

## REVISITANDO A MEMÓRIA: ELABORAÇÃO E DISCUSSÃO DE JOGOS EDUCATIVOS POR PROFESSORES DE QUÍMICA EM FORMAÇÃO CONTINUADA

*O Revisiting Memory: Preparation and discussion of educational games for chemistry teachers in continuing education*

**Marilde Beatriz Zorzi Sá** [mari.zorzi@hotmail.com]  
Departamento de Química, Universidade Estadual de Maringá.  
Av. Colombo, 5790, 87020-900, Maringá, PR, Brasil

### Resumo

O presente artigo visa socializar os dados de uma investigação sobre a postura de um grupo de professores em formação continuada diante da necessidade de elaborar atividades inovadoras, em nosso caso os jogos educativos, com o intuito de atender as novas exigências e necessidade de formação que se apresentam. Assim, objetiva-se relatar a elaboração de jogos educativos a serem utilizados como promotores de aprendizagens possibilitando a aproximação dos alunos ao conhecimento científico. Nessa investigação professores de Ensino Médio, reunidos em duplas, deveriam elaborar e colocar em prática um jogo, alicerçados por estudos e materiais didáticos. A análise dos dados foi qualitativa utilizou-se referenciais teóricos, questionamentos aos professores, os jogos elaborados, a aplicação desses jogos, as análises dos demais integrantes do grupo de professores, as necessárias mediações da professora proponente da atividade e as observações das ações dos professores durante todo o processo de elaboração e apresentação. Dessa interpretação emergiram muitas conclusões entre as quais a dificuldade em abandonar métodos e estratégias rotineiras e já consolidadas e a satisfação ao final da produção.

**Palavras-chave:** Formação continuada, estratégias, jogos educativos, ensino.

### Abstract

This article aims to socialize the data of an investigation into the posture of a group of teachers in continuing education on the need to develop innovative activities, in our case educational games, in order to meet the new requirements and the need for training that present. Thus, the objective is to report the development of educational use as promoters of learning approach enabling students to scientific knowledge games. In this investigation of high school teachers, gathered in pairs, should develop and implement a game substantiated by studies and teaching materials. The data analysis was qualitative, we used theoretical frameworks, questions to teachers, the elaborate sets, the application of these games, the analyzes of the other members of the group of teachers, the necessary mediations proponent of teacher activity and observations of actions of teachers throughout the process of preparation and presentation. This interpretation findings emerged among many which leave difficulty routine methods and strategies and already consolidated and satisfaction at the end of production.

**Keywords:** Continuing Education, strategies, educational games, teaching.

## 1. INTRODUÇÃO

Durante muito tempo, acreditava-se que a aprendizagem ocorria pela repetição e que os estudantes que não aprendiam eram os únicos responsáveis pelo seu insucesso. Hoje, o insucesso dos estudantes também é considerado consequência do trabalho do professor. A ideia do ensino despertado pelo interesse do estudante passou a ser um desafio à competência do docente (CUNHA, 2012, p.92).

Portanto, o ensino da química, bem como o das demais ciências, não pode mais ser restrito à transmissão de informações e a aulas expositivas, pois para atender às novas necessidades e exigências demandadas pela sociedade é preciso pensar, elaborar e oferecer várias e diversificadas ferramentas aos alunos, para que, diante dessa diversidade ele possa desenvolver habilidades que o levem a compreender a relação entre os conhecimentos científicos e seu cotidiano, perceber que ele pode ser agente na construção de seus conhecimentos e tomar consciência das suas possibilidades de ação na sociedade, por meio de aprendizagens que tenham significado para ele (MARCONDES, 2008; SOARES, 2004). Portanto, ao professor cabe o abandono do papel de transmissor de conhecimentos científicos cabendo adotar uma postura mediadora e investigativa junto aos seus alunos para alcançar maior qualidade na educação (MOREIRA, 2011).

Ainda salientamos que, de acordo com Moran et al (2000), o fato de a sociedade mudar, as formas de se ensinar também sofrem mudanças e tanto professores quanto alunos conseguem perceber que, aulas convencionais já não dão conta de atender a essas mudanças.

