

**ALUNOS-PROFESSORES: O NORMAL REPENSANDO O PAPEL DO
LÚDICO ALIADO AO ENSINO DE CIÊNCIAS**

**STUDENTS-TEACHERS: NORMAL RETHINKING THE ROLE OF LUDIC
COMBINED WITH SCIENCE TEACHING**

**Cristianni Antunes Leal¹, Maria José da Silva de Oliveira Quirino², Alcina Maria Testa
Braz da Silva³, Giselle Rôças⁴**

¹IFRJ, Mestre em Ensino de Ciências pelo PROPEC. Doutoranda do PGEBS/IOC/Fiocruz,
caleal1@gmail.com

²IFRJ, Mestre em Ensino de Ciências pelo PROPEC, majosoliveira@yahoo.com.br

³IFRJ, Campus Nilópolis/ Docente do PROPEC, alcina.silva@ifrj.edu.br

⁴IFRJ, Campus Nilópolis/ Docente do PROPEC, giselle.rocas@ifrj.edu.br

RESUMO

O ensino de ciências tem enfrentado rejeições em sua escolarização, uma vez que nem todos que perpassam pela escola as compreendem. Pressupõe-se que quanto mais métodos existirem para abarcar a diversidade dos estudantes, aumentam-se as chances de êxito em seu ensino e aprendizagem. O propósito deste trabalho foi analisar o que alunos do curso Normal compreendem acerca do lúdico no ensino de ciências, para isso, responderam a um questionário e o mesmo foi analisado pela técnica de análise de conteúdo. Como resultado encontrou-se as categorias: “estratégia” e “ciências em todo lugar”, demonstrando que os alunos-professores compreendem a importância em diversificar estratégias didáticas para fortalecer o ensino e assim, potencializar a compreensão da educação em ciências por todos. Este estudo torna-se importante para maximizar o olhar para o ensino de ciências realizado pelos professores polivalentes das séries iniciais, instrumentalizando-os para o ensino e aprendizagem desta área do conhecimento.

Palavras-chave: curso Normal, ensino de ciências, estratégia didática, lúdico

ABSTRACT

The teaching of science has faced rejections in their schooling, since not all who attend the school include. It is assumed that the more methods exist to achieve the diversity of students, to increase the chances of success in teaching and learning. The purpose of this study was to analyze the Normal course students understand about the ludic in science education, for this, answered a questionnaire and the same were analyzed by content analysis. As a result met the categories: "strategy" and "science everywhere", demonstrating that the student-teachers understand the importance of diversifying teaching strategies to strengthen teaching and so, enhance understanding of science education for all. This study is important to maximize the look for teaching science held by classroom teachers of the initial series, equipping them for teaching and learning in this area of knowledge.

Key words: Normal course, Science education, teaching strategy, ludic

ENSINO DE CIÊNCIAS

Devido às relações sociais que os estudantes têm antes de vivenciarem o ambiente escolar não devem ser consideradas pessoas sem conhecimento, uma vez que trazem à escola suas experiências, seus saberes; os quais podem ser, inclusive, do senso comum. Desse modo, o ensino precisa ser balizado pelo fato de que os sujeitos já podem dispor de conhecimentos prévios a respeito do objeto de ensino – nesse caso as ciências. Deve-se considerar ainda que tais conhecimentos prévios também podem ser tornar um empecilho para a apreensão de novos.

Tais afirmativas podem gerar expectativas nos docentes que se veem compelidos a realizarem um ensino contextualizado. Tal proposta é difundida em documentos (BRASIL, 1996 e BRASIL, 2000) como necessária, pois se acredita ser por meio dele a possibilidade de fazer relações entre o conteúdo, o mundo e suas relações sociais, porém, “se para o aluno o estudo das ciências não tem nenhum valor, ele se esforçará muito pouco e, portanto, praticamente não vai aprender” (POZO e CRESPO, 2012, p. 7). As consequências podem ser o fracasso escolar e/ou a rejeição pelas ciências, pois o ensino de ciências ainda é marcado pela transmissão de conhecimentos conceituais, impondo aos estudantes um papel meramente reprodutivo (POZO e CRESPO, 2009).

