natureza intersemiótica – sua capacidade agregar e transitar por diferentes linguagens e sistemas de signos –, já que os jogos digitais envolvem simultaneamente programação, *design* de interface, usabilidade, técnicas de animação e roteiros de navegação. Em face

dessa observação, de que maneira podemos, então, pensar a elaboração de um jogo digital, imbuído de intenções essencialmente educativas?

Abrindo um escopo para este debate, Tavares (2009) reúne algumas das qualidades básicas, comuns à maior parte dos jogos comerciais de sucesso, que podem situar pais, professores e designers não-jogadores, não apenas quanto ao seu processo de elaboração, mas também na identificação dos títulos revestidos de grande potencial lúdico. Essas características são: a) **Balanceamento** – não pode ser muito fácil, nem muito difícil. Caso contrário, o jogador desistirá rapidamente da atividade; b) **Criatividade** – não pode se limitar a repetir as formulas lançadas pelos jogos consagrados; c) **Foco** – o jogo deve permitir que o jogador mantenha sua atenção voltada somente a esta atividade, sem deixar aberturas para estímulos externos; d) **Personagens** – é muito comum que os grandes jogos consigam cativar o público, valendo-se de personagens carismáticos, capazes de despertar a simpatia de quem joga, cativando-o; e) **Tensão** – situações de suspense, terror e/ou frenesi, são recursos fecundos para retirar o jogador de sua “zona de conforto” emocional, impelindo o seu maior envolvimento com a atmosfera do *game*; f) **Energia** – o jogador precisa se sentir instigado a jogar pelo maior tempo possível. Para isso, deve-se evitar a proposição de missões e tarefas que possam esgotá-lo rapidamente, lembrando-se de que ele necessita de momentos estratégicos de “descanso”, dentro do próprio *game*; g) **Livre de gênero** – É preciso ressaltar que os jogos eletrônicos possuem, atualmente, uma audiência majoritariamente masculina, provavelmente, devido à carência de narrativas e temáticas atrativas aos olhos do público feminino. Não obstante, deve-se evitar “sexismos”. O desafio é manter o jogo em um terreno neutro, que agrade a ambos os gêneros.

Reaproveitar mecânicas utilizadas em jogos digitais famosos é uma prática muito difundida entre os desenvolvedores de *games* educacionais. Todavia, esse tipo transposição nem sempre alcança o efeito desejado, ou melhor, seu produto final não se mostra tão “divertido” quanto aquele que tentou reproduzir. No entendimento de Gonçalves (2010), uma das principais causas do fracasso no processo de rerroupagem é a interpretação equivocada acerca da experiência de jogo fluida<sup>1</sup> e agradável. Para ele, uma das medidas a tomar nesse tipo de caso, é permitir concessões entre os conteúdos didáticos – demanda criada pelos objetivos de ensino – e a mecânica do jogo original, de maneira que o *gameplay* não seja prejudicado durante a interação do jogador com o sistema. Apesar de estar sujeita a esse tipo de impasse, a rerroupagem ainda uma é estratégia profícua para o desenvolvimento de jogos educacionais.

Pensando nessa possibilidade, James Paul Gee (2009) sintetiza várias considerações tecidas ao longo de suas investigações e, com base nelas, elenca algumas funções específicas verificadas nos “bons” jogos digitais, vislumbrando suas interfaces com a educação formal. Sobre isso, vale a ressalva de que as considerações a seguir são resultado de (re)leituras, fundamentadas nas ideias centrais de Gee, em consenso com argumentos pessoais e de outros pesquisadores. Tal postura tem a intenção de ampliar as oportunidades de compreensão desses atributos, com o auxílio de algumas reflexões complementares.

---

<sup>1</sup> Baseado na teoria fluxo, formulada pelo psicólogo húngaro Mihalyi Csikszentmihalyi.

O primeiro e mais importante princípio exposto por Gee (2009) é a **interação**. Os “bons” jogos precisam transformar palavras e conceitos em um mundo de possibilidades que, mediante as iniciativas do jogador, ofereça *feedbacks* obrigatoriamente constantes. Uma das funções dessas respostas é oferecer dados que permitam ao indivíduo compreender a sistematicidade por detrás do jogo, articulando as ações que ele pode perpetrar às suas devidas consequências. Da interatividade, também se desdobra o princípio de agência, que se manifesta pela sensação de controle experimentada pelo jogador, ao perceber que suas ações têm repercussão direta ou indireta no *game*. Nas escolas, a possibilidade de sentir-se no controle da atividade é frequentemente negada aos alunos, haja visto que os modelos de ensino ainda em voga relegam o aluno à posição de mero depositário de informações, sem que a ele seja concedida a oportunidade de conduzir ativamente sua própria aprendizagem.