Portanto, os professores precisam elaborar e colocar em prática uma variedade de ações e estratégias didáticas para ampliação de conhecimentos, busca de qualidade no ensino, com a preocupação que envolve o desenvolvimento cognitivo dos alunos, com o interesse e disposição para proporcionar uma aprendizagem envolvente, relevante e dinâmica e na perspectiva de alcançar uma aprendizagem significativa que leve em conta as especificidades dos alunos. Para tal o professor precisa ter conhecimentos de muitas técnicas, recursos e atividades educativas (SOUZA et al, 2012).

Enfatizamos que sistematicamente transformações das mais diversas ocorrem na sociedade. Tais transformações requerem mudanças também e porque não dizer principalmente, nos processos de ensino e de aprendizagem. Esses têm demandado uma educação inovadora, dinâmica, desafiadora, envolvente, contextualizada, instigadora, que valorize os conhecimentos prévios dos alunos e que permita ao aluno construir seus conhecimentos mediados por aqueles que são os condutores do processo, mediadores das atividades, idealizadores de diferentes atividades e, principalmente, peças chave no cotidiano escolar: os professores.

Em auxílio a educação, várias inovações vão surgindo e ao professor cabe sua adequação aos processos educativos e a reflexão sobre a utilização de tais inovações no cotidiano escolar (FIALHO, 2005; MACEDO, 2006; e MOREIRA, 2011).

Entre as diversas possibilidades e estratégias a serem elaboradas e colocadas em prática nas aulas destacamos os jogos educativos (denominação dada aos jogos que se prestam a inserção no cotidiano escolar) que surgem com a finalidade de se aliar a tantas outras atividades com o intuito de despertar o interesse e promover aprendizagens relativas aos assuntos a serem abordados em sala de aula (KISHIMOTO, 1996; KISHIMOTO, 2003; SOARES, 2004 e CUNHA, 2012).

Portanto, na perspectiva de verificar como professores de um curso de formação continuada agem diante de tais desafios organizou-se uma investigação.

Para a concretização de tal investigação, realizou-se uma breve revisão de literatura em que alguns referenciais teóricos foram visitados e revisitados e, alguns pontos foram destacados. Trabalhou-se ainda, na perspectiva de alcançar maior sucesso nos processos de ensino e de aprendizagem levando em conta a promoção do desenvolvimento cognitivo dos alunos. Por isso, os professores foram convidados a falar sobre atividades práticas relativas a jogos educativos e a elaborar atividades com esse tipo de abordagem. Assim, em um primeiro momento os docentes foram os aprendizes da atividade para, a seguir, tornarem-se mediadores junto aos seus alunos.

## 2. ALGUMAS IDEIAS A RESPEITO DE JOGOS EDUCATIVOS

Os jogos, de uma forma geral, estão presentes no cotidiano de todas as pessoas e há muito tempo. Ao serem inseridos pelos educadores no cotidiano das escolas eles se transformam em “jogos educativos” e se aliam às demais estratégias que estão a serviço da educação (KISHIMOTO, 1996; KISHIMOTO, 2003; SOARES, 2004 e CUNHA, 2012)..

Nesse sentido, a importante e adequada intervenção do professor é responsável pela transformação do jogo espontâneo em jogo educativo (GRANDO, 2000) e, de acordo com Moura (1992) nessa transformação deve-se buscar então transcender a ludicidade.

Como já mencionado, os jogos educativos se constituem em uma ferramenta educacional que pode estimular o interesse do aluno e ser aliada do professor em sua prática cotidiana e, além de auxiliar na construção de conhecimentos, a utilização dos jogos pode favorecer a interação social dos alunos o que de acordo com Vigotsky (1984) possibilita o processo de desenvolvimento do indivíduo como um todo. Aliado a isso, Nicoletti e Filho (2004) e Tezani (2006), enfatizam que os jogos, por sua natureza desafiadora, podem despertar o interesse na busca de conhecimentos, a possibilidade de aliar estratégias, raciocínios e reflexão, oferecendo além do envolvimento social dos alunos, a formação de conceitos de ordem ética, de solidariedade, de respeito às regras, de trabalho em conjunto, de respeito mútuo e de tolerância, e tudo isso de forma lúdica e prazerosa. Dessa forma, Rizzo (1996) considera o jogo ferramenta importante para o desenvolvimento integral dos estudantes.

A utilização dos jogos educativos também pode ampliar as possibilidades de integração entre diferentes áreas do saber, permitindo ampliação de significados e o estabelecimento de relações ao se navegar nesses diferentes domínios.