Em buscas de propostas mais efetivas para o ensino das ciências, tais propostas devem favorecer uma aprendizagem comprometida com as expectativas do estudante, do currículo, da escola, da comunidade escolar e, do próprio ensino de ciências; a fim de diminuir a distância entre os escolares e o conhecimento científico, além de superar as dificuldades, que existem na maioria dos casos, para tal ensino. Deseja-se com isso alcançar um ensino de ciências mais crítico, significativo e holístico, e acrescentamos: por que não mais “alegre”?

Há entraves em promover essas propostas, como a forma tradicional de ensino; a frágil formação dos docentes que os impedem de fazer implicações e inferências; e o “distanciamento entre os conceitos científicos aprendidos em sala de aula e das questões científicas verdadeiramente relevantes para a vida das pessoas” (SANTOS, BISPO e OMENA, 2005, p. 420). Provavelmente, isso se deve a formação no paradigma cartesiano que ainda impregna a educação, separando em castas as áreas do saber, e estas se especializando em cada momento, até se perder o entendimento do todo e, essas partes não fazendo sentido para a maioria das pessoas, inclusive os que frequentam a escola (BEHRENS, 1999; MOURA *et al.*; 2007; DELIZOICOV, ANGOTTI e

PERNAMBUCO, 2009). Isso pode gerar uma rejeição pelas ciências, ou seja, a forma de ensinar pode afastar os escolares do objeto de estudo. Para que tal rejeição não ocorra, torna-se relevante e interessante adotar estratégias para o ensino desta área.

O lúdico se torna uma alternativa a esse ensino, pois a ludoeducação no ensino de ciências encontra um nicho para atuar; uma vez que a maioria dos escolares considera as ciências uma área que exige abstração quando, por exemplo, é pleiteado que imaginem um átomo; conteúdista e memorística, no momento em que é requerido que conceitos sejam aprendidos e que estes sejam exalados no momento oportuno, normalmente nas avaliações. Contudo, torna-se incoerente quando se percebe que a área das Ciências Naturais é uma área em que a grande maioria dos indivíduos utiliza-se de seus feitos, como no uso de remédios, uso das comunicações, mas poucos as compreendem (BRASIL, 2000).

Essa situação contraditória corrobora para uma educação científica parcial e deficitária para o almejado conhecimento holístico, acarretando assim, em rejeições no aprendizado científico. O desejado é que os indivíduos que perpassam pela escola levem à vida seus conhecimentos e que possam, e saibam, onde e como encontrar mais conhecimentos; ou ao menos que possam argumentar e se posicionar quando questionados sobre temas envolvendo as ciências.

Essas dificuldades relatadas retomam o olhar para a formação e atuação do professor em seu ambiente de trabalho. A função do professor é uma função prática, social, complexa, cheia de conflitos de valor, multifacetada e exigindo sempre tomadas de decisões. Mas com um ensino, na maioria dos casos, ainda aligeirado e fragmentado, como fazer diferente do que tem sido praticado nas salas de aula?

Diante da indagação, o objetivo deste trabalho foi analisar o que alunos de um curso Normal compreendiam acerca do lúdico no ensino de ciências. O contexto do curso Normal foi debatido nos trabalhos Leal *et al.*, 2012; Leal *et al.*, 2013 e Quirino *et al.*, 2013. Ainda assim, salienta-se que os alunos oriundos desse curso se tornam professores das séries iniciais, lecionando todas as disciplinas como português, matemática, geografia e ciências, portanto, sem formação específica. E que enquanto estudantes do curso Normal são chamados de alunos-professores, pois iniciam o estágio no primeiro ano do curso.

