

Versão *On-line* ISBN 978-85-8015-076-6
Cadernos PDE

VOLUME I

OS DESAFIOS DA ESCOLA PÚBLICA PARANAENSE
NA PERSPECTIVA DO PROFESSOR PDE
Artigos

2013



PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO
Secretaria da Educação

JOGOS COMO FACILITADORES DO ENSINO DE BIOLOGIA

Glauciane da Silva Sossela¹

Simone Crocetti²

Resumo

Este estudo tem por objetivo a discussão sobre a relevância da produção e a utilização de jogos de tabuleiro e, a análise e utilização de jogos virtuais como facilitadores do ensino-aprendizagem de conteúdos de biologia do Ensino Médio e, faz parte do Programa de Desenvolvimento Educacional (PDE) do Estado do Paraná. A pesquisa baseou-se na participação de professores e, estudantes de Biologia da segunda série (C) do ensino médio do colégio Estadual São José da rede Estadual de ensino, localizado na cidade da Lapa no Estado do Paraná. Os resultados indicam que a produção e o uso de jogos de tabuleiro contribuem para a compreensão de determinados conceitos de Biologia e, que a análise de jogos e simuladores virtuais permitem maior contextualização de conteúdos. Pois, a partir da produção dos jogos de tabuleiro e pela posterior utilização destes, os alunos se apropriam de conceitos, vivenciam situações de interdisciplinaridade, trocam informações, compartilham ideias, assimilam conteúdos de maneira lúdica, desenvolvem a criatividade e, interagem com os colegas de forma mais descontraída, o que contribui para socialização entre os alunos, o desenvolvimento de atividades em grupos, a cooperação, a investigação, a busca pela resolução de problemas, o desenvolvimento do senso crítico, o entendimento e a compreensão de diversos tópicos. E, para os professores, as sugestões dadas nesse trabalho permitem tratar dos conteúdos de Biologia através de diferentes metodologias.

Palavras-chave: Biologia; Educação; Ensino; Facilitador; Jogos

Introdução

Este artigo refere-se ao conjunto de ações desenvolvidas no Programa de desenvolvimento Educacional (PDE) do Estado do Paraná e aborda o tema Jogos como facilitadores do ensino de Biologia.

Jogos são utilizados em diferentes áreas do conhecimento e, em educação os de tabuleiro são comumente usados em matemática e educação física. Em biologia é mais comum o uso dos simuladores e jogos virtuais para instigar os alunos a participar das atividades e, para que se apropriem dos conhecimentos através de melhor assimilação de determinados conceitos.

A Biologia do ensino médio, geralmente, tem uma abordagem repetitiva e pouco atrativa aos alunos. Do mesmo modo, a avaliação desta disciplina é, geralmente, classificatória, ou seja, não condiz com a realidade da apropriação do conhecimento. Nesse contexto, faz-se necessário uma abordagem mais dinâmica, tornando o conteúdo de biologia mais acessível e contextualizado que visa combater falta de atenção, o desinteresse e os atrativos alheios às

¹ Professora PDE do Colégio Estadual São José, Lapa PR glausossela@seed.pr.gov.br

² Professora Orientadora PDE da Universidade Tecnológica Federal do Paraná UTFPR simonecrocetti@utfpr.edu.br

aulas que, são alguns dos obstáculos que os professores enfrentam diariamente nas salas de aulas.

A proposta de produção e a utilização de jogos de tabuleiro e, a análise e utilização de jogos virtuais como facilitador do ensino-aprendizagem de biologia permite o enriquecimento das aulas e, que os alunos assimilem os conteúdos de maneira lúdica, criativa e descontraída, posto que o uso de jogos de tabuleiro e de jogos virtuais são formas mais atrativas de se aprender. Portanto, essa metodologia é uma forma interessante e desafiadora, pois visa a socialização entre os alunos, o desenvolvimento de atividades em grupos, a cooperação, a investigação, a busca pela resolução de problemas, o desenvolvimento do senso crítico, o entendimento e a compreensão de diversos tópicos.

1 Referencial teórico

Ensinar Biologia significa muito mais do que definir termos, é preciso reconhecer os valores humanos e vincular ao aprendizado, para que seja possível compreender o mundo e nele promover transformações, tendo como ferramentas os conhecimentos científicos e tecnológicos. Os professores de biologia devem estimular a curiosidade e instigar a pesquisa científica, levando em consideração os saberes prévios dos alunos e primando pela contextualização.