Para Vasconcelos (2004), os jogos, quando elaborados numa perspectiva construtivista, são importantes alternativas para o processo de aprendizagem uma vez que não há desenvolvimento cognitivo sem o envolvimento do sujeito com o objeto (em qualquer faixa etária) e o jogo amplia essa possibilidade, além de possuir um componente motivador que atua de forma a impulsionar esse processo de aprendizagem envolvendo os alunos de forma ativa e interativa.

Outro ponto a ser destacado é o fato de que o jogo possibilita trabalhar com as concepções prévias dos alunos fazendo-os refletir sobre as mesmas e estimulando-os a revê-las e isso pode provocar um desequilíbrio em suas estruturas cognitivas o que é considerado por Piaget (1983), Mairieu (1998) e Macedo (2006) elemento importante na aquisição de novos conhecimentos.

Amparados por pesquisas realizadas por diversos estudiosos, entre eles pesquisadores como, Piaget (1964); Kishimoto (1996); Kishimoto (2003); Vigotsky (1984); Soares (2004) e Macedo (2006), os jogos vêm sendo incorporados e tendo sua importância solidificada nos ambientes de ensino, pois aliado às características anteriormente mencionadas existe o fato de eles serem ferramentas normalmente muito acessíveis e de fácil elaboração pelo professor (e até pelos alunos).

No entanto, conforme Leal *et al* (2005) destacam, apesar de se constituírem em importantes ferramentas nos processos educativos, os jogos precisam se aliar a outras estratégias de ensino uma vez que a utilização apenas deles como recursos mediadores de aprendizagens, não garantirão a construção de todos os conhecimentos objetivados para determinados conteúdos.

Nessa linha de pensamento pesquisadores como Corbalán (1996); Kishimoto (1996); e Grandó (2000) enfatizam que a inserção de jogos educativos nos processos educativos pode apresentar vantagens e desvantagens. Para Grandó (2000), no contexto dos processos de ensino e de aprendizagem, entre as vantagens pode-se citar: introdução e desenvolvimento de conceitos de difícil compreensão; desenvolvimento de estratégias de resolução de problemas; autonomia para a tomada

de decisões e sua avaliação; significação para conceitos aparentemente incompreensíveis; inter-relação entre diferentes áreas do saber; participação e envolvimento na construção de conhecimentos; socialização e respeito à opinião dos colegas; conscientização da importância do trabalho em equipe; reforço ou recuperação de habilidades; motivação para os estudantes; aplicabilidade em diferentes níveis de ensino; desenvolvimento de criatividade, apenas para citar algumas.

No que se refere às desvantagens relativas à utilização dos jogos tem-se: imprimir ao jogo caráter apenas lúdico; falta de clareza quanto aos conhecimentos a serem construídos; investimento de um tempo maior nesse tipo de atividade; possibilitar a falsa ideia de que ele resolve todos os problemas em sala de aula e, portanto seu uso fica indiscriminado; dificuldade dos professores de lidar com esse tipo de atividade pela falta de preparo; dificuldade de professores ao acesso de alguns materiais para a elaboração dos jogos e como subsídios às atividades a eles relacionados, entre outra (GRANDO, 2000).

Assim, a utilização dos jogos apenas será importante e relevante no processo de aprendizagem quando o professor tiver clareza dos objetivos e finalidades a serem alcançados com essa estratégia e realizar as devidas mediações e intervenções durante a aplicação dos mesmos (PERNANBUCO, 1997; CORDAZZO, 2003). Tendo também a função lúdica, o jogo precisa ser de tal forma pensado e mediado que essa função não se sobressaia à mais importante no âmbito escolar, que é o de favorecer o processo de aprendizagem com a construção de conhecimentos e desenvolvimento de habilidades intelectuais. (KISHIMOTO, 1996; KISHIMOTO, 2003).

### **3. OS CAMINHOS PERCORRIDOS**

O propósito que nos moveu na realização desse estudo investigativo foi o de perceber como professores de Química, participantes do Programa de Desenvolvimento Educacional do Paraná (PDE-PR), curso de formação continuada, organizado pelo Governo do Estado o qual será tratado posteriormente, pensam sobre os jogos educativos e atuam na elaboração e aplicação de jogos educativos como estratégia de ensino.