O LÚDICO NO ENSINO E APRENDIZAGEM DAS CIÊNCIAS

As ciências quando foram efetivadas no currículo escolar ficaram distante dos estudantes, demandando de estratégias didáticas que dialogassem entre os professores,

os indivíduos e os conhecimentos (POZO e CRESPO, 2009). Assim, o lúdico emerge como uma das muitas alternativas para cooperar para a aprendizagem de temas científicos. A ludoeducação se apresenta como um recurso conceitual e procedimental para a apreensão dos temas científicos, desempenhando um importante papel em educação em ciências.

A importância no uso do lúdico no ambiente escolar é defendida por várias razões. Segue um pequeno número dessas: 1. No lúdico e nos jogos estão materializadas as características mais importantes do assunto abordado; 2. No uso do lúdico não é apenas o conhecimento do tema que está sendo discutido, são as ações no grupo, como: argumentação, pensamento, comunicação, saber ouvir, saber falar; isso colabora para o desenvolvimento cognitivo dos escolares; 3. A experiência por ter usado o lúdico é intransferível e única para cada indivíduo; 4. Não há garantias que ao valer-se do lúdico ou de outra estratégia didática, os escolares de fato tenham apreendido o tema, mas são criadas possibilidades para que possa ocorrer futuramente; 5. Visualização dos conteúdos de forma prazerosa e alegre. Essas cinco questões permitem que o lúdico possa ser uma ferramenta a mais para cooperar na educação científica e, também em sua alfabetização.

De acordo com Brougère (2003) existem três modos principais de associar o lúdico à educação, que são: a recreação, o interesse e, o professor explorar a personalidade dos escolares. A recreação, pois quando os escolares estão relaxados são mais eficientes em seus exercícios e atenção. É a alegria. O interesse do estudante pelo recurso, porque o lúdico age como “artifício pedagógico” (BROUGÈRE, 2003, p. 54) chamando os alunos a explorar o lúdico. E a ação docente, quando o professor observa, analisa e explora a personalidade dos alunos no lúdico, despertando e intermediando discussões educativas em cima do que é vivenciado, colaborando de forma ativa e participativa para a aprendizagem.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo é um recorte de uma dissertação em consonância com o Projeto Novos Talentos (BRASIL, 2010) realizado no decorrer do ano de 2012, em conjunto com o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, *Campus Nilópolis*. O local escolhido para a pesquisa foi Instituto de Educação Governador Roberto Silveira, colégio público estadual, localizado na região metropolitana do Rio de Janeiro, onde há o curso Normal de formação de professores em nível médio. Os sujeitos da pesquisa foram quatorze alunos-professores, com idades variando de

dezessete a dezenove anos, sendo identificados pela sigla P1 até P14, que se formaram professores sem formação específica das séries iniciais no fim de 2012. Na época da pesquisa responderam um questionário aberto com perguntas acerca do lúdico e ensino de ciências. O objetivo desse questionário foi o de apreender o que os participantes conheciam acerca da temática abordada. Ressalta-se que no momento da aplicação do questionário não houve nenhuma sensibilização por parte dos pesquisadores aos quatorze participantes, tornando-se, portanto um questionário diagnóstico. Após o mesmo, iniciaram as oficinas com os alunos-professores, a fim de instrumentalizá-los em prol da compreensão do conhecimento científico.

A análise de conteúdo (BARDIN, 2011) foi escolhida para tratar os dados coletados no questionário e dá-los uma interpretação e descrição. Essa análise permite ajudar a reinterpretar as mensagens e atingir uma compreensão de seus significados num nível que vai além de uma leitura comum e, por conseguinte, tenta-se superar as interpretações pessoais.

Duas perguntas foram analisadas (TABELA 1) e as respostas submetidas à técnica da análise de conteúdo, com abordagem qualitativa de onde se extraíram os temas, após isso surgiram categorias que são discutidas na próxima seção, etapas que foram seguidas como em Leal *et al.*, 2012; Leal *et al.*, 2013 e Quirino *et al.*, 2013.

ANÁLISE DE DADOS E DISCUSSÃO

Os dados obtidos neste estudo são categorias que emergiram das respostas analisadas ao questionário. As categorias “estratégia” e “ciências em todo lugar” (TABELA 1) demonstram que o lúdico no ensino de ciências é aprovado e reconhecido como efetivo no, e para o ensino desta disciplina, conforme discutido e demonstrado nesta seção.

