

“MUNDO BITA” E A EXPERIMENTAÇÃO: POSSIBILIDADE DO ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL

“MUNDO BITA” AND EXPERIMENTATION: POSSIBILITIES OF SCIENCE TEACHING IN CHILDHOOD EDUCATION

Lucas Peres Guimarães, Prefeitura Municipal de Barra Mansa e IFRJ, lucaspegui@hotmail.com
Denise Leal de Castro, IFRJ, denise.castro@ifrj.edu.br

RESUMO

Esse estudo foi desenvolvido em uma turma de educação infantil, no município de Barra Mansa (RJ), com alunos de idade entre 4 e 5 anos. Tem como objetivo trazer a experimentação para estimular a criatividade e observar os fenômenos, desde os primeiros momentos da vida escolar. Essa atividade teve como tema o ciclo da água e foi realizada em dois momentos. No primeiro momento, os alunos ouviram uma música do desenho animado “Mundo Bitá”, que foi utilizada como organizador prévio para uma roda de conversa, a fim de captar as concepções dos alunos sobre o tema. Após isso, foi realizado um experimento sobre o ciclo da água numa perspectiva dialógica e interativa. A partir dos resultados obtidos, pode-se verificar que os alunos tomaram conhecimento dos conceitos usados nessa atividade, por meio da observação, organização do pensamento e estímulo ao relato.

Palavras-chave: Experimentação; educação infantil; ciclo da água

ABSTRACT

This study was developed in a class of children's education in the municipality of Barra Mansa (RJ) with students aged between 4 and 5 years. Aims to bring the experimentation to stimulate creativity and observe the phenomena from the first moments of school life. This activity had as its theme the water cycle and was performed in two moments. At first, students listened to a song from the cartoon "Mundo Bitá" which was used as organizer prior to a wheel of conversation in order to capture the previous conceptions of students about the theme. After this, an experiment was carried out on the water cycle in a dialogical perspective and interactive. From the results obtained, we can verify that they took note of the concepts used in this activity, by means of observation, organization of thought and stimulus to the report.

Key words: Experimentation; childhood education; the water cycle

INTRODUÇÃO

A experimentação para o ensino de ciências ainda é um campo pouco explorado na educação infantil. Esse tipo de trabalho com crianças é visto como difícil, pois, de um modo geral, os educadores acreditam que a idade cognitiva dos alunos ainda não é suficiente para sistematizar hipóteses elaboradas para o conhecimento científico que será ensinado nos anos seguintes de escolaridade.

Isso se deve ao fato de as crianças aprenderem mais facilmente brincando, isto porque elas necessitam de ação, de um envolvimento ativo a nível psicomotor, cognitivo e afetivo, para que adquiram as novas aprendizagens e colocar atividades nesse nível de complexidade na escola é muito difícil e exige muito preparo (PEREIRA, TORRES e MARTINS 2005).

Esse trabalho se pauta na percepção de Ensino de Ciências Naturais e nas dificuldades dos professores dessa fase de escolaridade em construir projetos de ciências; o receio de trabalhar com algo desconhecido pelos docentes (nem mesmo eles tiveram o acesso a esse ensino na escola) e a obrigatoriedade de ensinar algo que eles normalmente desconhecem ou conhecem pouco, pois na maioria das vezes, possui uma formação generalista, faltando a especialização para falar de certos assuntos.

Consideramos que existem grandes possibilidades de se trabalhar ciências nessa idade. Uma dessas possibilidades é a utilização da música, Correia (2016) explica que o aluno em situações de aprendizagem precisa ser convidado a se exercitar nas práticas de aprender a ver, observar, ouvir, atuar e refletir sobre elas. Também cabe a escola orientar o trabalho do professor com o objetivo de preservar e impulsionar a música no desenvolvimento da aprendizagem, preservando a autonomia do aluno e favorecendo o contato sistemático com os conteúdos, temas e atividades que melhor garantirão seu progresso e integração como estudante.

Essa mesma autora defende a utilização da música justamente para uma maior integração entre os alunos e o conteúdo a ser administrado e também para “garantir o desenvolvimento de um trabalho na formação de criança, com o objetivo de tornar essas crianças aptas para viver numa sociedade democrática, multidiversidade e em constante mudança”.

Além da música, esse trabalho utilizará a experimentação como recurso didático. Para se trabalhar com experimentos, é necessário que, no planejamento para a utilização desse recurso, os educandos sejam capazes de formular hipóteses. As crianças com essa idade possuem uma curiosidade natural e muitas experiências trazidas de outros ambientes como as brincadeiras no quintal de casa, ou no parquinho, ou mesmo na rua e com quem elas se relacionam fora do ambiente escolar. Isso faz com que se gerem concepções prévias sobre o mundo a sua volta. É fato que não podemos encarar a criança como um adulto e impor o rigor do conhecimento científico através de uma linguagem incompreensível.