#### **3.1 A opção pela pesquisa qualitativa**

Optou-se pela pesquisa qualitativa por acreditar-se que a utilização de tal metodologia permite descrever com maior exatidão os fenômenos e fatos da realidade investigada e, como esta não possui uma teoria ou um paradigma que a caracterize, esse estudo apoia-se em abordagens de diferentes pesquisadores entre os quais estão: Godoy (1995), Brito e Leonardos (2001), Minayo (2008) e Sá (2014) que foram tomados como base para empregar métodos e estratégias no trabalho.

#### **3.2 Os sujeitos envolvidos na investigação.**

Os sujeitos envolvidos em nossa investigação foram professores de Química que participaram do Programa de Desenvolvimento Educacional (PDE-PR) promovido pela Secretaria de Estado da Educação do Estado do Paraná, Núcleo de Ensino de Maringá que atuam na Rede Pública de Ensino e que ingressaram no programa no ano de 2014. Justificamos a escolha, pois ao participarem de cursos de formação continuada e especificamente o PDE, ao professor é possibilitado entre outras coisas, refletir sobre suas práticas, entrar em contato com vários e diferenciados estudos e pesquisas, ampliar seus horizontes no que se refere a estratégias de ensino, ampliar suas formas de atuar em sala de aula e, principalmente melhorar a qualidade dos processos de ensino e de aprendizagem em que está envolvido.

#### **3.3 O Programa PDE – breve descrição**

O Plano de Desenvolvimento Educacional (PDE-PR) do Estado do Paraná tem características voltadas a aprendizagens dos alunos, à formação continuada dos professores e aos

métodos pedagógicos (SCHNECKENBERG, 2000; SÁ, 2014). Entre os principais objetivos do programa destacam-se progressões da carreira do magistério e a melhoria significativa na qualidade da educação que é ofertada a crianças, jovens e adultos das escolas públicas do Paraná. Nesse sentido e de acordo com documentos oficiais, o referido programa instaurou uma nova política de Formação Continuada de Professores (PARANÁ, 2008).

A estrutura organizacional do Programa propõe uma série de atividades, organicamente articuladas destinadas a atingir os objetivos por ele estabelecidos. Tais atividades, que são desenvolvidas em parceria com as Universidades Estaduais, encontram nas Instituições de Ensino Superior (IES) contribuição e parceria solidárias (PARANÁ, 2007; SÁ, 2014). O PDE possui um programa curricular que contempla as Diretrizes Curriculares para a Educação Básica e que devem ser desenvolvidas pelas IES com os professores. Tal currículo é composto por uma parte geral com temáticas orientadas pela Secretaria Estadual de Ensino e, uma parte, composta por conteúdos das áreas específicas e que fica a cargo dos professores das IES (SÁ, 2014).

### **3.4 O Estudo e Investigação realizados**

Para que esse estudo investigativo fosse realizado, os professores participantes do PDE foram divididos em seis duplas, envolvendo, portanto, um total de 12 professores.

A primeira atividade desenvolvida foram questionamentos pertinentes às formas de abordagens de conteúdos realizadas por eles em suas aulas. Perguntou-se a respeito da utilização de jogos, se conheciam esse tipo de atividade aplicada ao ensino de química, se aplicaram tal atividade, se acreditavam que eles pudessem ser importantes para os processos de ensino e de aprendizagem e o que pensavam sobre o assunto, entre outros questionamentos. Assim, pretendia-se compreender o papel dos jogos educativos no cotidiano dos professores como instrumentos de ensino.

A seguir, vários artigos que abordavam os jogos educativos foram lidos e discutidos com o intuito de auxiliar na compreensão e percepção da utilização desses como ferramentas a serviço dos processos de ensino e de aprendizagem.

Em outro momento, apresentou-se um livro (ROBAINA, 2008) e alguns artigos da Revista Química Nova na Escola para que os professores pudessem perceber que vários assuntos poderiam ser abordados utilizando os jogos como estratégias.

Após essas discussões, distribuiu-se para cada professor cópias de um mesmo jogo, assim, foram trabalhadas as potencialidades de sua aplicação bem como foram feitas críticas em relação à sua utilização e a forma de abordagem do conteúdo químico. Tudo isso com a intenção de adequá-lo às necessidades de sala de aula e aos objetivos traçados para a compreensão do referido conteúdo.

No passo seguinte, cada dupla de professores deveria pensar em um jogo utilizado em sua infância. O jogo deveria ser adaptado à utilização em sala de aula, além de abordar assuntos referentes a conceitos químicos. Os docentes também poderiam utilizar como apoio livros ou qualquer outro material que acreditassem poder contribuir.

