

JOGOS ELETRÔNICOS – JOGOS DE SIMULAÇÃO: 25 ANOS DE TETRIS

Wagner Antonio Júnior (Faculdade de Agudos – FAAG, Secretaria Municipal da Educação de Bauru)

Profa.Dra. Maria do Carmo Monteiro Kobayashi (UNESP, Faculdade de Ciências Departamento de Educação – Faculdade de Ciências Bauru)

Materiais Pedagógicos no Ensino e na Formação de Professores

Resumo

Os jogos eletrônicos vêm se difundindo em ritmo acelerado, tornando-se parte do cotidiano de muitas crianças e adolescentes, constituindo-se em uma das suas atividades preferidas e, mais frequentes, com o computador. Por isso, se tornou ponto de discórdia entre pais e filhos e entre os educadores, que questionam a sua influência na vida dos seus filhos e no processo ensino-aprendizado. O objetivo deste trabalho é identificar e descrever essas relações a partir dos jogos de simulação, mais precisamente os games, tomando como parâmetro o Tetris, um jogo eletrônico indicado para todas as faixas etárias. Esses jogos contemplam o lúdico no espaço da virtualidade, por meio de outras linguagens como imagens, sons e movimento, nas quais existe a interação entre o jogador e a interface computacional. Essas características dos jogos eletrônicos, ou games, os tornam verdadeiros ambientes de aprendizagem, que muitas vezes não são considerados. Apresentamos nessa comunicação reflexões sobre os jogos eletrônicos e as possibilidades dessa ferramenta no aprendizado, tendo como foco o início da educação básica. Nossas bases referenciais estão em Caillois (mimicry), Brougère (cultura lúdica) e Kishimoto (jogos e educação). Discutimos e analisamos o conceito de jogos eletrônicos à luz do referencial teórico em Alves (jogos eletrônicos), Silva (interatividade) e Barros (tecnologias e virtualidade).

Palavras-chave: Cultura lúdica. Jogos eletrônicos. Educação básica.

O JOGO NO IMAGINÁRIO INFANTIL

Hoje muito se fala sobre a ludicidade e educação, jogos e brinquedos e educação, principalmente, nos anos iniciais de escolarização, pais, avós, parentes e amigos são chamados em várias ocasiões a presentear e agradar as crianças, o apelo atual a esse universo de objetos é imenso e a mídia colabora para tanto. O que nós educadores sabemos sobre a relação entre educação e ludicidade? Qual a real relação entre os jogos e brinquedos pedagógicos, e qual o verdadeiro significado para tal adjetivo, seriam mesmo esses objetos auxiliares ao processo educativo?

Antes de falarmos sobre jogo e educação é preciso retroagir ao conceito de cultura lúdica, que segundo Brougère (2009) explicita:

A criança adquire, constrói sua cultura lúdica brincando. É o conjunto de sua experiência lúdica acumulada, começando pelas primeiras brincadeiras de bebê, evocadas anteriormente, que constitui sua cultura lúdica. Essa experiência é adquirida pela participação em jogos com os

companheiros, pela observação de outras crianças (podemos ver no recreio os pequenos olhando os mais velhos antes de se lançarem por sua vez na mesma brincadeira), pela manipulação cada vez maior de objetos de jogo.

Adentrar no mundo da criança, qualquer que seja nossa participação, é entrar no mundo da fantasia, dos brinquedos e jogos e os quais ela utiliza na relação com as pessoas ao seu redor, com os adultos desde bebê, ao ser chamada a brincar, os jogos iniciais nos quais as crianças descobrem a lógica de funcionamento – o esconde e esconde, atrás de um anteparo, uma fralda, um travesseiro ou um móvel e,, posteriormente no contato com outras crianças e adultos.

Para nós adultos, pais e professores, no qual a observação do envolvimento da criança com os brinquedos e jogos que nos dará pistas e ocasião para conhecê-la, saber dos seus desejos, medos, alegrias, competências, habilidades enfim é o momento de conhecê-la melhor e a partir daí planejar ações para seu cotidiano que atendam aos seus desejos e as às suas necessidades.

