

# Pensando com e sobre games

Thinking  
with and on games

**Stella Maria Peixoto de Azevedo Pedrosa**

Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE)

Universidade Estácio de Sá (UNESA)

[smpedrosa@gmail.com](mailto:smpedrosa@gmail.com)

## Resumo

O artigo apresenta observações decorrentes de uma pesquisa que tem por objetivo reconhecer as estratégias usadas pelos jovens na solução de desafios encontrados quando jogam *games*. Foram oferecidas oficinas de *games* para meninos e meninas de extrato social de baixa renda, entre 11 e 14 anos, com evidente déficit na aprendizagem escolar, todas elas incluídas em um programa que as acompanha no contra-turno escolar em uma comunidade da Zona Norte da cidade do Rio de Janeiro. Entre outros fatores, a pesquisa visou observar se o jogar, sob uma abordagem psicopedagógica, permite a transposição do conhecimento construído para outras situações, especialmente a da aprendizagem escolar. A análise crítica dos achados confirmou que essa dinâmica das oficinas com jogos pode contribuir para a valorização de atividades colaborativas e a naturalização do erro como parte do processo de aprendizagem, oferecendo elementos importantes para a aprendizagem de conteúdos curriculares.

**Palavras-chave:** Aprendizagem. Colaboração. Games. Solução de problemas.

## Abstract

This paper presents remarks of a research that aims identifying strategies used by youth in solving the challenges faced when they are playing computer games. On this step boys and girls aged 11 to 14 from lower income social levels and with evident learning handicap were offered games workshops. All those boys and girls were included in a program that supervises them in extra hour activities in a school from a North Zone community in Rio de Janeiro. Among other factors, under a psycho-pedagogic approach, the research aimed to verify if playing allows transferring knowledge acquired from games to different situations, mainly school learning. The critical analysis of the findings confirmed that workshop activities with computer games can increase value of collaborative activities and the perception of mistakes as part of learning process, offering important elements to the learning of curricular subjects.

**Keywords:** Learning. Collaboration. Games. Problem solving.

## **I**ntrodução

Ao longo da última década, pode-se observar que, dentre as possibilidades de uso da internet, a presença dos jogos eletrônicos digitais – ou *games*, como usualmente denominados – é uma das mais significativas para os jovens<sup>1</sup>. Além disso, os jogos digitais, a par da tecnologia, envolvem entretenimento e arte, o que igualmente gera grande poder de atração sobre os jovens. Ao explorar as possibilidades do jogo, independente de sua idade, o jogador constrói conhecimento e – quando a exploração é realizada com a participação de outro jogador ou outros jogadores, de modo simultâneo e/ou com livre comunicação – o sentimento de grupo e o respeito ao próximo aumentam. Atualmente, em discussões cotidianas, enfatiza-se a relação entre os jogos digitais e a aprendizagem escolar e anuncia-se a relevância desses jogos, mas com apoio em pesquisas cuja origem nem sempre é adequadamente referenciada. Daí a dúvida: serão de fato relevantes?

Assim sendo, a pesquisa desenvolvida partiu do pressuposto de que o ato de jogar contribui no desenvolvimento psicossocial e gera o desejo de atingir metas que alcançadas resultam em prazer, auto-realização e novas motivações relacionadas ao jogo.

O foco da referida pesquisa esteve em jogos não relacionados diretamente com a aprendizagem escolar. Para realizá-la foram selecionados jogos que fazem parte do universo juvenil e que permitem observar o desenvolvimento de estruturas de pensamento, de juízo crítico e da tomada de decisões. Portanto, não se trabalhou com os denominados “jogos educativos” desenvolvidos especificamente com objetivos curriculares que, na maioria das vezes, limitam-se a meros apresentadores e auxiliares para memorização de conteúdo. A pesquisa privilegiou a análise das estratégias de jogo usadas por jovens e o porquê de suas escolhas, analisando a possível contribuição desse ato ao entendimento de questões básicas relacionadas à construção do conhecimento e ao processo ensino-aprendizagem em espaços de educação não-formal, assim apresentados por Pedrosa (2007, p.21):

... a educação não-formal designa um amplo conjunto de processos educativos, estruturados, embora não curriculares, voltados, em geral, para o desenvolvimento de laços de pertencimentos, contribuindo para a construção de uma identidade coletiva. Visa abrir novas perspectivas para o indivíduo e suas relações sociais.

<sup>1</sup> Observações a partir das pesquisas realizadas pelo JER – Diretório de Pesquisas Jovens em Rede, coordenado pela Profa. Maria Aparecida Mamede, Emérita da PUC-Rio, do qual participo desde 1999.