Assim, houve o momento da escolha do jogo a ser produzido, do conteúdo a ser tratado, a produção do jogo e o momento de colocá-lo em prática, a princípio no próprio grupo de professores com o intuito de socializar os jogos elaborados e de possibilitar uma discussão acerca de sua importância como estratégia de ensino e de sua adequação aos conteúdos abordados numa visão construtivista. Todos os momentos e atividades foram acompanhados, observados e registrados para, a seguir, serem realizadas as análises dos resultados dessa atividade proposta.

### **3.5 Os jogos elaborados**

De acordo com as orientações recebidas, os professores deveriam elaborar jogos educativos e aplicá-los a seus colegas de curso. Para isso algumas orientações foram dadas. Assim, deviam explicitar o conteúdo a ser abordado, os conceitos envolvidos, os objetivos a serem alcançados, a problematização a ser levada em conta antes de iniciar o jogo, orientações pertinentes ao bom andamento do jogo, descrição da relevância da utilização dos jogos bem como as abordagens mediadoras a serem realizadas pelos professores.

Após reflexões, discussões, e certo incômodo por parte de alguns dos docentes os jogos foram elaborados.

O grande desafio, além de adequar as regras do jogo original ao jogo educacional, foi o de trabalhar com os conhecimentos químicos de forma que eles não fossem apenas memorizações. Na proposta feita aos professores, os jogos, deveriam levar a um pensar, refletir, relacionar, organizar, enfim, possibilitar construção de conhecimentos. Os jogos elaborados foram: dominó químico, passa e repassa, ludo, bingo, palavras cruzadas e mico.

### **3.6 O processo de implementação da atividade e a realização da mesma**

Elaborado o jogo de cada dupla de professores, chegou o momento de colocá-lo em prática. Para isso, os demais professores atuaram como os “aprendizes”. Esse foi um momento importante para que os jogos pudessem ser criticados, reestruturados, discutidos e readequados de forma a torná-los instrumentos realmente significativos durante sua aplicação em sala de aula.

## **4. RESULTADOS E DISCUSSÕES.**

No primeiro momento, quando os questionamentos iniciais aconteceram, os textos sobre jogos foram distribuídos e as opiniões e discussões foram surgindo, teve-se a nítida impressão de que esse tipo de estratégia não era pensada ou lembrada como ferramenta de ensino e também não era valorizada pelas professoras como tal.

No grupo de professores, apenas dois já haviam utilizado jogos em suas aulas. No entanto, eles se utilizaram de jogos que elaborados por outras pessoas.

Os jogos, na opinião da maioria eram apenas atividades lúdicas que poderiam fazer com que os alunos se envolvessem apenas no sentido de fazer algo diferente e agradável durante as aulas e, assim se interessarem em desenvolver a atividade. Além disso, se utilizados em sala de aula, poderiam provocar indisciplina e causar certos problemas na escola. Também havia o fato de que os alunos poderiam pensar que o professor estava “matando” aula.

No entanto, conforme as atividades foram sendo desenvolvidas e, principalmente no momento em que os jogos começaram a ser criados as opiniões foram mudando.

Começaram a surgir dificuldades, pois os jogos deveriam ser elaborados de tal forma que seu desenvolvimento permitisse aos alunos pensar, refletir, construir conhecimento, abandonando a tendência tecnicista, que visa apenas o domínio da destreza de técnicas e não dos significados.

Dificuldades relacionadas a conhecimentos químicos também se manifestaram em alguns dos professores, ou seja, aos conhecimentos que supostamente os docentes deveriam ter em relação à química. Isso também foi percebido no momento em que os professores participavam dos jogos elaborados por seus colegas de curso. Vários questionamentos envolvidos nos jogos não conseguiam ser respondidos pelos professores.

Durante os momentos em que os professores estavam envolvidos com o “jogar” várias sugestões foram surgindo com o intuito de melhorar a atividade. Houve um trabalho conjunto visando a melhoria e adequação de cada um dos jogos elaborados.

Ao final das atividades outros questionamentos foram realizados tanto em relação às dificuldades durante o processo de elaboração quanto às dificuldades de adequação do jogo para a utilização dos alunos em sala de aula. Assim, pela manifestação dos professores, percebeu-se que a ideia inicial apenas da ludicidade foi dando lugar à compreensão do jogo como importante estratégia nas aulas e que para que ele seja assim considerado, ao professor cabe papel fundamental na sua elaboração, adequação ao ensino de química e mediação nos momentos de aplicação da atividade.