Os jogos e os brinquedos são frutos de um tempo e de uma cultura, que retorna esporadicamente, em função de várias razões entre elas a mídia, que hoje dissemina pelo mundo o incentivo e o desejo de ter aquele brinquedo, ou aquele jogo. Podemos tomar como exemplo os ioiôs, que foram criados há muito tempo, utilizado por Sócrates, como exercícios de relaxamento, para o treino seus discípulos nos caminhos da sabedoria, o cavalinho, as carroças, os caminhões, e carros e, atualmente, os brinquedos e jogos eletrônicos entre eles os computador, que fazem a alegria das crianças e a preocupação dos pais.

Roger Caillois (1913-1978), sociólogo e crítico literário francês, no clássico *Les jeux et les homme*, classifica os jogos em quatro categorias *agon*, *alea*, *mimicry* e *ilinx*, determinadas segundo a atitude do jogador. *Agon* está relacionado aos jogos que criam igualdade de condições e que o vencedor é aquele que apresenta as maiores e melhores habilidades na qual está sendo avaliado, o resultado é fruto do seu esforço, os jogos olímpicos traduzem o espírito do *agôn*, é derivado de *agonos*, que, em grego, significa sem limites, ou seja, sem limites para vencer. Nas crianças, as brincadeiras de quem agüentam por mais tempo sem piscar os olhos, ou a uma sessão de cócegas ou beliscões, é um exemplo dessa categoria.

Do latim *Alea*, é o nome jogo de dados está relacionada à sorte, ao acaso, “o destino é o artesão da vitória”. No entanto, alguns jogos, como o gamão e o dominó, unem essas duas categorias, nas quais o jogador tem que se utilizar da sorte e da sua

exploração. Contudo, apesar de opostas, essas duas categorias têm em comum a criação de situações artificiais nas quais os jogadores estão em igualdade de condições, que a vida nos nega.

Mimicry está relacionado à ilusão, ao faz-de-conta, ao disfarce, ao assumir um papel, no qual a principal característica desse grupo de jogos é a simulação, o faz-de-conta. Caillois não falou dos jogos eletrônicos, nessa categoria, mas nós hoje sabemos que os jogos eletrônicos simulam situações nas quais se assumem outros papéis, mesmo que virtualmente. Na criança que brinca de mamãe, de aviador, de bombeiro, em cujas brincadeiras na qual faz-de-conta que é o centro das ações, mas essa conduta não é exclusiva da criança, pois os adultos também se transvestem nos bailes carnavalesco, de mascaras e outros, e hoje nos jogos de simulação, os quais iremos abordar nesse texto. Caillois (2003) afirma que essa categoria também ocorre nas premiações dos heróis nas olimpíadas, e em todo o ritual da premiação.

A última categoria está relacionada à perda momentânea da estabilidade da percepção que ocasiona um pânico temporário, como ao descer do tobogã, o chicote americano, ou o movimento dos balanços são exemplos da quarta categoria – *llynx*, do grego um turbilhão de água, e que deriva nessa língua a vertigem, ou *ilingos*.

Muitas outras formas de classificação dos jogos e brinquedos existem, pedagógicas, psicológicas, filosóficas, para nós nesse estudo seguiremos investigando os jogos de simulação, que hoje para além das situações lúdicas e recreativas estão na formação de pilotos, aviadores, economistas entre outros profissionais.

A última categoria está relacionada à perda momentânea da estabilidade da percepção que ocasiona um pânico temporário, como ao descer do tobogã, o chicote americano, ou o movimento dos balanços são exemplos da quarta categoria – *llynx*, do grego um turbilhão de água, e que deriva nessa língua a vertigem, ou *ilingos*.

Muitas outras formas de classificação dos jogos e brinquedos existem, pedagógicas, psicológicas, filosóficas, para nós nesse estudo seguiremos investigando os jogos de simulação, que hoje para além das situações lúdicas e recreativas estão na formação de pilotos, aviadores, economistas entre outros profissionais.

OS JOGOS ELETRÔNICOS

Os jogos constituem-se como elementos que refletem determinada cultura, tempo e espaço. Porém, o conceito de cultura não se limita apenas a um conjunto de costumes, instituições e obras que fazem parte da herança cultural de uma comunidade.

