

MOCHILA DAS DESCOBERTAS: A LUDICIDADE E O ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL

BACKPACK OF DISCOVERIES: THE TEACHING OF THE SCIENCES IN EARLY CHILDHOOD EDUCATION

Lucas Peres Guimarães¹ 

Denise Leal de Castro² 

Resumo

Muito se fala sobre a necessidade do trabalho com ensino de Ciências na Educação Infantil. O fato é que, quando pensamos em ensinar Ciências, é importante que seja desde os primeiros anos da criança na escola. Esse trabalho tem como objetivo desenvolver estratégias para trabalhar Ciências que sejam possíveis para a Educação Infantil em escolas municipais de Barra Mansa (RJ). Na primeira etapa, participaram cinco professoras do segmento, quando foi apresentada e planejada a proposta de ação que ficou definida como a “mochila das descobertas”; na segunda etapa, um mês depois da primeira, as professoras apresentaram as experiências exitosas que foram planejadas inicialmente. Essas experiências foram realizadas de maneira lúdica, de modo que os alunos realizaram a formulação de hipóteses para que chegassem à conclusão do conceito abordado. Foi possível perceber que o trabalho com a “mochila das descobertas” despertou a curiosidade e motivou a sala nas atividades. Por fim, foi realizada uma formação continuada com todas as outras professoras da rede municipal para que a ação implementada se tornasse um programa de ensino de Ciências da Educação Infantil no município.

Palavras-Chave: Formação continuada. Educação Infantil. Ensino de Ciências.

Abstract

There is much talk about the necessity of work in the teaching of the sciences in Early Childhood Education. The fact is that when we believe in teaching science is that it is necessary since the first years at school. This work has as objective to develop strategies to work sciences which are appropriate for the education of children in municipal schools of Barra Mansa (RJ). In the first step five teachers participated in the segment, in which it was presented and planned the proposal of action, and it was set to "backpack of discoveries"; in the second step, a month after the first, the teachers presented the successes of strategies that were planned initially, they were carried out in a playful way in which students performed the formulation of hypotheses that they reached the conclusion of the concept approached. It was possible to realize that the work with the backpack aroused curiosity and led the room in activities, finally there was a continued training with all the other teachers of the municipal network to which the backpack of discoveries becomes a program of teaching of sciences of early childhood education in the municipality.

Keywords: Continued education. Early childhood education. Teaching of science

¹ Prefeitura Municipal de Barra Mansa

² IFRJ

Introdução

Frequentemente observarmos algumas falas baseadas no senso comum como: “A Educação Infantil é uma fase escolar em que as crianças vão à escola para brincar”. De fato, esse segmento possui a brincadeira como um dos seus principais pilares, contudo não é tão simples quanto o tom das pessoas que dizem faz transparecer. As brincadeiras precisam ser muito bem planejadas para o bom desenvolvimento da criança nessa fase (LEONTIEV, 2006).

Brincar é preciso, é por meio da brincadeira que as crianças descobrem o mundo, se comunicam e se inserem em um contexto social, e é por isso que todo o processo de ensino aprendizagem nesse segmento deve ser mediado por atividades que sejam lúdicas. A Base Nacional Comum Curricular, que está em vigor em nosso país, identifica a brincadeira como um direito de aprendizagem e de desenvolvimento. Os verbetes *brincadeira* e *brincar*, naquele documento, não se restringem à essa etapa da Educação Básica, figurando com destaque também nas recomendações aos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (BRASIL, 2017).

Desse modo, a proposta deste trabalho para o ensino de Ciências na Educação Infantil, de um modo geral, será admitido como sendo lúdico, tendo em vista que Sarlé (2006) afirma que o que está em jogo é a “atmosfera lúdica”, ou seja, aquilo que envolve aspectos tão díspares como os espaços nos quais se produz o ensino, quanto o tipo de vínculo que se cria entre os alunos e o professor na sala de aula. “Essa atmosfera compõe a “textura lúdica” da aula, pois ainda que existam algumas atividades chamadas jogos, o aspecto lúdico impregna as práticas da vida escolar” (FORTUNA, 2019, p. 4).