Categoria 1 – Estratégia

O lúdico amplamente (frequência de 100%) reconhecido como estratégia didática de ensino e aprendizagem, inclusive para abarcar a diversidade que há em sala de aula; desprendido da ideia de divertimento e concebido como articulador de conhecimentos (BRAZ DA SILVA, METTRAU e BARRETO, 2007). A escola e os professores não conseguem atender a demanda existente à individualidade em sala, principalmente quando em escola pública onde as turmas são, em sua maioria, cheias (LEON, 2011). Enquanto que no lúdico, o jogo pode ser esse agente na, e para a educação, e contribuindo para diminuir o fracasso escolar. “O jogo propicia o

desenvolvimento cognitivo através do envolvimento dos sujeitos aprendentes. O processo de aprendizagem torna-se prazeroso, dinâmico e ocorre a troca com o outro” (LEON, 2011, p. 12). Entende-se como troca de experiências os processos que ajudam no desenvolvimento, argumentação e linguagem. O participante 11 afirma: “*o papel do lúdico é importante, pois é uma maneira diferente (inovadora) de trabalhar com a criança, e na aprendizagem é uma nova forma de apresentar, por exemplo, um conteúdo para o aluno*” (P11). Aqui fica caracterizada a função pedagógica do lúdico, tanto para ensinar quanto para aprender.

Provavelmente há ambiguidades em como os participantes compreendem “estratégia”. Como exemplo, segue a resposta do participante 5 sobre o papel do lúdico: “*Estabelecer no aluno a vontade de estar sempre aprendendo novas coisas e de estar filtrando essas ideias de forma crítica na sociedade*” (P5). Essa resposta permite ao menos dois olhares: ou impõe no aluno a ação de apreender ou não; enquanto professor se anula da prática docente em conduzir a aprendizagem; Nacarato (2005) chama de “milagre do material didático” (p. 1), como se apenas o lúdico bastasse para afirmar haver ensino e aprendizagem. Ou pode ser considerado um elemento motivador à aprendizagem. Todavia, devem ser consideradas inúmeras situações e intervenções para evitar equívocos que tragam exclusão e o não aprendido, contudo, o papel do lúdico é reconhecido com esse potencial, pode necessitar, no entanto, é de aprimoramentos na formação dos professores para esse olhar crítico.

Categoria 2 – Ciências em todo lugar

Dos quatorze participantes apenas um não considera ciências importante (frequência de 7%). Santos (2007) disserta que a partir da década de 1930, as Ciências Naturais ingressaram no currículo escolar, mas esses mais de oitenta anos não foram suficientes para solidificar as ciências como um campo bem recebido pelos escolares, haja vista que, Pozo e Crespo (2012) chamam atenção às estratégias desenvolvidas pelos alunos para superar o ensino de ciências, por vezes falho: “o que faz com que o aluno se esforce não é a ciência em si, mas as consequências de ser aprovado ou não. Nesse caso, o aluno orienta-se para ser aprovado [...] mais do que para compreender e dar sentido ao que está estudando” (p. 8). É nesse cenário que as ciências se tornam conteudistas e abstratas, pois dizer que as ciências estão em todos os lugares, não significa que de fato as compreendam de uma forma mesmo que ampla, generalista, como extraído do discurso do participante 4: “*é muito importante porque a ciência é*

super abrangente e em tudo que nos cerca podemos observar elementos estudados em ciências. Ex. como uma planta se reproduz, uma água que ferve, etc” (P4). As definições ficam no senso comum, mas ao menos reconhecem sua importância no *pool* de conhecimentos necessários. A preocupação é que possam, enquanto professores nas séries iniciais, propagar uma visão parcial das ciências, aumentando a incompreensão das mesmas aos seus alunos.