Essa pesquisa, realizada sob a forma de uma pesquisa-ação, teve sua primeira versão elaborada nos últimos meses de 2014, período em que, após alguns contatos, foi definido o campo de pesquisa e realizada uma primeira incursão ao local, uma comunidade da Zona Norte da cidade do Rio de Janeiro.

Em 2015, a pesquisa foi efetivamente desenvolvida no mesmo local, sob a forma de oficinas com jovens da comunidade, ou seja, de extrato social de baixa renda e educacionalmente carentes. A proposta ofereceu atividades com base em jogos digitais com vistas ao desenvolvimento do pensamento reflexivo e como agregador social, na medida em que todas as atividades eram desenvolvidas dentro de um clima de colaboração. O trabalho foi realizado junto a um grupo de 15 adolescentes de 11 a 14 anos, com evidente déficit na aprendizagem escolar, todos eles incluídos em um programa de apoio de uma ONG que os acompanha no contra-turno escolar. Os encontros com esse grupo se realizaram uma vez por semana, cada um deles com a duração entre duas e duas horas e meia, dependendo do tempo disponibilizado, em um laboratório precário, mas que possibilitou o desenvolvimento da proposta, com 16 computadores. Desse modo, durante todo o período de atuação direta junto aos jovens da comunidade, foram utilizadas diferentes possibilidades de jogos digitais, observando e analisando o desenvolvimento da aprendizagem em relação à atuação em cada um dos jogos e, também, as possibilidades de letramentos relacionados à utilização de tecnologias digitais, sempre considerando suas relações com a cultura juvenil.

Neste artigo, apresento, sinteticamente, o desenho da pesquisa-ação realizada e uma breve discussão com foco no uso de jogos digitais de fácil acesso e suas possibilidades educativas.

## Sobre jogos

O jogo é um elemento universal e faz parte da cultura desde os primórdios da humanidade. Para Huizinga (1996), jogar é tão essencial para o homem quanto o saber (*Homo sapiens*) e o fabricar (*Homo faber*). Com base nessa premissa, ele criou o termo *Homo ludens*, nome de sua obra, escrita em 1938 e ainda leitura obrigatória para qualquer estudioso do tema.

Huizinga (1996, p.33) considera que jogar é “uma necessidade tanto para o indivíduo, como função vital, quanto para a sociedade, devido ao sentido que encerra, à sua significação, a seu valor expressivo, a suas associações espirituais e sociais, em resumo, como função cultural”.

Nos jogos, Huizinga (1996, p. 36) percebe as funções de competição e a lúdica, considerando o conceito de jogo “de ordem mais elevada do que o de seriedade. Porque a seriedade procura excluir o jogo, ao passo que o jogo pode muito bem incluir a seriedade.” Para ele, a experiência de satisfação está presente no espaço do jogo durante a realização da ação do jogar, um ato temporário e autônomo, que decorre do próprio interesse do jogador. Em relação à autonomia, destaco que a tomada de decisão necessária ao jogo contribui para a adoção de um papel ativo e para a formação do sujeito crítico.

Como afirma Huizinga (1996, p.11), o jogo “não é vida *corrente* nem vida *real*”, ele apresenta a característica “de ser um *momento entre*, um *intermédio*, um *entreato essencial na vida da vida*, com características de ato de prazer” (RIBEIRO; PEDROSA; MAMEDE-NEVES, 2015, p.77). Entretanto, as situações presentes no jogo, embora estejam fora do cotidiano, apresentam-se com um toque de realidade, mas estão relacionadas a motivações intrínsecas.

Portanto, embora relacione o jogo à satisfação, Huizinga (1996, p.35-36) não o coloca em oposição à seriedade. Segundo ele, com frequência o jogo envolve um ar de mistério e, se as leis cotidianas perdem validade, existem regras que devem ser seguidas.

Outro autor que contribui para o direcionamento do estudo é Caillois (1991), em especial pela sua proposta de classificação de jogos, apresentada no quadro a seguir.

<b><i>Agôn</i></b>	Cria situações ideais e igualitárias para todos os competidores de modo a que o vencedor seja considerado o mais preparado.
<b><i>Alea</i></b>	Opõe-se ao Agôn, pois seus resultados dependem apenas da sorte, colocando o jogador com ação restrita.
<b><i>Mimicry</i></b>	Os jogadores adotam o papel de personagens apropriando-se de uma realidade que não a sua.
<b><i>Ilinx</i></b>	Busca a vertigem, com o intuito visando o afastamento súbito da realidade.