E o que caracteriza a “atmosfera lúdica”? Segundo Huizinga (1993), o que define um momento como sendo lúdico é o fato de ser livre, com orientação própria, capaz de absorver o participante de maneira motivadora e intensa, desligada de qualquer interesse material e praticada segundo certas regras. Identificar tais características é, como diz Chapela (2002, p. 81), “seguir o rastro do jogo”.

Assim, considerando as características do segmento da Educação Infantil e o seu público alvo, considera-se muito importante que a inserção do ensino de Ciências nessa fase seja lúdico, motivador e que proponha atividades que gerem a descoberta. Pois, como afirma Ribeiro Filho e Zanotello (2018, p. 158), “a ludicidade como aspecto fundamental para o desenvolvimento integral da criança pode associar-se a estratégias didáticas para promover frutíferas relações e mediações entre alunos e professores na construção do conhecimento escolar”.

O ensino de Ciências precisa possibilitar ao aluno situações nas quais possam significar a sua observação dos fenômenos naturais e como esses realizam a leitura de mundo, interpretando e descobrindo, ao seu modo, os fenômenos que encontram no seu entorno. Para isso, é necessário

que a curiosidade das crianças seja a principal motivação do trabalho na Educação Infantil com o Ensino de Ciências (GUIMARÃES; CASTRO, 2019).

Não são recentes as preocupações em relação à ineficiência da formação em Ciências ao longo da Educação Infantil. Em geral, os professores que trabalham com os conteúdos de Ciências durante a Educação Básica alegam possuir pouca formação para ensinar Ciências. Esse discurso muitas vezes está relacionado com o fato de a Ciência ser apresentada na Educação Básica de uma forma muito preocupada em detalhes e os professores dos anos iniciais não se sentem à vontade (GONZALEZ; DECCACHE-MAIA; MESSEDER, 2017).

Devido às especificidades e à necessidade de inserir o ensino de Ciências de forma efetiva, esse trabalho tem como principal objetivo a elaboração de estratégias didáticas de Ciências que sejam lúdicas para a prática pedagógica na Educação Infantil. Após realizar uma formação continuada com as professoras das escolas municipais, espera-se que essa seja conduzida de forma a proporcionar protagonismo às professoras da Educação Infantil, tendo em vista que “a formação de professores deve passar para “dentro” da profissão, ou seja, devolver a formação de professores aos professores” (NÓVOA, 1992, p. 53). O referido autor ainda enfatiza que a formação continuada só será eficiente, se tiver a participação dos professores.

Objetivando realizar uma interlocução entre a academia e a escola básica, foi escolhido o produto educacional do Programa em Ensino de Ciências do IFRJ denominado: “Mochileiros Científicos: o ensino de Ciências na Educação Infantil” (LÓPEZ, 2017), com acesso livre e público no site da instituição³. Esse trabalho considera que os produtos educacionais dos mestrados são grandes recursos para a melhoria do ensino na escola pública. Assim, devido à necessidade de inserir o ensino de Ciências na Educação Infantil do município, buscamos um produto educacional do programa em ensino de Ciências para ser adaptado e replicado.

Diante do exposto, esse trabalho propõe inserir o ensino de Ciências através de um programa de ações coordenados pela Secretaria Municipal de Educação (SME), ou seja, tornando-se um programa de toda a Rede Municipal, delineado de forma colaborativa entre o pesquisador e a equipe de assessoria da Educação Infantil da SME para a introdução nas escolas desse nível de escolaridade em Barra Mansa (RJ).