Na abordagem de Geertz (1989), cultura passa a ser vista como um gigantesco sistema semiótico, que envolve diferentes mídias como textos, sons, imagens, luz, cores, formas e gestos, que são percebidos, armazenados e divulgados mediante a função cognitiva da memória, a qual não se estrutura de forma individual, mas, coletiva.

Esses elementos são construídos pelos homens por intermédio de uma teia de significados contextuais e históricos, transmitidos de geração em geração. Assim, a cultura é assumida como sendo essas teias e a sua análise; portanto, não como uma ciência experimental em busca de leis, mas como uma ciência interpretativa, à procura do significado (ALVES, 2004, p. 24).

Analisar a cultura como um sistema semiótico implica em considerar os diversos signos, as linguagens e os meios de comunicação. Na atual sociedade tecnológica, estamos vivenciando o que Turkle (1997) denomina de *cultura da simulação*, que aponta os modelos computacionais como seus representantes e os jogos eletrônicos como elementos que compõem estas representações. Representações que instauram uma lógica não linear e fazem parte do universo da nova geração conectada em rede. Atualmente, um dos elementos que têm refletido nossa cultura são os jogos eletrônicos.

Os jogos para computador surgiram por volta da década de 1960, com o jogo *Spacewar*. Nas décadas de 1970 e 1980, os computadores pessoais ficaram mais potentes e os jogos eletrônicos se popularizaram. Surgiram jogos de aventura, de quebra-cabeças, de estratégia e de ação. Em certos jogos de estratégia, por exemplo, o jogador deve projetar cidades ou civilizações e administrar seu crescimento. Muitos *games* simulam esportes, como futebol, golfe entre outros.

Existem estudos acerca da violência embutida em parte desses jogos. Porém, há uma grande variedade de games educativos e lúdicos e esse será o foco desse trabalho.

Com a difusão do computador nas últimas décadas, os jogos eletrônicos constituem, hoje, uma das atividades mais freqüentes entre crianças e adolescentes. Com sua evolução, esses games ganharam recursos sinestésicos atraentes, com imagens animadas e sonorizadas nas quais o jogador interfere. Integrados por eventos rápidos, móveis e simultâneos, demandam coordenação de variáveis interagentes e, para tanto, habilidades de representação espacial dinâmica e atenção visual distribuída (GREENFIELD, 1988). Com um contexto de aprendizagem, a prática de jogos eletrônicos apresenta-se como uma possibilidade na elaboração de habilidades de planejar, de gerar e avaliar hipóteses, contribuindo para flexibilidade cognitiva e criatividade.

Por meio de tentativa-e-erro, o jogador passa para ações planejadas e sistematizadas, frutos de processos cognitivos, daí resultando a compreensão do jogo. Passaremos a compreender melhor os jogos eletrônicos partindo para uma análise dos mesmos.

ANÁLISE DOS JOGOS ELETRÔNICOS

Ainda não existe um modelo de classificação de jogos eletrônicos universalmente aceito. De acordo com Alves (2004), a classificação de jogos eletrônicos mais comum é feita, normalmente, pelos próprios *gamers* e revistas especializadas que dividem estes suportes em seis categorias básicas:

- Jogos de aventura.
- Jogos de estratégia.
- Jogos de arcade.
- Jogos de simulação.
- Jogos de esporte.
- RPG (*Role-playing game*, cuja tradução é jogo de interpretação de personagens).

Essas categorias não excludentes, na medida em que um mesmo jogo pode estar em mais de um grupo. Segundo Fragoso (1996, apud ALVES 2004), os jogos de aventura se constituem nos mais difíceis de serem identificados, porque a ação está presente em quase todos os tipos de games. Os de estratégia podem ser confundidos com os de guerra, com os de administração de recursos e jogos de mesa (como dama, xadrez etc.).

Outro sistema de classificação é o proposto por Myers (2003), que considera o fluxo do jogo e as interações simbólicas entre jogo e jogador, que diferem em cada gênero. Para essa autora, os *games* foram desenvolvidos mediante duas exigências de aptidão:

a) *reação física*, baseada na coordenação viso motora e agilidade.

b) *planejamento estratégico*, baseado no planejamento de ações, no pensamento reversível e na simulação.