Quadro 1 – classificação de jogos segundo Caillois (1991)

Além dessa classificação, Caillois (1991), para quem o jogo é fundamentalmente uma atividade, apresenta seis características do ato de jogar: livre, delimitado (demarcado), incerto, improdutivo, regulamentado (regrado) e fictício. O entendimento dessas características, que também contribuíram para direcionar as observações realizadas durante as oficinas, levou ao seguinte entendimento:

- A primeira característica refere-se à liberdade de participação, ou seja, se a adesão ao jogo não for **livre**, o jogo perde sua natureza, portanto o jogador não pode ser forçado a participar.
- A segunda relaciona-se ao espaço e ao tempo do jogo que devem ser previamente estabelecidos, ou seja, o jogo tem como característica a **delimitação (demarcação)**.
- Além disso, o resultado de um jogo não pode ser determinado previamente, bem como o seu desenvolvimento, em outras palavras, a terceira característica do jogo é a **incertitude**.
- A quarta delas é a **improdutividade**, pois o jogo não gera elementos novos de qualquer natureza tal como bens e riquezas, ou seja, ao final do jogo observa-se uma situação idêntica a de seu início, salvo se for feita alguma alteração de propriedade no círculo dos jogadores.
- A quinta, característica refere-se a que, o jogo é **regulamentado (regrado)**, isto é, sujeito a convenção própria e, portanto, independe de leis ordinárias.
- Como sexta e última característica temos que o jogo é **fictício**, pois é irreal em relação à vida corrente e, portanto, possui uma consciência específica em relação a uma segunda realidade.

## Dinâmica das oficinas

Dentro do universo de jogos (*games*) disponibilizados gratuitamente no espaço da internet, devido às condições de acesso e dos computadores disponíveis, a opção para a pesquisa recaiu pelos tipo *Friv*<sup>2</sup>. Uma questão fundamental foi a seleção dos jogos, pois, não raro, um jogo bem aceito por um grupo podia ser rejeitado por outro. Assim sendo, foi realizada uma análise minuciosa dos que pareciam atender melhor não apenas aos objetivos da pesquisa, mas às características do grupo. Os jogos selecionados foram a base para o início

---

<sup>2</sup> Jogos programados em Flash disponibilizados online em páginas como a [www.friv.com](http://www.friv.com), uma das mais antigas e populares.

da construção de um quadro analítico que deve vir compor uma taxionomia que facilite a multiplicação da proposta e a seleção de jogos para diferentes grupos.

A partir de das escolhas dos pesquisadores, foram planejadas e realizadas oficinas que, de modo simplificado, podem ser descritas como um encontro que se iniciava com uma breve apresentação de um game selecionado pela equipe, seguida de um convite para que os jovens iniciassem o jogo individualmente. Essas oficinas eram avaliadas sistematicamente pela equipe, de modo que o feedback de cada uma fornecia elementos para que, se necessário, o processo fosse reformulado. Assim, embora a estrutura da oficina tenha permanecido a mesma, ao longo dos encontros foram realizados, por exemplo, pequenos ajustes em relação ao tempo destinado ao jogo e introdução de formas de anotações não planejadas anteriormente, como a elaboração de gráficos e registros visuais (desenhos simples).

As principais questões que sustentaram o percurso da pesquisa foram:

- É possível aproximar os jovens da linguagem e das aplicações do formato digital através da imersão em jogos eletrônicos via computadores? Caso positivo, de que forma se processa essa aproximação?

- Que estruturas operatórias cognitivas vão se constituir quando esses jovens utilizam jogos eletrônicos?

- O ato de jogar jogos eletrônicos realmente produz a construção de um conhecimento que vai além da habilidade em jogá-los, se trabalhados de forma psicopedagógica?

No período em que as oficinas foram realizadas, buscou-se proporcionar situações de ajuda oportunizando que os jovens verbalizassem suas dificuldades e apresentassem suas propostas de solução. Embora o jogo fosse realizado individualmente, a comunicação entre eles e com os mediadores era permanentemente livre, desde que não interferissem negativamente na atividade dos demais colegas. Essas conversações, que podem ser consideradas como interações pedagógicas, contribuíram para o reconhecimento dos saberes que o jovem adquire ao longo das atividades, bem como aqueles que cada um traz consigo.

Durante e ao final de cada encontro, os participantes registravam em cadernos individuais o que era solicitado pelo mediador que conduzia a sessão. Além desses apontamentos individuais, foram considerados registros fotográficos que fiz dos participantes em diversos momentos de suas atividades, eventuais desenhos realizados pelos jovens com

uso do programa *Paint*, gravação em áudio de minientrevistas com os participantes, além de um diário de campo.

Nesses encontros, atuaram 3 mediadores, sendo que o máximo de mediadores presentes a cada encontro eram sempre dois. Além dos mediadores, tivemos a presença constante de um elemento fixo que atuou como observador e, logo, como principal responsável pelo diário de campo, no qual, em todos os encontros, foi registrada, exaustivamente, toda a “movimentação” durante a realização das oficinas.

### **Linguagem, aprendizagem e pensamento em jogo**

Durante o período em que as oficinas foram realizadas, os mediadores buscaram proporcionar situações de ajuda oportunizando que os jovens verbalizassem suas dificuldades e que apresentassem suas propostas de solução.