Com isso é preciso ter claro que esse processo de ensino fundamenta-se em uma cognição situada, ou seja, as ideias prévias dos estudantes e dos educadores, advindas do contexto de suas experiências e de seus valores culturais, devem ser reestruturadas e sistematizadas a partir das ideias ou dos conceitos que estruturam as disciplinas de referência (PARANÁ, 2008. p.29).

Almeida (2003, p.11) relata que:

A este ato de troca, de interação, de apropriação é que damos o nome de EDUCAÇÃO. Esta não existe por si. É uma ação em conjunta entre as pessoas que cooperam, comunicam-se e comungam o mesmo saber. Por isso, educar não é um ato ingênuo, indefinido, imprevisível, mas um ato histórico (tempo), cultural (valores), social (relação), psicológico (inteligente), afetivo, existencial (concreto) e, acima de tudo, político, pois, numa sociedade de classe, nenhuma ação é simplesmente neutra, sem consciência de seus propósitos.

Estratégias de ensino como a aula dialogada, a leitura, a escrita, a atividade experimental, o estudo do meio, os jogos didáticos, entre tantas outras, devem favorecer a expressão dos alunos, seus pensamentos, suas percepções, significações, interpretações, uma vez que aprender envolve a produção/criação de novos significados, pois esse processo acarreta o encontro e o confronto das diferentes ideias propagadas em sala de aula (PARANÁ, 2008. p.66).

De acordo com Vygotsky, 1984, p. 27

É na interação com as atividades que envolvem simbologia e brinquedos que o educando aprende a agir numa esfera cognitiva. Na visão do autor a criança comporta-se de forma mais avançada do que nas atividades da vida real, tanto pela vivência de uma situação imaginária, quanto pela capacidade de subordinação às regras.

Tarouco, Roland, Fabre e Konrath (2004) no artigo sobre jogos educacionais, deixam claro que a utilização de jogos na educação é boas ferramentas na motivação, na complementação e na fixação de conteúdos anteriormente ou concomitantemente trabalhados e, Knijnik (2005) destaca a capacidade criadora do educando quando se trata da exploração lúdica no seu tempo livre, o que culmina num indivíduo mais autônomo e com comportamento social que lhe permite aproveitar o tempo de forma sadia.

Segundo Almeida (2004, p.22):

“... jogos orientados podem ser feitos com propósitos claros de promover o acesso à aprendizagem de conhecimentos específicos como: matemáticos, linguísticos, científicos, históricos, físicos, estéticos, morais e etc. E outro propósito é ajudar no desenvolvimento cognitivo, afetivo, social, físico motor, linguístico e na construção da moralidade (nos valores)”.

Para Miranda (2001), “[...] o jogo deve ser entendido como um dispositivo facilitador para a criança perceber os conteúdos”, enquanto que para Friedman (1996, p. 41), os jogos lúdicos permitem uma situação educativa cooperativa e interacional, ou seja, quando alguém está jogando está executando regras do jogo e ao mesmo tempo, desenvolvendo ações de cooperação e interação que estimulam a convivência em grupo.

Kishimoto (1994) acrescenta:

“[...] a ludicidade é uma necessidade do ser humano em qualquer idade e não pode ser vista apenas como diversão. O desenvolvimento do aspecto lúdico facilita a aprendizagem, o desenvolvimento pessoal, social e cultural, colabora para uma boa saúde mental, prepara para um estado interior fértil, facilita os processos de socialização, comunicação, expressão e construção do conhecimento”.

Para o professor o uso de jogos em qualquer nível de ensino deve ser como um complemento, uma ferramenta de ensino-aprendizagem que completa o trabalho em sala e que agrega motivação e desafios adequados que visam à construção do conhecimento, a satisfação e o prazer do aluno em estar na escola. O professor deve estar ciente da necessidade de pesquisar e de se informar sobre os jogos que pretende utilizar, além de estar seguro dos assuntos que serão abordados e, acima de tudo precisa estar disposto a aprender cada vez mais. Ensinar e aprender através de jogos pode ser mais fácil, divertido, envolvente, estimulante e permite desenvolver a criatividade.