Metodologia

O percurso metodológico que será assumido neste trabalho se baseia na pesquisa qualitativa. A escolha por esse tipo de pesquisa deve-se à busca de que o conhecimento seja

³https://portal.ifrj.edu.br/sites/default/files/IFRJ/Cursos%20P%C3%B3s-Gradua%C3%A7%C3%A3o/propecmp/dissertacao/veronica_pinto_lopez_goncalves.pdf

construído de forma coletiva e colaborativa e não, transmitido, pois de acordo com a pesquisa participante, “a importância do conhecimento está em não ser só teórico, mas sobretudo prático” (DEMO, 2009, p. 17). Foi necessária a participação ativa de todos os atores: pesquisador e professoras da situação investigada, sendo que elas exerceram um papel de protagonismo de forma mais enfática e o pesquisador exerceu o papel de mediador nos encontros.

A presente pesquisa divide-se, então, em três momentos distintos, conforme se seguem:

1. Mapeamento do perfil das participantes da pesquisa e do contexto escolar em que elas estão inseridas, com a análise do caderno orientador de brincadeiras do produto educacional “mochileiros científicos” (LÓPEZ, 2017) e planejamento do que seria feito em suas salas de aula;
2. Formação de um grupo para analisar, discutir e refletir as estratégias feitas em sala de aula e planejar um encontro de formação continuada;
3. Realização da Jornada Municipal da Educação Infantil com as professoras das Escolas Municipais de Barra Mansa (RJ).

Cabe ressaltar que os sujeitos desta pesquisa são cinco professoras que compuseram o grupo, tendo como principal objetivo metodológico a construção coletiva de um encontro de formação continuada em todos os momentos. Sendo assim, o foco principal desta pesquisa é o processo colaborativo realizado com as professoras. Para a coleta de dados foi utilizado, em todos os momentos, o diário de bordo e as gravações de áudio e fotos. Esses foram analisados em cada momento, o que será detalhado na seção posterior. Com intuito de preservar a identidade das participantes, optou-se por identificá-las como P, que significa professora e um número que corresponde a cada participante P01 a P05.

Para o início da formação continuada relacionada com a Educação Infantil, foi realizada, num primeiro momento, uma roda de conversa inicial com cinco professoras da Educação Infantil da rede municipal de Barra Mansa. Esse momento durou cerca de 2 (duas) horas, cuja primeira parte foi dedicada ao relato das professoras sobre o que seria Ciências e como trabalham essa área do conhecimento. No segundo momento, foi realizada a análise do produto educacional do caderno orientador de brincadeiras da dissertação de mestrado “Mochileiros Científicos”(LÓPEZ, 2017) em que as professoras analisaram e planejaram, de acordo com a sua realidade em sala de aula, para a replicação em sua prática pedagógica.

A estratégia utilizada para esse primeiro momento foram rodas de conversa com as professoras, que se configuraram como boas estratégias para aproximá-las do desenvolvimento das atividades e da exposição de ideias, muitas vezes concomitantes, fazendo com que o conhecimento

proposto fosse construído de forma coletiva em um ambiente favorável às sugestões (MELO; CRUZ, 2014).

No segundo momento da formação, foi criado um grupo para a discussão das experiências exitosas que aconteceram na adaptação das práticas de ensino de Ciências e que foram discutidas no momento anterior. A escolha da formação de um grupo foi feita por ser uma ferramenta útil para os trabalhos com professores, auxiliando na introdução de programas, na tomada de decisões, na aprendizagem organizacional, no diagnóstico e avaliação, bem como na geração de novas ideias.

Durante a roda de conversa, foram expostas as práticas desenvolvidas, as dificuldades e potencialidades de cada uma delas, assim como a receptividade das crianças em seu desenvolvimento. Esse momento do grupo durou cerca de 2 (duas) horas e teve como principal objetivo a troca de experiências exitosas e a adaptação das atividades, de modo que elas fossem aplicáveis às inúmeras realidades das mais diversas possíveis dentro da cidade, devido à Jornada Municipal de Educação Infantil que aconteceria no fim do processo.