Não posso deixar de ressaltar que o jogo é fortemente marcado por aspectos sociais, tendo importante papel na construção do sentimento de pertença a um grupo. A verbalização da necessidade de ajuda, assim como o compartilhamento de “dicas” que contribuem para que integrantes do grupo avancem de fase ocorreram naturalmente entre os integrantes de grupos já estabelecidos. Considerando a importância de um contexto sociocultural constituído por pessoas que possuem diferentes pontos de vista para o desenvolvimento das capacidades cognitivas e da colaboração, procuramos explorar esses aspectos durante as oficinas.

Nas primeiras oficinas oferecidas, os grupos de ajuda mútua eram os mesmos constituídos anteriormente à chegada dos pesquisadores. Entretanto, sem que os integrantes dos grupos estabelecidos se distanciassem, a ajuda entre os participantes das oficinas foi sendo ampliada de modo a alcançar os grupos aos quais não estavam integrados. Portanto, algumas unidades já constituídas socialmente abriram-se a novos membros, favorecendo especialmente aos participantes que se isolavam ou eram rejeitados pelos colegas. Mesmo que essas ocorrências tenham sido temporárias, limitando-se ao período de realização das atividades, esse fato deve ser destacado por ser esse um fator importante na consolidação dos grupos e na possibilidade de criação de novos vínculos.

O erro é constrangedor em diversas situações e visto negativamente em diversas situações. Assim a não aceitação do erro como um fato corriqueiro torna-se como uma barreira para o processo de aprendizagem.

Situações de jogo oferecem oportunidades para o erro sem que ele seja visto como um indício de fracasso no resultado final. Assim, aprende-se que acertar e errar não são necessariamente a causa do sucesso e do fracasso, do ganhar e do perder. Isso atenua o significado social negativo do erro acarretando que se lide melhor com ele. Desse modo, aprende-se a superar o desânimo e o desconforto substituindo-os pela mobilização em busca do acerto.

De igual modo, a tolerância face à sensação de fracasso consequente do erro, contribui para a compreensão de que o aprender integra o errar. Em geral, o jovem não aceita a falha e, por temerem-na, entram timidamente ou mesmo recusam-se a admitir o erro no processo de aprendizagem. Isso os leva a não assumirem seus erros e dificuldades durante seu próprio processo de aprendizagem. A naturalização do erro e a evidente necessidade de perseverança, para que se alcance os objetivos propostos pelo jogo, são conjunturas que podem ser transferidas para a situação de aprendizagem, particularmente por aqueles que apresentem mais dificuldade em situações escolares.

Outro aspecto relevante refere-se ao pensamento como base para o conhecimento. Ele deriva de uma leitura da realidade, pois se dá a partir de representações de um objeto de conhecimento e pela articulação entre ideias e informações. O pensamento permite a produção de significados e de nosso entendimento. Desse modo, existem jogos que podem contribuir com a aprendizagem em contexto escolar, embora não se relacionem a conteúdos da aprendizagem formal. Essa vertente de pesquisa ainda não foi suficientemente explorada e, por isso, durante a realização das oficinas, buscou-se conhecer o impacto de diferentes jogos não caracterizados como educativos, na aprendizagem nos jovens, considerando a existência da diversidade entre os mesmos.

Conforme mencionado, os jogos podem oferecer oportunidades educativas, além daquelas usualmente discutidas dentro e fora das escolas, pois contribuem no desenvolvimento da perseverança e geram situações de aprendizagem, tanto nos contextos formais quanto nos informais.

Entretanto, para que isso ocorra da forma mais natural possível, deve-se considerar as características dos jogadores, as conjunturas do jogo, as possíveis interferências de outros jogadores e a dinâmica de mediação. Podemos considerar que jogar requer um letramento específico que contribui para o desenvolvimento do “ato de questionar” e para construção de conhecimento.

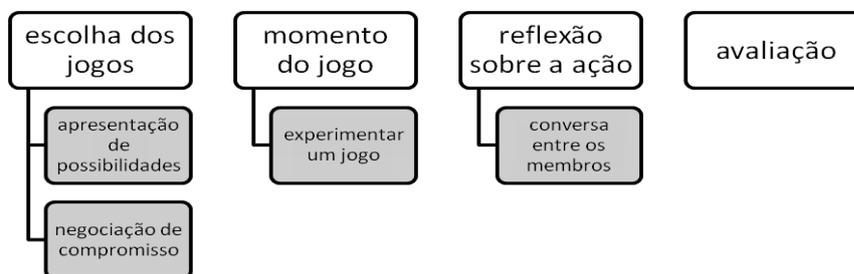
Para as oficinas, foram selecionados jogos que tentavam criar situações ideais e igualitárias para todos os competidores de modo a que o vencedor poderia ser o mais preparado. Embora, em geral, os jogos possam ser enquadrados em mais de uma categoria, segundo a classificação de Caillois (1991) usamos os da categoria *Agôn*. Portanto, embora possam acirrar a competição entre os jogadores, os jogos escolhidos têm ênfase na auto-superação, ou seja, a competição e, primordialmente, do sujeito com ele próprio.