Além disso, foi unânime dizer que, apesar de parecer, trabalhar com jogos não é tão fácil e que pelo menos a princípio não estavam preparados e nem conscientes da utilização dos mesmos.

Outra questão levantada foi o fato de que a aplicação dos jogos em sala de aula pode promover muita conversa e brincadeiras por parte dos alunos. O que poderia causar indisciplina. Destacamos que essa foi apresentada como grande preocupação dos professores.

Em relação aos jogos expostos e aplicados, sugestões das mais diversas foram surgindo. A preocupação ficou centrada na elaboração de questionamentos corretos, bem elaborados e que não dessem margem a dúvidas e, na mediação que os professores deveriam fazer para adequar o jogo às necessidades educacionais.

Houve por parte de alguns dos docentes um encantamento pela atividade. Afirmaram esses professores, que a partir dessa atividade, os jogos fariam parte de suas estratégias de ensino. No entanto, dois dos professores foram bem categóricos em afirmar que essa era uma estratégia que não utilizariam, pois não acreditavam que ela pudesse fazer diferença em suas aulas e além disso promoveriam muita indisciplina nas aulas.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na procura de alternativas para as estratégias educacionais que possam ser estimuladoras, agradáveis e que tenham condições de auxiliar os alunos na construção de conhecimentos com significados, surgem os jogos educativos.

Nesse sentido, a análise do resultado da elaboração e utilização dos jogos educativos se alia a análise do desempenho dos professores, mediadores da atividade, por serem eles elementos imprescindíveis e indispensáveis tanto na elaboração quanto na aplicação dos jogos como estratégias eficientes nos processos de ensino e de aprendizagem.

O professor pode utilizar os jogos como ferramentas de inserção dos alunos nos grupos de forma a ultrapassar vários desafios, tanto de ordem cognitiva quanto de ordem social, uma vez que eles podem aliar aspectos lúdicos aos cognitivos e podem se constituírem em importantes estratégias para os processos de ensino e de aprendizagem de conceitos abstratos e complexos favorecendo o raciocínio, a reflexão, a argumentação e a motivação.

Além disso, de acordo com Macedo (2006) o jogo educativo pede que o sujeito que o joga a imersão na atividade e, se houver imersão há conhecimentos.

Nesse sentido e ainda de acordo com Macedo (2006), para que o jogo seja realmente uma ferramenta adequada aos processos de ensino e de aprendizagem, o professor precisa ter competência tanto teórica quanto didática para selecionar e adequar os jogos que serão utilizados em suas aulas aliando prazer e oportunidade de aprender.

Portanto, considera-se a utilização de jogos educativos uma atividade diferenciada das que normalmente são utilizadas em sala de aula sendo constituída por várias regras e tendo como ponto principal a construção de conhecimentos e cujo sucesso como instrumento de ensino e de aprendizagem depende da ação de cada professor bem como de sua capacidade de mediação.

Destaca-se, entretanto que essa estratégia não é a solução para todos os problemas existentes em sala de aula e sua utilização não garante a necessária mudança de atitudes do professor frente aos desafios impostos pela sociedade no que diz respeito a educação, mas pode ser uma importante aliada.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Brito, A. X. de.; Leonardos, A. C. (2001). A identidade das pesquisas qualitativas: construção de um quadro analítico. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, n.113, p.7-38.

Corbalán, F. (1996). *Juegos Matemáticos para Secundaria Y Bachillerato*. Madrid, Espanha: Editorial Síntesis.

Cordazzo, S. T. D. (2003). *Caracterização das brincadeiras de crianças em idade escolar*. Dissertação de Mestrado em Psicologia, Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis.

Cunha, M. B. da (2012). Jogos no Ensino de Química: Considerações Teóricas para sua Utilização em Sala de Aula. *Química Nova na Escola*, vol.34, n.2, p.92-98, maio.

Fialho, N. N. (2008). Jogos pedagógicos como ferramentas de ensino. In: VIII Congresso Nacional de Educação – EDUCARE, Edição Internacional. Curitiba, 2008. *Anais* p.12299-12306.

Godoy, A. S. (1995). Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. *Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, v.35, n.3, p.20-29, maio/jun.