No último momento da formação continuada, foi realizada a Jornada Municipal da Educação Infantil reunindo cerca de 230 (duzentos e trinta) professoras desse segmento de ensino. Essa atividade foi dividida em dois momentos: o primeiro, com cerca de quarenta minutos, foi um momento de reflexão e aproximação do ensino de Ciências com as professoras; e no segundo, elas foram divididas em 5 (cinco) oficinas em que as professoras participantes envolvidas no processo foram as formadoras e demonstraram as práticas de ensino de Ciências desenvolvidas.

Resultados e Discussão

Nesta seção, serão discutidos os percursos formativos das cinco professoras que participaram mais diretamente da formação continuada, a exposição dos resultados e as discussões dos mesmos. Será dividida em: imagem da Ciência pelas professoras de Educação Infantil; adaptação do caderno orientador das brincadeiras da dissertação “Mochileiros Científicos” (LÓPEZ, 2017); e a implementação da “mochila das descobertas”.

Imagem da Ciência pelas professoras de Educação Infantil

O início da implementação do programa de ensino de Ciências no município de Barra Mansa (RJ) começou com uma roda de conversa com cinco professoras de Educação Infantil. Elas foram selecionadas por serem destaques em suas unidades escolares, já que sempre propõem ações inovadoras e a reflexão da prática pedagógica no seu cotidiano escolar.

A necessidade desse momento surgiu pelo fato de que a rede municipal de Barra Mansa já possuía um programa de ensino de Língua Portuguesa e de Matemática, mas ainda não possuía uma metodologia de trabalho para o ensino de Ciências. Sempre trabalharam de maneira tradicional

e não se sentindo preparadas para o trabalho, já que não se consideravam especialistas no assunto (GONZALEZ; DECCACHE-MAIA; MESSEDER, 2017).

Durante os quinze primeiros minutos, foi realizada uma roda de conversa com a seguinte pergunta: *“Como você considera trabalhar Ciências na Educação Infantil?”* Essa pergunta inicial teve como principal objetivo perceber a imagem que as professoras tinham da Ciência e realizar uma sondagem inicial do trabalho que era considerado e feito pelas professoras. Podem-se destacar as seguintes respostas:

P01: “Não adianta... para mim, quando se fala em trabalhar Ciências, eu sempre relaciono com a natureza, com a floresta, com o bichinho...”

P04: “No meu cantinho das Ciências, sempre tem uma plantinha e eu sempre coloco uma imagem de um bicho. É muito mais fácil e as crianças têm muito interesse nisso”.

Pode-se considerar que os trabalhos citados pelas professoras são válidos e podem ser considerados como ensino de Ciências, contudo, essa visão de ensino de Ciências é altamente reducionista da área e muitas vezes é limitante, já que muitas delas trabalham em centros urbanos em que cada vez mais o contato com os seres vivos citados tem se tornado menor. Desse modo, acaba não levando em consideração outras situações interessantes que podem ressignificar a observação dos fenômenos naturais, que estão presentes em seu cotidiano, possibilitando uma nova leitura de mundo (GUIMARÃES; CASTRO, 2019).

Após os relatos iniciais das professoras, foi realizada uma exposição dialógica de como o ensino de Ciências pode ser muito mais do que está sendo trabalhado, ressaltando que não era uma prática errada, mas que outras possibilidades poderiam ser exploradas. Assim, foi apresentado o trabalho de López (2017), uma dissertação de mestrado profissional do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências (PROPEC) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia denominada: *“Mochileiros Científicos: o ensino de Ciências na Educação Infantil.”* A análise realizada pelas professoras do caderno orientador de brincadeiras dessa dissertação teve como objetivo a aproximação das mesmas com a área da pesquisa de Ensino de Ciências, visando a tão desejada aproximação entre a escola e a universidade.

No momento em que foi apresentado o título da dissertação de mestrado, as professoras concordaram que o nome *“mochila científica”* fosse modificado para *“mochila das descobertas”*, como mostra na figura 1, essa mudança foi sugerida pela P04 quando afirma que: *“Na Educação Infantil nós não temos a divisão em disciplinas, como no Ensino Fundamental”.*

foi condutor de toda a proposta. Ao fim do encontro, ficaram definidas algumas práticas para serem aplicadas em sala de aula e avaliadas no próximo encontro dentro de um mês.