No lado contrário, o participante 8, foi o único que alegou não ser importante o entendimento de ciências, alegando: *“Para minha vida não e nem para minha profissão pois não vou trabalhar na área de ciências”* (P8). Este estudante rejeita por completo a importância das ciências o que pode ser reflexo de sua escolarização tradicional, enquanto aluno e *“fruto de um processo histórico de repetição de fórmulas, definições e classificações, proposta didática aparentemente bem-sucedida, se o propósito é a memorização de informações”* (DEL PINO e STRACK, 2012, p. 11) e aprovação na escola. Em tempo, em uma conversa informal, este participante disse gostar de lecionar português e que pretendia cursar Letras; esquece-se que enquanto professor polivalente, as ciências farão parte dos conhecimentos a serem ensinados.

Tabela 1: Categorias encontradas por meio da análise de conteúdo

Perguntas analisadas	Alguns exemplos de extratos dos participantes	Categorias
Qual o papel do lúdico no processo de ensino e aprendizagem?	<i>“Fazer com que o aluno aprenda mais facilmente, sem grandes obrigações o conteúdo é melhor assimilado”</i> (P4) <i>“Fazer o aluno aprender de uma forma diferente, mas que aprenda o conteúdo”</i> (P12)	Estratégia
	100% dos 14 escolares compreende o lúdico como estratégia	
Considera o entendimento de ciências importante para sua vida? Explique com argumentos	<i>“Porque a ciência está em todo o nosso redor. E é importante termos um pouco de conhecimento sobre o que nos rodeia”</i> (P1) <i>“Pois ela me ajuda em várias situações e são matérias que nos ajudam bastante em nosso dia a dia”</i> (P13)	Ciências em todo lugar
	93% dos 14 participantes consideram importante o entendimento de ciências	
O lúdico reconhecido como estratégia didática para a educação em ciências		

Fonte: elaboração dos autores.

Por meio dessas duas categorias, percebe-se que o ensino de ciências possa ser mais bem aceito, compreendido e apreendido pelos escolares, quando o professor faz uso do lúdico como estratégia didática de ensino, e que o lúdico esteja dentro do planejamento do docente. Todavia, não há garantias se de fato ocorrerá o aprendizado. O que se faz com o uso do lúdico é potencializar que ocorra, já que em cada indivíduo, a experiência do lúdico se torna única (BROUGÈRE, 1998). Enquanto que na área em educação em ciências, é um recurso que se soma para a melhoria desta área, mas, para além do senso comum, de forma mais prazerosa e contribuindo para a alfabetização científica.

COMENTÁRIOS FINAIS

O propósito deste trabalho foi analisar o que os alunos-professores do curso Normal compreendiam acerca do lúdico no, e para o ensino de ciências. Percebeu-se pelos resultados encontrados que esta estratégia didática colabora para a educação científica, apoiando o trabalho docente e ajudando a desvincular a visão do ensino ainda fragmentado.

Porém, vale ressaltar que o lúdico não deve ser considerado uma panaceia para todos os males e fraquezas da educação em ciências, esta que é uma reunião de várias áreas do saber, como biologia, física, pedagogia, psicologia, química e outros; portanto, não será um recurso – o lúdico – que atenderá, de forma única e ampla, a educação em ciências. Por outro lado, há de se prover métodos para somar e assim contribuir para o processo de ensino e aprendizagem das ciências. O desejado é o equilíbrio das condutas: ensino, aprendizagem, apreensão, alegria, prazer e estes levados para além dos muros escolares, a alfabetização científica.

Para o uso do lúdico na educação, de forma a contribuir para a apreensão dos conteúdos, os docentes precisam planejar as ações e essas devem ter sentido aos discentes, caso contrário, torna-se um entretenimento, ou a didática docente anula a estratégia, quando impede os estudantes de explorarem o lúdico. Por isso, colaborações que permitam instrumentalizar os docentes tornam-se imperiosas no atual contexto educacional, a fim de abarcar as singularidades dos escolares e democratizar o ensino e aprendizagem. O lúdico se apresenta como mais um desses métodos, outros existem e podem ser usados em prol da melhora do ensino em todas as disciplinas e em qualquer segmento de escolarização.