Grando, C. R. (2000). *O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula*. Tese de Doutorado. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Educação. Campinas.

Kishimoto, T. M. (org). (1996). *Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação*. São Paulo: Cortez.

\_\_\_\_\_. (2003). *O jogo e a educação infantil*. São Paulo: Pioneira.

Leal, T. F.; Albuquerque, E. B.; Leite, T. M. R. (2005). Jogos: alternativas didáticas para brincar alfabetizando (ou alfabetizar brincando?). In: Moraes, A. G.; Albuquerque, E. B.; Leal T. F.(orgs.). *Alfabetização: apropriação do sistema de escrita alfabética*. Recife: Autêntica.

Macedo, L. (2006). *Jogo e projeto: pontos e contrapontos*. São Paulo: Summus.

Marcondes, M. E. R. (2008). Proposições metodológicas para o ensino de química: oficinas temáticas para a aprendizagem da ciência e o desenvolvimento da cidadania. *Em Extensão*, Uberlândia, v.7, p.67-77.

Meirieu, P. (2002) *Aprender sim... mas como?* Porto Alegre: Artmed Editora.

Minayo, M. C. de S. (Org.). (2008) *Pesquisa Social: teoria, método e criatividade*. 6. ed. Petrópolis: Vozes.

Moran, J. M.; Maseto, M. T.; Behrens, M. A. (2000) *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. Campinas: Papirus.

- Moreira, M. A. (2011). Abandono da narrativa, ensino centrado no aluno e aprender a aprender criticamente. *REMPEC - Ensino, Saúde e Ambiente*, [S.l.], v.4, n.1, p.2-17, abr.
- Moura, M. O. A. (1992). Construção do Signo Numérico em Situação de Ensino. Tese de Doutorado. Faculdade de Educação, USP. São Paulo, SP.
- Nicolleti, A. A. M.; Filho O, Raulito R. G. (2004) Aprender brincando: a utilização de jogos, brinquedos e brincadeiras como recurso pedagógico. *Revista de divulgação técnico-científica do ICPG*, v.2, n.5, p.91-94, abr/jun.
- Paraná. Secretaria de Estado da Educação. (2008). *Uma nova política de formação continuada e valorização dos professores da educação básica da Rede Pública Estadual: documento síntese*. Curitiba. Acesso em 20 ago. 2011, [http://www.pde.pr.gov.br/arquivos/File/pdf/documento\\_sintese.pdf](http://www.pde.pr.gov.br/arquivos/File/pdf/documento_sintese.pdf)>.
- Pernambuco. Secretaria de Educação e Esportes. (1997). *A importância dos jogos*. Recife.
- Piaget, J. (1964). *A formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho, imagem e representação*. Rio de Janeiro: Zahar.
- Rizzo, G. (1996). *Jogos inteligentes: a construção do raciocínio na escola natural*. Rio de Janeiro: Bertrand do Brasil.
- Robaina, J. V. L. (2008). *Química através do lúdico: brincando e aprendendo*. Canos: ed ULBRA.
- Sá, M. B. Z. (2014). *O Programa PDE Paranaense e sua influência sobre as práticas de professores de Química*. Tese de Doutorado em Educação para a Ciência e o Ensino de Matemática. Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR.
- Schneckenberg, M. (2000). A relação entre política pública de reforma educacional e a gestão do cotidiano escolar. *Em Aberto*, Brasília, DF, v.17, p.113-124.
- Soares, M. H. F. B. (2004). *O Lúdico em química: jogos e atividades lúdicas aplicados ao ensino de química*. São Carlos. SP, Tese de doutorado. Universidade Federal de São Carlos.
- Souza, E. M.; Silva, F. de O.; Silva, T. R. S. de; Silva, P. F. G. da. (2012). A Importância das Atividades Lúdicas: uma proposta para o ensino de ciências. In: VII CONNEPI, 2012, Palmas. *Anais do VII Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação*. Palmas.
- Teazani, T. C. R. (2006). O Jogo e os processos de aprendizagem: aspectos cognitivos e afetivos. *Educação em Revista*, Marília, v.7, n.1/2, p.1-16.
- Vasconcelos, C. S. (2004). *Construção do conhecimento em sala de aula*. São Paulo: Libertad.
- Vygotsky, L. S. (1984). *A formação social da mente*. São Paulo, SP: Martins Fontes.