Implementação da Mochila das Descobertas

Apesar desse produto educacional ser uma replicação, foi importante que essa implementação fosse feita com as professoras que fossem usar em seu cotidiano escolar. Sendo assim, cada uma aplicou as atividades planejadas e só iriam compor a “mochila das descobertas” se todas conseguissem replicar, com as devidas adaptações, de acordo com as necessidades da turma.

A primeira atividade que ficou definida foi a caixa tátil. Essa é muito comum na Educação Infantil, e todas as professoras já haviam utilizado esse material, que inclusive foi disponibilizado pela Prefeitura Municipal de Barra Mansa. Para o trabalho com a caixa tátil, foi relacionado um livro chamado *“Que bicho será que fez a coisa?”* de autoria de Ângelo Machado. Esse livro foi escolhido visando abordar uma maior contextualização na caixa tátil, através da história, as crianças iriam relacionar o que foi visto com a argila que iria simular a “coisa”, ou sejam, “as fezes” sobre o que a história contava.

As professoras já haviam utilizado o livro e P04 afirmou: *“É muito legal usar isso com a minha turma de 02 anos já que eles estão na fase do desfralde, o que é uma oportunidade para eu entrar no assunto de uma forma bem divertida”*. Já a P03 afirmou *“Trabalhar Ciências assim é muito mais fácil porque fica mais lúdico com a leitura do livro e a sala de aula vira uma grande brincadeira”*.

Com relação a essa primeira atividade descrita pelas professoras, pode-se perceber o envolvimento de uma textura lúdica durante essa prática, uma vez que os relatos das docentes possuíam um aspecto lúdico impregnado em sua prática escolar (FORTUNA, 2019). Além disso, quando P04 se preocupa com o desfralde de sua turma de 02 anos, observa-se que a mesma se preocupa em proporcionar uma atmosfera lúdica no aumento de vínculo entre ela e os alunos (SORLÉ, 2006).

Uma segunda atividade, que será discutida, está muito relacionada com o ensino de Química, tendo em vista a análise das propriedades da matéria. Foi realizado um experimento em que foi feito um comparativo entre a massinha e o “slime”. Essa atividade foi realizada com crianças entre 4 e 5 anos que compararam a viscosidade, textura e adaptação de formas no pote utilizado. O experimento foi realizado de maneira lúdica e os alunos foram estimulados a formular hipóteses para que chegassem à conclusão.

Segundo relato da P01: *“Foi possível perceber que o trabalho com a mochila despertou a curiosidade e motivou a sala nas atividades, porque foi uma grande brincadeira em sala de aula”* já a P03 afirmou: *“Os meus alunos ficaram impressionados com a possibilidade de aprender com algo que eles brincam”*. Esses relatos corroboram com Leontiev (2006), quando ele destaca a importância da brincadeira para o

desenvolvimento infantil, além disso, garante o “brincar” como direito de aprendizagem que é uma das grandes marcas da BNCC (BRASIL, 2017).

Uma outra atividade que iremos ressaltar é o “caminho das sensações”. Essa atividade foi adaptada a partir do tradicional “tapete das sensações”. A proposta teve como principal objetivo as escolas que estão em meio urbano, tendo em vista que o “caminho das sensações” buscava proporcionar o contato das crianças com o solo, as folhas e as pedras, que não são vistas e nem sentidas na cidade com tanta intensidade.

Segundo o relato da P03: *“Muitas crianças ficaram com nervoso ao passar em cima da folha e da pedra, mas outras adoraram o momento de poder andar descalço e aprender de forma mais livre”*, a P02 relatou *“Como foi bom ver as crianças livres, brincando e podendo sentir a natureza mais perto delas”*. Esses dois relatos ressaltam a situação lúdica no momento da descoberta. Um dos grandes autores da ludicidade Huizinga (1993) aponta que essa situação é livre e segue orientação própria, absorve quem participa do momento.