Os jogos de reação física estão nas seis sub-categorias abaixo, derivadas de expressões cristalizadas na área dos games (FRAGOSO, 1996, s/n):

- *Jogos de tiro ao alvo*: enfatizam a coordenação viso-motora.

- *Jogos de combate*: os usuários tentam estabelecer ou evitar contato com as situações que são exibidas na tela.
- *Jogos de plataforma*: o jogador tem que navegar por edifícios que se assemelham a labirintos, andaimes e escadas, evitando perigos e colecionando símbolos.
- *Jogos adaptados de outras mídias visuais*: são aqueles baseados em filmes.
- *Jogos de esportes*: simulam na tela, com variável nível de detalhe e precisão, diferentes esportes da vida real.
- *Jogos de corrida*: caracterizados por serem um tipo especial de simulação desportiva que descreve as corridas.

Já os *jogos de estratégia* apresentam duas sub-categorias:

- 1) *Jogos que se desenvolvem em torno de um enredo*: é o caso dos RPG, MUDs, quebra-cabeças de aventuras.
- 2) *Jogos que se desenvolvem dentro de uma lógica abstrata*: os jogos de cartas, os demais quebra-cabeças, os jogos de tabuleiro no computador e os *God Games*, jogos de enredo que se baseiam na lógica abstrata.

Ao considerar a classificação dos jogos eletrônicos apresentada acima, podemos categorizar os títulos por níveis de interatividade. A interatividade, nas análises de Silva (2001), expressa a bidirecionalidade entre emissores e receptores, a troca e a conversação. O autor distingue duas acepções: ^{a)} a interatividade tecnológica, na qual prevalece o diálogo, a comunicação e a troca de mensagens; ^{b)} a interatividade situacional, definida pela possibilidade de agir-interferir no programa e/ou conteúdo.

A interatividade constitui um contexto complexo de múltiplas interferências e múltiplas causalidades, que nos convida a pensá-la não apenas como resultado de uma tecnicidade informática, mas “[...] um processo em curso de reconfiguração das comunicações humanas em toda a sua amplitude” (SILVA, 2001, p. 15). As novas tecnologias interativas renovam a relação do usuário com a imagem, com o texto, com o conhecimento. Nessa perspectiva essas tecnologias permitem uma mudança significativa na natureza da mensagem e de novas possibilidades de aprendizagem. Silva (2001, p. 11) faz um convite a pensar a interatividade como:

Uma nova modalidade comunicacional em emergência num contexto complexo de múltiplas interferências, de múltiplas causalidades, como espírito do tempo – o *Zeitgeist* de Heidegger, - como tendência geral em nosso tempo. Isso implica dizer que a interatividade não é apenas fruto de uma tecnicidade informática, mas um processo em curso de reconfiguração das comunicações humanas em toda a sua amplitude. (SILVA, 2001, p. 11)

A interatividade pressupõe uma ação de troca de informações, mensagens, análises. Enfim, uma ação que precisa de inteligência para que aconteça. Essas características da interatividade, transferidas para o espaço da tecnologia, são possíveis e plenamente viáveis. Mas o grande aspecto que faz da tecnologia um meio possível e interativo é a flexibilidade, que pode ser considerada um dos princípios de um novo padrão de inteligência para a tecnologia. A flexibilidade e a potencialidade que a tecnologia disponibiliza são os principais meios de interatividade comunicacional.

Para uma análise dos jogos eletrônicos, utilizaremos o paradigma da virtualidade, um paradigma que tem por princípio: o pensar em rede, a conectividade, o processo interdisciplinar, o uso da imagem, a competência em informação e, principalmente, a competência na virtualidade, aqui caracterizada pela *virtual literacy*. (BARROS, 2008).

O que sustenta o paradigma da virtualidade e sua aplicabilidade diretamente ao trabalho pedagógico, utilizando o computador, denomina-se *virtual literacy*. Tal competência é o uso dos ambientes tecnológicos para transformar o conhecimento em informações, dados e imagem.

Portanto, pode-se considerar a *virtual literacy* como um processo de comunicação que trabalha com a linguagem visual e suas novas propriedades de códigos virtuais na aplicação da tecnologia, com os recursos do ambiente virtual, no processo de uso como ferramenta e mediação da construção do conhecimento.