Se pensarmos em termos piagetianos, os jogos digitais selecionados podem ser classificados como de percepção (figurativos) que demandam alguma estratégia e raciocínio incipiente. Também foi considerada a possibilidade de trabalhar com jogos de representação de papéis, que podem ser categorizados como *Mimicry*, nos quais os participantes protagonizam o jogo, adotando o papel de personagens pré-estabelecidos e apropriando-se de uma realidade que não a sua. Entretanto não foi possível desenvolver atividades com esses jogos pela falta de condições técnicas para tal, dado a baixa velocidade de acesso à internet do local em que a pesquisa foi realizada.

Dentro das condições oferecidas, recorreu-se apenas a repositórios de jogos muito simples, mas que contemplavam interessantes possibilidades. Apesar das limitações, foi possível alcançar os objetivos da pesquisa. Entretanto, cabe ressaltar que foi fundamental uma minuciosa análise de cada jogo antes de apresentá-lo ao grupo. Além de selecionar jogos que oferecessem aos jovens a oportunidade de participação em atividades que pudessem contribuir para o desenvolvimento de uma reflexão crítica e questionadora, também foi considerado que atendessem às características do grupo e, como já mencionado, que eles fossem aplicáveis dentro das condições oferecidas.

O trabalho com as oficinas, além de oportunizar o ato de jogar, permitiu o desenvolvimento de uma metodologia específica de condução dos encontros, com base na matriz instrumental de ação psicopedagógica para as atividades com jogos, tendo por base que

o aprendente conscientiza-se dos caminhos percorridos pelo seu pensamento ao narrar o processo de sua ação.



**Figura 1 – matriz instrumental de ação psicopedagógica para as atividades com jogos (esquemático a partir Mamede-Neves, 2012)**

Essas premissas, além de fundamentarem o planejamento e o desenvolvimento das atividades com jogos, foram adotadas para a facilitação do compartilhamento entre os jogadores e para a avaliação continuamente realizada durante a realização de todas as oficinas. Mamede-Neves (2012) apoia-se na ideia de que o jogo é um espaço significativo para o desenvolvimento e generalização de estruturas operatórias fundamentais para ações cognitivas mais complexas. Os esquemas, em grande medida fruto da experiência individual, desenvolvem-se ao longo do tempo tornando-se mais numerosos e diferenciados, bem como para a operatividade de grupos - do conjunto dos participantes que ao interagir em torno de uma tarefa e estabelecem vínculos fundamentais para os processos de comunicação e aprendizagem. Essa matriz, desenvolvida pela autora, está de acordo, segundo a autora, com as ideias de Piaget (1978), Polya (1957) e Vergnaud (2000). A partir dos autores citados e com base na matriz apresentada, ela defende que o jogo é um espaço privilegiado para o desenvolvimento desde as estruturas operatórias essenciais até as ações cognitivas mais complexas.

Como consequência, ao longo das oficinas, buscou-se compreender as práticas necessárias para envolver os jovens nas atividades e quais seriam transponíveis para o desenvolvimento de práticas pedagógicas que desenvolvessem competências primordiais para a pesquisa, no sentido da busca de informações, bem como para a autonomia de cada um.

Assim, os jogos selecionados, embora fossem realizados individualmente, poderiam ser trabalhados com o envolvimento de todo o grupo. Desse modo, foram incentivados os compartilhamentos o que fez com que todos ou pelo menos a maior parte dos participantes ficassem envolvidos com o desempenho do grupo como um todo, o que foi fundamental para os resultados de cada oficina.

Os encontros foram organizados com base em três momentos – jogar, discutir, fixar – que se sucedem várias vezes durante a prática de um mesmo jogo, em um ciclo extremamente ágil, oferecendo possibilidades de jogo, discussão e fixação, quase que concomitantemente. Assim, sucederam-se a reflexão sobre as jogadas realizadas e a análise das consequências das jogadas, observando-se o que resultou em sucesso ou em fracasso, visando a identificação do que pode servir de experiência para as fases posteriores do próprio jogo e ainda em outros. Desse modo é realizado um exercício que impulsiona o processo de transferência da aprendizagem.

Voltando aos autores em que se baseou Mamede-Neves (2012), considero oportuno apresentar, mesmo que brevemente, minha compreensão da posição de cada um desses autores que pode ser relacionada aos alicerces dessa matriz.