As atividades que foram discutidas acima foram escolhidas pelo fato de aparecerem maiores aspectos lúdicos no relato das professoras. Foram desenvolvidas outras atividades para compor a “mochila das descobertas” que estão dispostas no Quadro 1 logo abaixo, assim como um comparativo das mudanças realizadas nesse processo da análise da dissertação dos “mochileiros científicos” e o que foi preparado para o próximo momento da formação continuada na Educação Infantil.

Quadro 1: Comparativo do Caderno Orientador de Brincadeiras da “mochila científica” e da “mochila das descobertas”

Mochila científica	Mochila das descobertas
Caixa misteriosa	Caixa misteriosa envolvendo o livro: “Que bicho fez aquela coisa?”
Lanterna	Uso da lanterna para as fases da lua.
Fita métrica	Fita métrica para medir o crescimento do girassol.
Lupa e binóculo	Uso da lupa com o contexto da investigação do detetive.
Tapete das sensações	Caminho das sensações com substratos da natureza.
Caleidoscópio	Não utilizamos e substituímos por telefone sem fio para verificação de ondas.
Histórias	Colocamos com outras atividades.
Balança	Garrafa pet e um cabide.
Copo medidor	Para a medição utilizamos potes de mesmo volume, contudo com a massinha e o <i>slime</i> dentro do pote para a medida.

Fonte: Elaboração da pesquisa

Não podemos afirmar que um produto educacional ficou melhor que o outro. Seria ingênuo pensar que o mesmo iria ser tão eficiente dado que são dois contextos diferentes. Contudo, pode-se observar que a elaboração do produto educacional realizado nos mestrados profissionais muito

contribuiu para o direcionamento da proposta da formação continuada realizada em Barra Mansa (RJ).

No último momento da formação, a “mochila das descobertas” foi apresentada para as demais professoras de Educação Infantil da Rede Municipal de Ensino. Cerca de 230 professoras, divididas no turno da manhã e da tarde, puderam observar o relato dessas cinco professoras que planejaram e implementarem a mochila das descobertas em sua realidade para ensinar Ciências.

Essa etapa não teve como objetivo analisar as professoras de Educação Infantil que estavam participando, mas aquelas que estavam sendo responsáveis pelas oficinas, ou seja, desempenhando o papel de professoras formadoras. A grande questão, que foi colocada nesse momento, passou por um reconhecimento em todo o processo de formação continuada que culminou na Jornada Municipal da Educação Infantil. Ficou definido que a formação do professor da rede municipal será desenvolvida sob a responsabilidade do município de Barra Mansa (NÓVOA, 1992).

Como resultado dessa etapa final, pode-se observar que as professoras que participaram desde o início, tiveram uma maior reflexão de todo o processo de ensino e aprendizagem na Educação Infantil, fazendo relatos como o de P02: *“Eu não imaginava que elas teriam tanto interesse na proposta”*; e de P03: *“No grupo de professoras em que eu estava, muitas comentaram situações em que elas não imaginavam que era possível ensinar Ciências”*.

Apesar de o enfoque do trabalho não ter sido um maior número de professoras da Educação Infantil, pode-se perceber que o longo preparo, que foi feito com essas cinco professoras, permitiu que elas se tornassem formadoras no dia a dia da escola, assumindo maior vínculo e responsabilidade entre as colegas de profissão e criando múltiplas relações de aprendizado mútuo no ambiente escolar.

Considerações Finais

Esta pesquisa proporcionou a construção do conhecimento e desenvolvimento da educação científica, onde o papel do professor é criar condições para o estímulo da curiosidade e da descoberta para que assim a criança aprenda a pesquisar, ganhando cada vez mais autonomia. Para mediar esse processo, é necessário que o docente utilize a ludicidade como prática de ensino, estabelecendo uma atmosfera lúdica e assim ressignificando os conceitos cotidianos e os conceitos científicos.