2 Metodologia

A metodologia utilizada foi qualitativa e exploratória e teve como base a investigação por meio de pré e pós-testes e, questionários respondidos pelos alunos após cada uma das etapas da implementação do projeto, pela participação dos professores durante a implementação do projeto e, através das contribuições feitas pelos professores participantes do GTR (Grupo de Trabalho em Rede).

A coleta de dados foi realizada através de:

- aplicação de pesquisa;
- produção de material didático contendo modelos de jogos de tabuleiro e sugestões de jogos virtuais para utilização em aulas de Biologia do ensino médio;
- implementação do projeto;
- discussões sobre o material didático pedagógico através do GTR;

2.1 Metodologia utilizada com professores:

De acordo com procedimentos sugeridos no material didático, foi iniciada a implementação do Projeto de Intervenção na Escola, através de reunião realizada no dia 07/02/2014 com a participação dos professores de Biologia do Colégio Estadual São José. A professora PDE fez exposição oral e visual do projeto e suas etapas de desenvolvimento e agendou as próximas reuniões para os horários de hora atividade concentrada dos professores presentes. O Quadro 1 se refere às atividades de implementação realizadas com os professores em um total de 16 horas.

Quadro 1 – Ações desenvolvidas com professores

Período	Ação	Metodologia
Fevereiro/2014	Início da Implementação do Projeto no Colégio Apresentação do Projeto PDE aos professores	Exposição oral e visual do Material didático e discussões sobre o Projeto; Agendamento dos encontros; Leitura e discussão do texto “Organização dos seres vivos”; Elaboração de rascunho de jogo de tabuleiro.
Março/2014	Escolha de conteúdos e turmas para aplicação;	Análise dos planos de aula e discussões para seleção de conteúdos/turmas para desenvolvimento das etapas de implementação.
Abril/2014	Produção de jogos de tabuleiro	Orientação para a produção dos jogos de tabuleiro nas turmas com base nos conteúdos selecionados.
Mai/2014	A utilização dos jogos e simuladores no ensino de biologia.	Discussões sobre a aplicabilidade do projeto e, análise dos resultados obtidos pelos professores após uso do material didático sugerido pela professora PDE.

Fonte: a autora

2.2 Metodologia utilizada com alunos:

Em um segundo momento a professora PDE iniciou a implementação do projeto. No dia 17/02/2014 foi apresentado o projeto aos alunos e, realizou-se a aplicação de pré-teste com vinte e oito (28) alunos da segunda série “C” do ensino médio.

Os alunos presentes, na aula do dia 19/02/2014, foram receptivos e realizaram a avaliação diagnóstica em aproximadamente 30 minutos.

Nas aulas seguintes foram realizadas as demais etapas sugeridas no material didático, com o acompanhamento e registros feitos pela equipe pedagógica. Os alunos participaram ativamente das atividades e, no dia 02/04/2014 produziram os tabuleiros, com a supervisão da professora PDE e observação da professora orientadora do trabalho.

Após a aplicação da etapa do trabalho referente à análise e uso de jogos virtuais (13/05/2014), foi realizado o pós-teste.

No Quadro 2 estão descritas as ações desenvolvidas com os alunos, na Figuras 1 tem-se uma visão geral dos jogos aplicados e as Figuras 2 e 3 mostram alguns dos jogos produzidos pelos alunos.

Quadro 2 – Ações desenvolvidas com alunos

Data	Quantidade de aulas	Tema abordado	Metodologia
17/02/2014	1	Metabolismo e formas de vida	Aula expositiva e dialogada.
19/02/2014	1	Características dos seres vivos	Aplicação de avaliação diagnóstica (pré-teste).
25/02/2014	2	Características dos seres vivos	Solicitação de pesquisa e elaboração de questões.
26/02/2014	1	Organização dos seres vivos	Leitura comentada de texto.
10/03/2014	1	Características dos seres vivos	Elaboração de fichas a partir das questões elaboradas.
17/03/2014	1	Características dos seres vivos	Uso de jogos de tabuleiro.
01/04/2014	2	Características dos seres vivos	Uso de jogos de tabuleiro e preenchimento de questionário.
02/04/2014	1	Organização dos seres vivos	Produção de tabuleiros para jogos.
08/04/2014	2	Organização dos seres vivos	Produção de tabuleiros para jogos.
29/04/2014	2	Organização dos seres vivos	Uso de jogos de tabuleiro produzidos nas aulas e preenchimento de questionário.
13/05/2014	2	Organização dos seres vivos	Análise de jogos virtuais e simuladores sobre conteúdos de biologia e preenchimento de questionário e preenchimento de pós-teste.