Para se comprometer com as incumbências trazidas por um mundo virtual, é necessário que de algum modo o jogador se sinta “encarnado” nele: é essencial que a experiência do jogo **altere a sua noção de self**. Nesse caso, os personagens e avatares têm o papel de fortalecer este vínculo, por meio da identificação e do reconhecimento estabelecidos com o usuário. Imaginemos que o objetivo de um suposto jogo educacional seja o de vivenciar o cotidiano de uma típica cidade europeia do medievo: pode-se então atribuir ao jogador o papel de camponês, padre ou até mesmo senhor feudal – tudo depende da perspectiva pela qual se quer que ele pense. Turkle (1997) reconhece que os espaços virtuais são capazes despertar facetas pouco mobilizadas de nossa personalidade, constituindo-se como áreas de projeção para todas elas.

Desse tipo imersão, nascem várias zonas de significação, totalmente abertas à interpretação do indivíduo, multiplicando suas chances de promover **contextualizações de sentido**. Os jogos digitais permitem ao jogador perceber a inserção de significados, informações e conceitos, em contextos empiricamente apreensíveis, facilitando a sua fixação sob a forma de imagens mentais. Enquanto isso, mesmo tendo alcançado grandes avanços nesse sentido, os livros didáticos ainda incorrem no abstracionismo, causado pelo caráter estático e, em geral, à utilização pouco ilustrativa deste tipo material.

Outro ponto fundamental, diz respeito à **ordenação de problemas** e à **fixação de novas estruturas mentais**. A distribuição e organização dos desafios lançados ao jogador precisam estabelecer um grau de complexidade crescente, isto é, garantir que os problemas resolvidos por ele, em determinadas fases do *game*, mobilizem lógicas, informações e estratégias que possam ser resgatadas, reforçadas e reconstruídas em momentos subsequentes. Esse ciclo deve permitir que estas competências sejam plenamente assimiladas, mediante a sua mobilização constante, em tarefas que pretendam integrar novas habilidades às já incorporadas.

Nos jogos digitais, **o risco** é um fator que deve ser muito bem articulado às situações de jogo. É preciso minimizar os efeitos decorrentes das situações de insucesso, ocasionadas pelos erros cometidos pelo indivíduo ao longo do *game*. Essa medida tem o papel de evitar que o jogador se torne vacilante diante dos desafios que lhe forem apresentados. Nas escolas, os alunos tendem a encarar o erro como fonte de constrangimento e auto-depreciação. Logo, o medo de falhar pode ser considerado um dos grandes inibidores da participação discente nas atividades de sala de aula (VEEN e VRAKING, 2009).



Ao desenvolver uma postura de complacência diante dos próprios erros, os jogadores têm condições de torná-los catalisadores de um sentimento ambivalente: a **frustração prazerosa** (GEE, 2009). Este fenômeno ocorre devido à capacidade que um jogo possui de ser aberto a desacertos, sem com isso causar enfado. Do ponto de vista cognitivo, é a qualidade de situar-se no limite da zona de desenvolvimento potencial do indivíduo, por intermédio de tarefas desafiadoras, que tensionam e ampliam sua zona de desenvolvimento proximal (VYGOTSKI, 1991). O jogador falha com a certeza de que a solução está muito próxima, portanto deve continuar tentando. Esta é uma das principais qualidades dos jogos eletrônicos: a exploração inteligente das capacidades individuais, traduzida na elaboração e disposição de tarefas variadas, cuidadosamente planejadas para evitar a desistência precoce do jogador, seja pelo tédio, seja pela dificuldade excessiva.

Por fim, cabe expor mais um dos desafios no horizonte dos jogos educativos digitais, que se inscreve na dimensão técnica de seu processo criativo: atualmente, a produção de um *game* envolve a atuação conjunta de profissionais especialistas em/de diferentes áreas – como a computação, *design*, artes, música e administração. Estes agentes são agregados em arranjos de trabalho interdisciplinar, e incumbidos de desenvolver partes distintas de um único projeto. Isso significa que, além da grande quantidade de tempo exigida, a elaboração de um *game* consome vultuosas somas de capital humano e financeiro – o que desencoraja educadores de investir no uso desse tipo de mídia.