Nesta pesquisa, foi possível perceber a efetivação das interações sociais por meio da aplicação da “mochila das descobertas”, durante as atividades lúdicas realizadas. Pode-se perceber que, se os professores tiverem materiais necessários para trabalhar Ciências com as crianças e se

tiverem uma mudança de concepção em relação a iniciar o ensino de Ciências na Educação Infantil, teremos uma aprendizagem eficaz e prazerosa.

A formação continuada foi realizada de maneira que permitiu o acompanhamento do processo de implantação, o que auxiliou na compreensão das professoras quanto ao ensino de Ciências que as crianças da Educação Infantil necessitam, sempre se propondo a ensinar de modo que amplie a curiosidade e a criatividade da criança e que esse ensino não fique preso a conceitos complexos que serão vistos no decorrer da formação escolar do aluno.

O produto educacional “mochila das descobertas” é uma adaptação do produto educacional “mochileiros científicos”, demonstrando assim a importância da modalidade profissional do curso de pós-graduação, já que esses materiais se tornaram referências das buscas para a implementação de um programa de ensino de Ciências para a Educação Infantil no município de Barra Mansa (RJ).

Por fim, é preciso deixar claro que a “mochila das descobertas” não é por si só um produto que qualquer professor de Ciências consiga usar. Ela foi desenvolvida para professoras de Educação Infantil que sempre levam a brincadeira e a interação como principais objetivos de sua prática diária dentro da escola. Cabe ressaltar que a ludicidade presente nas professoras desse segmento precisa ser vista e implementada nos anos seguintes, já que a escola sempre tem o momento da descoberta e da curiosidade, como acontece com a “mochila” na Educação Infantil.

Referenciais

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: terceira versão**. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_publicacao.pdf>. Acesso em: 8 nov. 2019

CHAPELA, L. M. **El juego en la escuela**. México: Paidós, 2002

FORTUNA, T. R. Em busca da pedagogia lúdica: como brincam os professores que brincam em suas práticas pedagógicas? Revista eletrônica **Ludus Scientiae** - (RELuS) | V. 3, N. 1, Jan./Jul. 2019.

DEMO, P. **Pesquisa participante: saber pensar e intervir juntos**. 2ª ed. Vol. 8. Brasília: Liber livro, 2009.

GONZALEZ, T. S.; DECCACHE-MAIA, E.; MESSEDER, J. C. Desenhos animados como possibilidades didáticas para ensinar conceitos químicos nos anos iniciais. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática (REnCiMa)**, v. 8, p. 61-77, 2017.

GUIMARÃES, L. P; CASTRO, D. L. A lei de conservação das massas para crianças: uma abordagem da química nos anos iniciais. **Revista Debates em Ensino de Química**; v. 5, n. 1, 2019.

HUIZINGA, J. **Homo ludens**. 4. ed. São Paulo: Perspectiva, 1993.

LEONTIEV, A. N. Uma contribuição à teoria do desenvolvimento da psique infantil. In: VIGOTSKII, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. 10ª ed. São Paulo: Ícone, 2006.

MELO, M. C. H.; CRUZ, G. C. Roda de conversa: uma proposta metodológica para a construção de um espaço de diálogo no ensino médio. **Imagens da Educação**, v. 4, n. 2, p. 31- 39, 2014.

LÓPEZ, V. **Mochileiros científicos**: o ensino de ciências na Educação Infantil. 145f. Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em ensino de ciências (PROPEC). Mestrado Profissional em ensino de ciências. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ). Campus Nilópolis. Orientadora Prof.ª Dra. Valéria Vieira. RJ, 2017.

NÓVOA, A. **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote. Instituto de Inovação cultural, 1992.

RIBEIRO FILHO, O.; ZANOTELLO M. A ludicidade na construção do conhecimento em aulas de ciências nas séries iniciais da educação básica. **Experiências em Ensino de Ciências** V.13, Nº. 2, 2018.

SARLÉ, P. M. **Ensenar el juego y jugar la enseñanza**. Buenos Aires: Paidós, 2006.