Fonte: a autora

Figura 1- Jogos de tabuleiro sobre conteúdos de biologia



Fonte: a autora

Figura 2 – Jogos de tabuleiro produzidos por alunos do 2ª série “C”.



Fonte: a autora

Figura 3: Jogos produzidos por alunos.



Fonte: a autora

2.3 Metodologia utilizada com cursistas do GTR (grupo de trabalho em rede):

Os cursistas do GTR contribuíram com sugestões e relataram suas experiências relacionadas ao tema desse trabalho, de acordo com as atividades propostas em três temáticas, como mostra o Quadro 3:

Quadro 3 – Ações desenvolvidas com cursistas do GTR

Temática	Atividade	Ações
1	Fórum 1	O fórum 1 tinha por objetivo a socialização do Projeto de Intervenção Pedagógica possibilitando a troca de ideias e dos fundamentos teóricos relacionados à Temática proposta.
	Diário 1	No Diário 1, os cursistas indicaram os recursos metodológicos que costuma usar em suas aulas.
2	Fórum 2	O fórum 2 objetivou a socialização da Produção Didático-pedagógica, possibilitando a troca de ideias e dos fundamentos teóricos e metodológicos relacionados à Produção. Cada cursistas deveria responder às questões abaixo: a) Você a usaria em suas aulas? b) Em sua avaliação, o público a que se destina terá facilidade de compreensão e aprendizagem usando esta produção? c) Em sua percepção, alguma proposta de atividade se destaca entre as outras? Qual e por quê?
	Diário 2	No diário 2, os cursistas comentaram sobre suas experiências referente ao uso de jogos de tabuleiro, simuladores e jogos virtuais em suas aulas.
3	Fórum 3	O objetivo do fórum 3 era de socializar a aplicabilidade das ações de Implementação do Projeto de Intervenção na escola e, refletir e opinar sobre os resultados apresentados pela tutora.
	Fórum Vivenciando a Prática	Neste fórum o participante do GTR deveria socializar os encaminhamentos metodológicos da implementação do Projeto de Intervenção na Escola, realizando uma das atividades sugeridas a seguir: 1 - selecionar pelo menos uma ação da implementação, já apresentada, aplicar em sua escola ou local de trabalho (adaptando-a quando necessário) e relatar; 2 - relatar uma experiência explicando as atividades desenvolvidas, as perspectivas alcançadas e/ou frustradas que estejam relacionadas a uma das ações da proposta de implementação; 3 - sugerir uma atividade a ser desenvolvida e os objetivos pretendidos, informando a área de atuação e relacionando-a com uma das ações de implementação;

Fonte: a autora

3 Resultados e discussões

A pesquisa considerou o uso de jogos e simuladores virtuais mas, o enfoque maior foi na produção e uso de tabuleiros como facilitadores do ensino e aprendizagem de biologia.

Na etapa realizada com os professores de biologia todos se mostraram interessados e contribuíram com sugestões. Em seguida, os professores elaboraram um rascunho de jogo de tabuleiro para melhor compreensão da prática sugerida no projeto e, foi discutida a aplicação do projeto durante o período letivo bem como dos conteúdos e série em que poderá ser aplicado, além daqueles que foram sugeridos no projeto.

Os professores solicitaram cópia do material didático e dos jogos sugeridos pela professora PDE, para que pudessem utilizar como exemplo em suas aulas.

Com base nos relatos dos participantes do GTR pode-se perceber que:

- Todos já utilizaram jogos em suas práticas pedagógicas e consideram um ótimo recurso metodológico, mas alguns professores cursistas nunca orientaram a produção dos jogos de tabuleiros em sala de aula;
- Certamente o uso de mídias ainda é o que mais atrai os alunos e, portanto é o recurso mais utilizado pelos professores mesmo tendo que contornar situações em que os equipamentos não funcionam a contento;
- Apesar das dificuldades que enfrentam, os professores tentam inovar em suas aulas com o intuito de deixá-las mais atrativas para o perfil de aluno que atualmente frequentam as escolas.
- Os cursistas deram excelentes contribuições, socializaram materiais e resultados obtidos e, comentaram positivamente em relação ao material didático proposto.
- A maioria dos professores comentou que já utiliza os jogos para facilitar o ensino de biologia e de ciências e, que pretendem acrescentar à sua prática pedagógica etapas da produção dos jogos sugeridas no material didático a que se refere esse trabalho.
- Independente da região em que lecionam, os professores compartilham das mesmas dificuldades e, conseguem contornar os problemas com criatividade e muita vontade de atrair a atenção dos alunos, por meio de inovações pedagógicas que visam driblar o desinteresse, os atrativos alheios às aulas, a carga horária insuficiente, equipamentos que não funcionam, entre inúmeros outros problemas.