Para Piaget (1978), são três os níveis de conhecimento: o da própria ação como um saber autônomo que não depende da compreensão; o da ação como dependente da compreensão, o que impede que as ações sejam meramente casuais; e, finalmente, o da compreensão por si mesma, o que corresponde ao nível da reflexão. Quando um jogo apresenta uma nova situação, temos uma via de mão dupla pois é preciso que ele participe do ato de jogar para que compreenda sua essência e, a partir dessa compreensão, jogar mais efetivamente. Portanto, o risco de fracasso é permanente.

O fazer e o compreender distinguem-se: “fazer é **compreender em ação** a uma dada situação em grau suficiente para atingir os fins propostos” (Piaget, 1978, p. 176 – grifo meu). Fazer, portanto, não depende de uma compreensão considerada em seu sentido conceitual pois o fazer é o compreender na ação.

“Compreender é conseguir dominar, **em pensamento**, as mesmas situações e até poder resolver os problemas por elas levantados, em relação **ao porquê e ao como das ligações constatadas** e, por outro lado, **utilizadas na ação.**” (Piaget, 1978, p. 176 – grifos meus).

Assim sendo, aqui temos a ideia de uma construção de procedimentos cujo objetivo é o êxito e, também, o entendimento do que leva ao fracasso. Assim, as atividades de jogo relacionam-se não apenas ao fazer, mas, essencialmente, ao compreender.

Polya (1957) propõe a solução de problemas como a melhor maneira para o desenvolvimento da aprendizagem, a execução de sua proposta envolve quatro pontos: a compreensão do problema, a elaboração de um plano (escolha de uma estratégia) para resolvê-lo, a execução do plano e o exame da solução. Assim, ao se alcançar o resultado almejado, pode-se rever sobre o caminho percorrido e avaliar o uso da estratégia. Essa avaliação envolve a reflexão sobre se a estratégia deu o resultado esperado ou não. Assim, em um futuro problema (considerando-se uma jogada como um problema), a estratégia utilizada poderá ser aprimorada, simplesmente repetida ou dispensada.

De Vergnaud (2000), a perspectiva da construção dos campos conceituais, cerne da sua contribuição, pode ser explicada como um conjunto de situações que geram aprendizagem por meio do domínio de experiências realizadas ao longo do tempo. Para ele, a avaliação da competência de uma pessoa se dá pela análise do acerto e erro, da estratégia utilizada e da capacidade de escolha do melhor modo para se resolver um determinado problema. Sua teoria é configurada pela ação frente a uma situação-problema na qual um conceito assume sentido. Com essa nova situação, busca-se adaptar o conhecimento adquirido em experiências anteriores.

Assim sendo, as metas dos jogos precisam estar claras de modo que os erros não sejam causa de frustração, mas que possam ser um incentivo à superação, pois, como afirma Macedo (1994, p.74), “o sistema cognitivo do fazer está, então, comprometido com um resultado em função de um objetivo, bem como com a construção de meios e estratégias adequadas à solução do problema que [o aluno] está enfrentando”.

Por isso, durante as oficinas, os participantes foram convidados a refletir não apenas sobre as soluções encontradas, como também dos possíveis motivos que provocaram o erro em determinadas situações, para que pudessem, nas próximas jogadas, atuar de modo a alcançar a meta pretendida. Em outras palavras, ao não atingir seu objetivo, o jovem revê sua jogada, buscando identificar o que impediu que ele atingisse seu objetivo, ou seja, qual o erro cometido.

O “não alcance do objetivo” é frustrante para o jovem. Mas, como ele está em situação de jogo que sempre lhe oferece uma nova chance, ele não se frustra e com mais facilidade reconhece outras possibilidades para atingir seus objetivos. Entretanto, o que importa é a compreensão do que provocou o erro, mais importante do que o alcance da meta em si, que funcionava apenas como um incentivo a progredir cada vez mais, entretanto, sem constituir uma luta acirrada entre os adolescentes. O que importava em termos de êxito era a performance do grupo como um todo. O que buscou-se sempre era que se compreendesse as condições, os meios e as estratégias que geram o alcance dos objetivos ditados pelo jogo.

O pensamento opera em redes associativas, ele é mais do que um processamento de informações em que estão presentes a análise, o julgamento e a crítica além da razão e da emoção. Portanto, é o pensamento um processo dinâmico que demanda permanentes escolhas entre os fluxos de suas redes. Assim,

pensar pressupõe uma estrutura psíquica constituída por um sistema de representações dos impulsos internos, dos objetos e vínculos percebidos no mundo real, dos momentos vivenciais e das ações do próprio indivíduo, recebidas como informações pelo psiquismo que os registra e lhes atribui significado (FONSECA, PEDROSA e MAMEDE-NEVES, 2015, p.78-79).