A interatividade e a virtualidade estão presente nos jogos eletrônicos, o que faz dessa ferramenta um ambiente lúdico de aprendizagem no espaço virtual. Nessa perspectiva, os jogos eletrônicos vêm se consolidando como ambientes de aprendizagem e socialização, que, por sua vez, exigem leituras críticas por parte dos usuários, que podem ser construídas através da mediação da escola, da família e dos próprios pares.

Para que se tenha uma idéia das possibilidades pedagógicas dos jogos eletrônicos como ambientes virtuais de aprendizagem, faremos uma análise sobre o Tetris, um dos jogos mais populares entre crianças, jovens e adultos.

TETRIS

O Tetris é um jogo eletrônico de grande popularidade. O nome vem do latim “*tetra*” porque todas as figuras que compõe o jogo são formadas por quatro quadrados. Foi desenvolvido no início da década de 1980 pelos engenheiros em informática Alexey

Pajitnov, Dmitry Pavlovsky, do Centro de Computadores da Academia Russa das Ciências, e por Vadim Gerasimov, um aluno que na época tinha 16 anos de idade.

O objetivo do jogo é encaixar peças de diversos formatos (tetraminós) que descem do topo de uma tela. Quando uma linha é completada, desaparece e dá pontos extra ao jogador. O jogo termina quando as linhas incompletas se empilham até o topo da tela do jogo.

Tetris alcançou os Estados Unidos em 1986 e, daí, o mundo, passando por cerca de 30 plataformas diferentes, desde seu nascimento. A popularidade do Tetris deve-se, dentre outros fatores, por ser um jogo eletrônico despidido de violência, estereótipos e consumismo. A figura 1 mostra a interface do jogo Tetris:

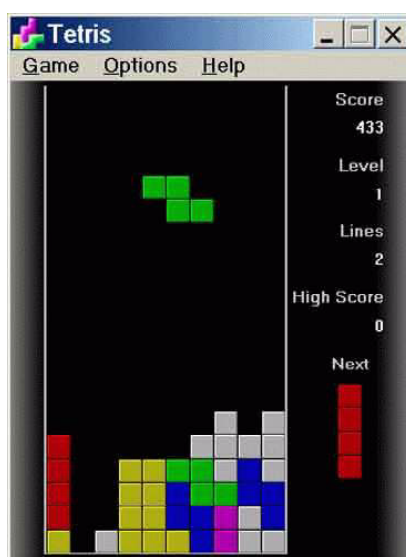


Figura 1 – Tela do Tetris. Disponível em: <<http://takegame.com/arcade/htm/tetris.htm>>. Acesso em: 14 jun. 2009

Por meio de teclas (na maioria das versões trabalha-se com as setas localizadas no teclado do computador: (←, →, ↑ ou ↓), pode-se mover as peças à direita ou esquerda; para baixo, rápida ou lentamente; fazer rotações em sentido horário e pausar o jogo. A meta é formar uma linha completa ou, simultaneamente, duas, três ou quatro, o que gera pontos diferentes. Cada linha completa desaparece e libera mais área. Um jogo acaba quando sua área ficar preenchida por linhas incompletas e não houver tempo limite. Quanto menos jogos realizados num período, maiores o tempo com cada um e a pontuação obtida. A velocidade da peça ativa cresce dentro de um jogo e de um para outro.

A entrada de peças é aleatória, impedindo memorizar suas seqüências. Mas, o

fato de uma delas não aparecer já há algum tempo permite antecipá-la para um futuro próximo. Esta previsão e a observação da próxima peça a entrar no jogo podem originar planos de ação. Nas palavras de Semenova (1996), os planos de ação possibilitam assegurar uma planificação do pensamento e sua efetivação mental. Auxiliar a criança a construir essa competência de antecipar ações viabiliza um conhecimento conceitual presente como conteúdo e forma do pensamento.

Cada objetivo, linha unitária ou composta supõe ações guiadas por modelos mentais diferentes. A uma linha corresponde a representação de um retângulo com altura de um quadradinho; a uma dupla, um retângulo com altura de dois quadradinhos, etc. Guiada pelo objetivo, que delimita o necessário e os possíveis cabíveis, a tarefa pede contínua criação de interdependências. Mas, as mesmas ações e resultados: encaixe e fragmento de construção podem ter diferentes significados segundo sejam parte de linha unitária ou de linhas simultâneas, isto é, segundo os objetivos do sujeito.