O Quadro 4 traz os dados referentes ao pré e pós-teste realizados pelos alunos do 2º ano “C”.

Quadro 4: Dados do pré e pós teste

Questão	Tema	Acertos no pré-teste	Acertos no pós-teste
1	Componentes químicos das células.	31,4 %	38,6 %
2	Características dos seres vivos.	51,2 %	64,3 %
3	Classificação dos seres vivos.	63,6 %	68,6 %
4	Origem da vida	86,6 %	99 %
5	Metabolismo	67,1 %	85,7 %
6	Componentes químicos das células.	16,4 %	23,6 %
7	Componentes químicos das células.	72,1 %	85,7 %
8	Componentes químicos das células e, classificação, nomenclatura e características dos seres vivos.	54,9 %	66,1 %
9	Classificação dos seres vivos.	74 %	87,7 %
10	Origem da vida, biodiversidade e divisões da Biologia.	56,4 %	61,3 %

Fonte: a autora

O total de 88 itens, divididos em 10 questões de múltipla escolha, foram questionados no pré e pós-teste, e a porcentagem de acertos indicada no quadro mostra uma melhoria de 26,9 % no desempenho geral dos 28 alunos participantes.

Dos 20 questionários respondidos, referente às aulas 5 e 6: Utilizando Jogos de tabuleiro sobre conteúdos de Biologia:

- 95 % relacionaram os jogos de tabuleiro utilizados, com conteúdos de outras áreas de conhecimento como geografia, química, física, educação física, artes e português, além dos conteúdos de Biologia;
- 75 % disseram ter compreendido melhor os conteúdos de biologia abordados nos jogos e nas aulas através da utilização dos jogos de tabuleiro;

Conclui-se que os estudantes foram capazes de relacionar os diversos temas com a biologia e se apropriaram de conhecimentos diversos através de atividade lúdica.

Dos 22 questionários respondidos, referente às aulas 12, 13 e 14: Utilizando os jogos de tabuleiro produzidos nas aulas:

- 72,7 % dos alunos abordaram assuntos referentes à biodiversidade nos jogos de tabuleiro que produziram;

- 45,4 % consideraram mais difícil a etapa de elaboração das questões devido às dúvidas na escolha dos temas, para 36,3 % dos alunos o mais difícil foi produzir os tabuleiros devido a dificuldades em desenhar e, para 22,7% dos alunos pesquisar foi mais difícil (alegaram falta de tempo);
- 31,8 % utilizaram, também, conhecimentos em artes na produção dos jogos e, 22,7 % utilizaram, também, conhecimentos em matemática para a produção dos jogos;
- 63,6 % consideraram que é mais fácil aprender biologia através dos jogos por ser uma forma inovadora e divertida de aprender;
- 31,8 % acharam que os jogos desviam a atenção em relação aos conteúdos;
- 9,1 % preferem as aulas expositivas e dialogadas;
- 31,8 % indicaram os conteúdos que se referem à biodiversidade como os de mais fácil compreensão através dos jogos;

Conclui-se que a biodiversidade é um tema que atrai a atenção dos alunos que, por não estarem habituados com a realização de pesquisas mais aprofundadas, apresentaram dificuldades na escolha dos temas. Entretanto, a maioria dos alunos considerou a produção dos jogos, como uma metodologia facilitadora da aprendizagem dos temas abordados.