O registro dessas informações, significadas e armazenadas, permite uma retroalimentação que possibilita que o aprendizado ocorra pela repetição, aperfeiçoada ou não, da ação já realizada ou pelo descarte do erro cometido, o que leva à busca de uma nova ação. Em outras palavras, as representações mentais, organizadas em estruturas de operação, são capazes de acionar "mecanismos de antecipação", que interferem, de forma organizada, na realidade externa, sob o aspecto visual, motor, tátil e auditivo, na realidade externa.

Esses mecanismos, realimentados pelos resultados obtidos junto à realidade, modificam-se e aprimoram-se, em função da entrada permanente de informações no próprio sistema (MAMEDE-NEVES, 2012). Cabe ressaltar que a retroalimentação permite aprender pelas próprias ações de modo que uma ação contribui para o aperfeiçoamento da ação futura.

O pensamento ultrapassa o real configurando-se como um processo de formação de significações, pelo qual um signo representa um objeto, sob algum aspecto ou modo (interpretante), para um sujeito (intérprete); (ECO, 1987). A partir dessa compreensão do processo de pensamento, podemos considerar que a estrutura básica do ato de aprender é a

percepção de soluções que resultam de relações não percebidas anteriormente. No ato do jogo, essas soluções, além de resolverem impasses, oferecem elementos para o planejamento de ações subsequentes e condições para o desenvolvimento do pensamento autônomo.

Durante as primeiras oficinas, era evidente o predomínio de imediatismo nas jogadas, o que os levava a um constante ensaio-erro pois eram iniciadas de pronto, sem que se indagasse sobre a existência de regras. Apenas posteriormente, no decorrer das oficinas, passaram a buscar conhecer as regras para o desenvolvimento do jogo, bem como, a rever as jogadas realizadas e a ponderar sobre as futuras.

Nessa pesquisa, foram identificados elementos que indicam que, mesmo os jovens que ainda não tinham se afastado totalmente do imediatismo, aos poucos evoluíram e se dedicaram, mesmo que minimamente, a buscar compreender o jogo antes de iniciá-lo para então, progressivamente, passarem do pensamento predominantemente figurativo para o pensamento hipotético-dedutivo.

Para que realizassem esse percurso, a colaboração entre pares contribuiu para o desenvolvimento de estratégias e habilidades para a solução de problemas pela “internalização do processo cognitivo implícito na interação e na comunicação” (VYGOTSKY, 1987, p. 17). O discurso entre os pares é valioso recurso para a aprendizagem. Portanto, a “conversa” permanente durante a realização das oficinas, em muito contribuiu para que aumente a participação, de modo que, entre eles, um número de participantes levantem possibilidades para o fracasso ou para o êxito de jogadas realizadas ou idealizadas. Portanto, a aprendizagem se produz no terreno interpessoal, sendo que a necessidade de ajuda e apoio diminui à medida em que o conhecimento vai se efetivando.

## **Considerações finais**

Em face de todo o exposto, apresento, de modo breve, algumas considerações que delineiam respostas às nossas indagações, ressaltando a importância do ato de jogar no desenvolvimento das estruturas de pensamento e no desenvolvimento de competências cognitivas.

Cada oficina pode ser vista como um projeto lúdico que fornece importantes elementos para a apropriação da linguagem e das aplicações do formato digital e que, no seu conjunto, muito contribuiu para uma reflexão que nos indicou a importância da ampliação e consolidação de nosso projeto. Para tal, todos os jogos oferecidos durante as oficinas, após revistos e reorganizados, estão sendo categorizados de modo a orientar professores e pesquisadores que, conhecedores do trabalho realizado, já se mostraram interessados em oferecer oficinas semelhantes às apresentadas.

Ao final dessa sequência de oficinas, além do desenvolvimento de habilidades de jogo, pode-se observar a construção de conhecimento lógico e o desenvolvimento, sobretudo, da categorização e sequencialidade. No contexto das oficinas foi notável a presença crescente do pensamento reflexivo, ou seja, da busca de compreensão do próprio pensamento e de como desenvolvê-lo, testando alternativas para resultados mais produtivos para a meta pretendida. Esse movimento passa pela revisão das informações possuídas e chega à tentativa de novas soluções, o que contribui para o desenvolvimento da criatividade.

Nesse percurso, como visto, o erro tem papel significativo ao ser identificado e resgatado como elemento fundamental para a identificação de possíveis soluções. Desse modo, confirmamos que o erro passa a ser visto como um indicador de recomeço, da necessidade de explorar uma nova estratégia e não como indicador de punição.