Por meio dos resultados alcançados, o lúdico tem a facilidade de ser um recurso reconhecido pelos alunos-professores. Estes se formaram em professores

polivalentes no término de 2012, portanto permaneceram na formação inicial (durante o curso Normal) por três e quatro anos de ensino, período em que tiveram contato com variadas metodologias de ensino para todas as disciplinas, oportunizando assim, colaborações para a melhora da educação, tanto na formação inicial dos professores, quanto para a sua futura prática docente. Quando se faz um recorte na disciplina ciências, é para ampliar o olhar nesta área, que juntamente com a matemática tem enfrentado resistências dos escolares. Ou seja: não se pode ensinar o que não se sabe, por isso, a importância em instrumentalizar os alunos-professores nesse momento, até mesmo para saberem onde pesquisar e, quando pesquisar saber discernir o que de fato é correto e coerente ao ensino, além de evitar ensinar equívocos.

Quanto às ciências e sua visão no senso comum, críticas ao seu currículo livre tem surgido, mas não há como saber todos os temas das disciplinas, ainda mais quando não se tem formação específica, como os professores oriundos do curso Normal, isso pode gerar uma dependência de manuais didáticos, e estes, além das questões corretas, podem ter erros conceituais, e o cenário permanece. Porém, convocar ao debate e às discussões se faz importante para desvincular-se do fracasso e abandono escolar, assim como, para aumentar os índices de aceitação das Ciências Naturais e que estes conhecimentos sejam extrapolados à vida pelos indivíduos que perpassam pela escola.

O lúdico nas ciências permite essa amalgamação, entre o conhecimento, os conteúdos, o prazer e o divertimento em usar essas estratégias didáticas. É um campo amplo e fértil para a educação atuar em busca da melhora da, e na educação como um todo. Retomando uma pergunta realizada anteriormente, mas agora a respondendo, o ensino e a aprendizagem também pode ser “alegre” e o lúdico permite essa alegria na educação em ciências.

REFERÊNCIAS

BARDIN, Lawrence. **Análise de conteúdo**. L. A. Reto, A. Pinheiro, 1ª ed. São Paulo: Edições 70, 2011.

BEHRENS, Marilda Aparecida. A prática pedagógica e o desafio do paradigma emergente. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**. V. 80, n. 196, p. 383-403, set/dez. 1999. Disponível em: <http://emaberto.inep.gov.br/index.php/RBEP/article/view/167/166>>. Acesso em: 11 de mar. de 2013.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei nº 9.493, 1996. Disponível em:

<http://bd.camara.gov.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/2762/ldb_5ed.pdf>. Acesso em: 01 de out. de 2011.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Secretaria de Educação Fundamental. 2. ed. Rio de Janeiro, 2000.

_____. **Projeto Novos Talentos**. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. 2010. Disponível em:

<http://www.capes.gov.br/images/stories/download/editais/Edital_033_Novos_Talentos.pdf>. Acesso em: 06 de out. de 2011.

BRAZ DA SILVA, Alcina Maria Testa; METTRAU, Marsyl Bulkool; BARRETO, Márcia Simão Linhares. O lúdico no processo de ensino-aprendizagem das ciências. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**. V. 88, n. 220, p. 445-458, set/dez. 2007.

Disponível em:

<<http://www.rbep.inep.gov.br/index.php/RBEP/article/view1214/1096>>. Acesso em: 17 de jul. de 2011.

BROUGÈRE, Gilles. A criança e a cultura lúdica. **Revista da Faculdade de Educação**. V. 24, n. 2, jul./dez. p. 1-6, 1998. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S01025551998000200007&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 26 de dez. de 2011.

_____. **Jogo e educação**. Patrícia Chittoni Ramos. Porto Alegre: Artmed, 2003.

DEL PINO, José Claudio; STRACK, Ricardo. O desafio da cientificidade na sala da aula. **Revista Pátio – Ensino Médio, Profissional e Tecnológico**. Ano 4, nº 12, p. 10-13, mar-maio. 2012.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José A.; PERNAMBUCO, Marta M. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 2009.