Dos 13 questionários respondidos, referente às aulas 15, 16 e 17: utilizando jogos virtuais e simuladores sobre conteúdos de biologia:

- 61,5 % relacionaram, também, os conteúdos dos jogos e simuladores de biologia com conteúdos de disciplinas como português e história;
- 38,5 % não fizeram nenhuma relação entre os conteúdos abordados nos jogos e simuladores com os das demais disciplinas;
- 53,8 % dos alunos teve maior entendimento de conteúdos referentes à flor, nos jogos virtuais e simuladores acessados;

Conclui-se que o uso de jogos e simuladores virtuais foi a etapa mais difícil porque os alunos geralmente usam a internet para acessar as redes sociais em interações superficiais, mas, para pesquisar e para aprofundar temas, mostrou-se uma atividade difícil. Dentre os motivos pode-se citar a falta

de hábitos e as limitações referentes aos recursos tecnológicos que muitas vezes não são adequados ou não funcionam a contento.

De acordo com os dados dessa pesquisa a produção e o uso de jogos de tabuleiro e, a análise e utilização de jogos e simuladores virtuais sobre conteúdos de biologia são boas ferramentas metodológicas.

4 Considerações finais

Como forma de facilitar os processos educacionais, amenizar dificuldades no que se refere aos interesses dos alunos e, no ensino aprendizagem de conteúdos de biologia, os objetivos desse trabalho foram propor a produção e a utilização de jogos de tabuleiro e a análise e utilização de jogos virtuais como facilitadores do ensino-aprendizagem de biologia do Ensino Médio. Também foi feito um levantamento teórico acerca do uso de jogos no ambiente escolar como instrumento de aprendizagem.

Através das atividades desenvolvidas com os professores participantes do GTR (Grupo de Trabalho em Rede) foi possível concluir que a maioria já utiliza os jogos como ferramenta metodológica, mas grande parte dos professores não produziu os jogos em sala. Um dos motivos para não orientarem a produção dos jogos em sala de aula é a falta de tempo, visto que a carga horária de Biologia é baixa. Portanto, o ideal seria orientar a produção e utilizar os jogos com alguns conteúdos específicos para motivar os estudantes, intercalando com aulas expositivas.

Os professores de Biologia do Colégio São José, onde foi realizada a implementação do projeto consideraram a metodologia muito significativa e passaram a orientar a produção e o uso de jogos de tabuleiro com suas turmas. Uma das professoras considerou que a sequência de ações propostas permitiu maior interesse por parte dos alunos no que se refere aos temas trabalhados.

A maioria dos alunos mostrou-se interessada pelas atividades propostas e considerou uma forma divertida e mais fácil de aprender. O desempenho no pós-teste foi significativamente melhor, fato que permite considerar que a metodologia sugerida é uma das formas de facilitar a aprendizagem.

É importante lembrar que a produção e o uso de jogos e simuladores são formas alternativas de ensino, mas que permitem uma interação entre os educadores e os alunos, para o desenvolvimento do trabalho em grupo, a interdisciplinaridade e a socialização e, contribui com a assimilação de conceitos e com a contextualização.

5 Referências

ALMEIDA, Marcos Teodorico Pinheiro de. **Jogos divertidos e brinquedos criativos**. Petrópolis/RJ: Vozes, 2004.

ALMEIDA, Paulo Nunes de. **Educação lúdica - técnicas e jogos pedagógicos**. 6.ed. Rio de Janeiro: Loyola, 2003.

FRIEDMANN, Adriana. **Brincar, crescer e aprender: o resgate do jogo infantil**. São Paulo: Moderna, 1996.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **O Brincar e suas teorias**. São Paulo: Cengage Learning, 1994.

KNIJNIK, Jorge Dorfman. **A questão do jogo: uma contribuição na discussão de conteúdos e objetivos da Educação Física Escolar**. In: Revista virtual EFArtigos – Natal/RN, vol. 02, n.17. Janeiro, 2005. efartigos.atspace.org/efescolar/artigo31.html Acesso em 23 de outubro de 2014.

MIRANDA, Simão de. **Do fascínio do jogo a alegria do aprender nas séries iniciais**. São Paulo: Papirus Editora, 2001.

PARANÁ, Secretaria do Estado de Educação. **Diretrizes Curriculares de Biologia para o ensino médio do Paraná**. Curitiba, 2008.

TAROUCO, Liane Margarida R.; ROLAND, Letícia C.; FABRE, Marie-Christine Julie M. F.; KONRATH, Mary Lúcia P. **Jogos educacionais**. CINTED-UFRGS. Novas Tecnologias na Educação. V.2 n°1, Março, 2004.

VIGOTSKY, Lev Semenovitch. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1984.