A seleção e a sequencialidade dos jogos, bem como a condução das oficinas foram pontos fundamentais para a realização das atividades. Apesar da complexidade crescente dos jogos, ao longo do oferecimento das oficinas, a execução dos jogos passou a ser realizada com maior tranquilidade e as instruções para a atividade a ser realizada, recebida com mais atenção. Isso denota a importância da metodologia estabelecida e as aproximações realizadas durante o processo, a partir das dificuldades e questionamentos que surgiram ao longo da pesquisa.

Também foi possível constatar a crescente participação nas atividades e o avanço na lógica e organização dos grupos de trabalho. De modo inequívoco, ficou ressaltada a importância da participação flexível em que as consultas entre os integrantes dos grupos eram totalmente livres, desde que respeitadas as regras de convivência, muitas delas ausentes do repertório desses jovens. Nessa perspectiva, constato o potencial das oficinas para a introdução

dessas regras, o que visivelmente contribuiu para a integração social e o desenvolvimento emocional.

Observou-se que a colaboração permitiu que fossem alcançados melhores resultados do que a atuação solitária, mas também ratificou que à medida que as dificuldades vão sendo superadas e a construção do conhecimento se estabilizando, a necessidade de ajuda se reduz. Entretanto, isso não significa a extinção da colaboração, mas sim apenas o resultado desta: maior segurança na realização das atividades determinadas. Frente a novas situações, sobretudo as de maior dificuldade, a colaboração retoma seu protagonismo.

Os jogos selecionados para as oficinas são voltados para ações individuais, ou seja, se baseiam em uma abordagem autogerida, na qual os resultados são pessoais, isto é, em que por si só o jogador deve atravessar diferentes fases até alcançar a meta proposta. Porém, como visto, durante as oficinas lhes foi permitida a consulta a colegas que pudessem contribuir para que nessa atividade individual, melhores resultados fossem alcançados.

Foi possível constatar que as atividades desenvolvidas nas oficinas proporcionaram maior interesse do que aquelas habituais para o grupo, no que se refere ao que tradicionalmente é oferecido, quer nas escolas, quer nas atividades realizadas no espaço/tempo que ocupamos.

Isso ocorreu porque, ao compreender o objetivo a ser alcançado, o resultado esperado fica evidente e o jovem constrói uma estratégia para atingir a meta proposta. Assim, um erro de estratégia provoca a busca de possíveis alterações para que a meta prevista seja alcançada, sem maiores frustrações.

A constatação de que as oficinas de jogos contribuíram para a persistência da busca de soluções diante dos desafios encontrados, leva a crer no potencial da apresentação de conteúdos e atividades escolares sob a perspectiva dos jogos. Se a dinâmica das oficinas – que tem por base um projeto eficaz cuja estrutura é repetível – for transposta para o ambiente escolar, além de auxiliar a inclusão digital e o desenvolvimento do pensamento reflexivo, também poderá fornecer elementos que contribuem para aprimorar competências cognitivas que deem mais base para a aprendizagem dos conteúdos curriculares.

## Referências

- CAILLOIS, Roger. *Les jeux e les hommes*. Paris: Gallimard, 1991.
- ECO, Umberto. *A Estrutura Ausente: introdução à pesquisa semiológica*. São Paulo: Perspectiva, 1987.
- HUIZINGA, Johan. *Homo ludens*. São Paulo: Perspectiva, 1996.
- MACEDO, Lino. *Ensaio Construtivistas*. 3. ed. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1994.
- MAMEDE-NEVES, Maria Aparecida Campos. *Jovens em Jogo: uso de jogos eletrônicos digitais na construção do pensamento reflexivo*. Projeto integrado de pesquisa. CNPQ, Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2014.
- MAMEDE-NEVES, Maria Aparecida Campos. Knowing how we think and learn: a key competence in teaching. In: *Proceedings ATEE Winter Conference: The professional development of bringing to get her teachers educators policy, practice and research*, 4. Coimbra, 2012.
- PEDROSA, S. *Jovens de Fanfarra: memórias e representações*. Tese (Doutorado em Educação). Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2007.
- PIAGET, Jean. *Fazer e Compreender*. São Paulo: Edições Melhoramentos e USP, 1978.
- PÓLYA, George. *How to solve it*. New Jersey: Princeton, 1957.
- RIBEIRO, Flavia Nizia da Fonseca; PEDROSA, Stella Maria Peixoto de Azevedo; MAMEDE-NEVES, Maria Aparecida Campos. Jovens em jogo: jogando para construir e refletir. *Tempos e Espaços em Educação*. v. 8, n. 17 – Set./Dez. 2015. Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Sergipe. p.73-84.
- VERGNAUD, Gerard. Teoria dos Campos *Conceituais*. *I Seminário Internacional de Educação Matemática*. São Paulo: SBEM, v. 1. 2000.
- VYGOTSKY, Lev Semyonovich. *Pensamento e linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 1987.

Submetido em 30-03-2016, aprovado em 10-05-2016