Essa característica do Tetris vem de encontro ao conceito de construção dialética postulado por Piaget (1996): estabelecer interdependências por implicações entre os significados das ações. É nessa perspectiva de resolução que o jogo Tetris envolve construções lógicas e o desenvolvimento do pensamento dialético na criança. Segundo Primo (2000), atividades que aprimoram o pensamento dialético possibilitam, por meio do processo de interação, construir, refletir e ampliar constantemente o conhecimento.

Cada linha composta no jogo representa um objetivo, que supõe ações guiadas por modelos mentais diferentes. A uma linha corresponde a representação de um retângulo com altura de um quadradinho; a uma dupla, um retângulo com altura de dois quadradinhos, etc. Guiada pelo objetivo, que delimita o necessário e os possíveis cabíveis, a tarefa pede contínua criação de interdependências. Mas, as mesmas ações e resultados, encaixe e fragmento de construção, podem ter diferentes significados segundo sejam parte de linha unitária ou de linhas simultâneas, isto é, segundo os objetivos do sujeito. Isso significa estabelecer interdependências por implicações entre os significados das ações (PIAGET, 1996). É nesse sentido que o Tetris envolve construções mentais que criam e/ou potencializam competências e habilidades, favorecendo as capacidades cognitivas superiores através de atividades que representem desafios.

Pudemos observar que a estrutura deste programa envolve planejamento de ações e desafios que favorecem o desenvolvimento das capacidades de ordem cognitiva superior através de atividades que verificam as estratégias e as habilidades de cada pessoa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse trabalho buscou analisar os jogos eletrônicos por meio das teorias na área, além de traçar uma análise desses games tomando como parâmetro o Tetris. Os jogos eletrônicos constituem momentos de descontração, porém representam grande potencial pedagógico, pois compõe formas desafiadoras de brincadeiras com uso do ambiente virtual. Esses jogos trabalham desde regras até conteúdos e habilidades por meio de atividades lúdicas e interativas, constituindo um novo espaço no aprendizado.

REFERÊNCIAS

ALVES, L. **Game over: jogos eletrônicos e violência**. São Paulo: Futura, 2006.

BARROS, D.M.V. **Tecnologías de la inteligencia: gestión de la competencia pedagógica virtual**. Madri: Popular, 2008.

BROUGERE, G. A criança e a cultura lúdica. **Revista da Faculdade de Educação.**, São Paulo, v. 24, n. 2, July 1998 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-25551998000200007&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 14 Jun. 2009.

CAILLOIS, R. **Les jeux et les hommes**. Paris: Gallimard, 2003.

FRAGOSO, S. Computer games: a proposal for a structured classification. T, Velders (org.) **Beeldenstorm in Deventer: Selected papers from the 4th International Research Symposium on Visual Verbal Literacy**, Rijkshogeschool Ijselland, Deventer, 1996, vol 1, n. 1, s/p.

GEERTZ, C. **A interpretação das Culturas**. Rio de Janeiro: Zahar, 1989.

GREENFIELD. P. M. **O desenvolvimento do raciocínio na era da eletrônica: os efeitos da Tv, computadores e videogames**. Summus, São Paulo, 1988.

MYERS, D. **The nature of computer games: play as semiosis**. Peter Lang Publishing: New York, 2003.

PIAGET, J. **As formas elementares da dialética**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1996.

PRIMO, A.F.T. Uma análise sistêmica da interação mediada por computador.
Informática na Educação: Teoria e Prática, Vol. 3. n.1, 2000, 73-84.

SEMENOVA, M. A formação teórica e científica do pensamento dos escolares. In.:
GARNIER, C.; BERDNARZ, N.; ULANOVSKAYA, I. **Após Vygotsky e Piaget:**
perspectiva social e construtivista. Escolas russa e ocidental. Porto Alegre: Artes
Médicas, 1996.

SILVA, M. **Sala de aula interativa**. 2.ed. Rio de Janeiro: Quartet, 200

TURKLE, S. **A vida no ecrã: a identidade na era da Internet**. Lisboa: Relógio D'água,
1997.