LEAL, Cristianni Antunes; QUIRINO, Maria José S.O.; ANJOS, Maylta Brandão; BRAZ DA SILVA, Alcina Maria T.; RÔÇAS, Giselle. O que alunos do curso Normal compreendem sobre o lúdico como estratégia didática para o ensino de ciências? In: **III Encontro Nacional de Ensino de Ciências da Saúde e do Ambiente – ENECiências**. Anais. Niterói, RJ, 2012. p. 1-12. Disponível em:

<<http://www.ensinosaudeambiente.com.br/eneciencias/anaisiiieneciencias/trabalhos/T161.pdf>>. Acesso em: 30 de out. de 2012.

LEAL, Cristianni Antunes; QUIRINO, Maria José S.O.; ANJOS, Maylta Brandão; BRAZ DA SILVA, Alcina Maria T.; RÔÇAS, Giselle. O lúdico no atual ensino Normal no Rio de Janeiro: um estudo de caso sobre sua utilização em um instituto estadual.

Revista Ciências e Ideias. V. 4, n. 2, p. 1-13, 2013. Disponível em:

<<http://revistascientificas.ifrj.edu.br:8080/revista/index.php/revistacienciaseideias/article/view/167/o%20ludico>>. Acesso em 14 de nov. de 2013.

LEON, Adriana Duarte. Reafirmando o lúdico como estratégia de superação das dificuldades de aprendizagem. **Revista Ibero-americana de Educação**. N. 56/3, p. 1-15. 2011. Disponível em: <<http://www.rieoei.org/deloslectores/4034Duarte.pdf>>. Acesso em: 20 de jan. de 2012.

MOURA, João B.V.S.; LOURINHO, Lídia A.; VALDÊS, Maria T.M.; FROTA, Mirna A.; CATRIB, Ana M.F. Perspectiva da epistemologia histórica e a escola promotora de saúde. **História Ciências Saúde – Manguinhos**. V. 14, n. 2, p. 489-501, abr/jun. 2007.

Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/hcsm/v14n2/05.pdf>>. Acesso em: 28 de jan. de 2012.

NACARATO, Adair Mendes. Eu trabalho primeiro no concreto. **Revista de Educação Matemática**. V. 9, n. 9-10, p. 1-6. 2005. Disponível em: <<http://sbempaulista.org.br/RevEdMatVol19.pdf>>. Acesso em: 03 de abr. de 2011.

POZO, Juan Ignacio; CRESPO, Miguel Ángel Gómez. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. Naila Freitas. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

_____. A falta de motivação dos alunos pelas ciências. **Revista Pátio – Ensino Médio, Profissional e Tecnológico**. Ano 4, nº 12, p. 6-9, mar-maio. 2012.

QUIRINO, Maria José S.O.; LEAL, Cristianni Antunes; RÔÇAS, Giselle; OLIVEIRA, Alexandre L.de; BRAZ DA SILVA, Alcina Maria T. O uso do lúdico no ensino de Ciências – o que é o lúdico? Com a palavra: alunos de um curso Normal. In: **XX Simpósio Nacional de Ensino de Física – SNEF**. Anais. São Paulo, SP, 2013. p. 1-8. Disponível em: <<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xx/sys/resumos/T0602-1.pdf>>. Acesso em: 01 de fev. de 2013.

SANTOS, Patrícia Oliveira; BISPO, Josiane dos Santos; OMENA, Maria .L.R.deA. O ensino de Ciências Naturais e cidadania sob a ótica de professores inseridos no programa de aceleração de aprendizagem da EJA – Educação de Jovens e Adultos. **Revista Ciências & Educação**. V. 11, n. 3, p. 411-426, set/dec. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v11n3/05.pdf>>. Acesso em: 20 de fev. 2011

SANTOS, Wildson L. P. dos. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. **Revista Brasileira de Educação**. V. 12, n. 36, p. 474-550, dez. 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v12n36/a07v1236.pdf>>. Acesso em: 04 de fev. de 2012.