Já existem ferramentas alternativas criadas com a finalidade de preencher esta lacuna, mediante a simplificação do processo de *game design*. Todavia, tais aplicativos ainda são encarados como respostas pouco viáveis a este problema, devido a uma série de fragilidades que apresentam aos usuário “leigos”. Dentre essas vicissitudes, destacam-se: a) a presença de (complexas) linguagens de programação; b) ausência de *resources* para a composição de personagens, cenários e trilhas sonoras; c) os (altos) custos com as licenças de uso; d) a dificuldade em equiparar a qualidade desses jogos com a daqueles produzidos por grandes empresas.

Em última análise, não se trata somente de tornar os jogos digitais mediações mais eficazes do ponto de vista didático-pedagógico: sua viabilização passa, concomitantemente, pela democratização dos *softwares* disponíveis para a sua criação. Tal meta tem o intuito de fortalecer a autonomia necessária para que os educadores, em geral, sejam capazes de engendrar suas próprias propostas de ensino baseadas em *games*, sem que para isso sejam impelidos a recorrer às instâncias superiores dos sistemas e redes ensino – uma vez que, habitualmente, tais esferas operam de acordo com a rigidez da estrutura burocrática, que colonizam as demandas de natureza pedagógica, restringindo-as à racionalidade administrativa. Quando isso for possível, as redes e comunidades de colaboração, compostas por “educadores-designers”, poderão se fortalecer, com o auxílio das experiências de sucesso decorrentes de ações até então isoladas, e que, ao serem difundidas por estes vetores, terão condições de servir como modelo para aqueles que pretendem se enveredar por este caminho, mas que, atualmente, esbarram com a escassez de apoio dos pares.

## 5. Considerações Finais

Naturalmente, temos consciência de que a problemática inscrita no universo dos jogos educativos digitais, não se esgota apenas com as ideias arroladas ao longo deste trabalho.

Para tanto, ainda é necessário que outras investigações penetrem em seus pontos de tensão, dentre os quais, ressaltamos aqueles que tangenciam os seguintes aspectos: a) o descompasso existente entre prazer e aprendizagem, e suas implicações para a experiência do jogador; b) a ontologia dos “bons” games educacionais; c) estratégias de simplificação para os aplicativos utilizados no *game design*, que permitam torná-los uma opção mais atraente, àqueles que buscam se valer da linguagem dos jogos eletrônicos, sem esbarrar no empecilho da escassez de recursos.

Sem grandes discordâncias, podemos inferir que a resposta para estes e outros questionamentos, exige a superação do isolamento instaurado entre as áreas de conhecimento implicadas neste debate. O *design* instrucional deve reconhecer a complexidade intrínseca ao movimento de transposição didática dos/nos jogos digitais, esquivando-se, assim, das leituras fáceis e distorções, responsáveis pela erosão do potencial lúdico imanente a este tipo de mídia. Nesse sentido, o diálogo aberto e não-hierárquico com o *game design*, mostra-se capaz de fornecer os códigos necessários à proteção desse atributo, sem incorrer no puro *laissez-faire*, relegando os objetivos de aprendizagem a um plano secundário.

## Referências

- Filatro, A. (2004), Design instrucional contextualizado: educação e tecnologia, Editora SENAC, São Paulo.
- \_\_\_\_\_. (2008), Design instrucional na prática. Pearson Education do Brasil.
- Gee, J. P. (2009), “Bons games, boa aprendizagem”, Revista Perspectiva, V. 27, n.1, 2009, Editora UFSC.
- Gonçalves, L. D. R (2010), “Rerroupagem: impactos e influências na concepção de jogos educativos”, <http://sbgames.org/sbgames2010/proceedings/culture/full/full21.pdf>.
- Huizinga, Johan. (2008), Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura, Perspectiva.
- Levy, P. (1999), Cibercultura, Ed 34.
- Mattar, J. (2010), Games em educação: como os nativos digitais aprendem, Pearson Prentice Hall.
- Prensky, M. (2001), “Digital natives, digital immigrants” , On The Horizon, V. 9 N. 6, outubro, MCB University Press.
- Santaella, L. (2007), Linguagens líquidas na era da mobilidade, Paulus.
- Tavares, R. (2009), “Fundamentos de game design para educadores e não especialistas”, In: Santaella, L.; Feitoza, M. O mapa do jogo: a diversidade cultural dos games, Cengage Learning, Brasil.
- Turkle, S. (1997), Life on the Screen: Identity in the age of the Internet, Touchstone.
- Veen, W.; Vrakking, B. (2009), Homo Zappiens, Artmed.
- Vygotski, L. S. (1991), A formação social da mente, Martins Fontes.