O fato de terem pouca idade não impede que observem e formulem hipóteses sobre o mundo que estão conhecendo. É necessário que o educador faça a transposição didática desse conhecimento de ciência que o circunda e faz parte de seu cotidiano, fazendo com que o conhecimento científico seja utilizado cada vez mais cedo, de acordo com a realidade de cada um.

APORTE TEÓRICO

Quando pensamos no ensino na Educação Infantil há um grande contrassenso, pois está em vigor a proposta do Ministério de Educação e Cultura para ensinar ciências naturais e sua relação com a sociedade, mas ao mesmo tempo, existem docentes que não se sentem capacitados para trabalhar com tal proposta.

Para que projetos como esse entrem em sala de aula, é necessário buscar uma maior integração dos conhecimentos teóricos com a ação prática, explicitar os saberes tácitos em um processo que sempre leve à ação-reflexão-ação que precisa ser compartilhado e dividido nas vivências com outros colegas de profissão. (MALDANER 2003).

Desse modo, esse estudo terá como base estrutural para direcionar a concepção do que será realizado em sala de aula, o eixo Natureza e Sociedade das Orientações Curriculares para a Educação Infantil. Destacamos aqui o Art. 9º deste documento em que se enumeram as práticas pedagógicas que compõem a proposta curricular e seus eixos norteadores. Podemos destacar como pontos desse documento que foram utilizados nesse trabalho (BRASIL, 2009):

- promover o conhecimento de si e do mundo por meio da ampliação de experiências sensoriais, expressivas, corporais que possibilitem movimentação ampla, expressão da individualidade e respeito pelos ritmos e desejos da criança;
- favorecer a imersão das crianças nas diferentes linguagens e o progressivo domínio por elas de vários gêneros e formas de expressão;
- possibilitar às crianças experiências de narrativas, de apreciação e interação com a linguagem oral e escrita, e convívio com diferentes suportes e gêneros textuais orais e escritos;
- recriar, em contextos significativos para as crianças, relações quantitativas: medidas, formas e orientações espaço-temporais;

- ampliar a confiança e a participação das crianças nas atividades individuais e coletivas.

Diante da perspectiva enunciada acima, é muito importante que na educação infantil o educador utilize diferentes estratégias didáticas. Dentre tantas que podem ser utilizadas, podemos destacar a utilização de músicas. Segundo Silveira e Kiouranis (2008), a utilização da música em sala de aula é uma estratégia que explora a sensibilidade, a criatividade e possibilita relacionar o conteúdo musical, que é explorado de forma simples e dinâmica, com o conhecimento científico a ser explorado. Dentre as diversas vantagens, destaca-se por ser uma ferramenta lúdica de baixo custo, sendo veículo de expressão do assunto a ser estudado. O professor que busca dinamizar suas aulas e adotar uma alternativa que seja prazerosa para grande parte dos alunos, pode usufruir da música, uma vez que esta é facilmente assimilada pelas pessoas e está presente no nosso cotidiano (BARROS; ZANELLA; ARAÚJO-JORGE, 2013).

Quando se fala em inserir experimentos na educação infantil, isso não é comum, pois esses estão na educação básica geralmente nas tradicionais feiras de ciências e têm como principal objetivo a motivação dos educandos, transformando os alunos em “mini-cientistas”. Gil Pérez e cols. (2001) desenvolveram um trabalho de extensa revisão bibliográfica através de workshops com professores e identificaram a imagem distorcida do trabalho científico em licenciados na área das ciências. Assim, uma visão neutra e salvacionista do trabalho do cientista é esperada em educadores da educação infantil.

Diante do exposto acima, esse trabalho considerará o experimento de acordo com Espinoza (2010), em que este afirma que essa estratégia,

Constitui um artifício didático que não é proposto com o intuito de motivar, imitar ou mostrar como se produz conhecimento científico, mas que representa, na verdade, uma estratégia, para favorecer o aprendizado, estratégia essa que fica principalmente a cargo do aluno (ESPINOZA, 2010, p.83).

Nesse cenário, o experimento passa a ser um recurso didático importante no ensino de ciências na educação básica, abrindo possibilidades para o seu uso além da simples motivação e exemplificação de conceitos. Oliveira (2010) elenca algumas contribuições que os experimentos podem fornecer:

- motivar e despertar a atenção dos alunos;
- desenvolver a capacidade de trabalhar em grupo, a iniciativa pessoal e a tomada de decisão;

- estimular a criatividade;
- aprimorar a capacidade de observação e registro de informações;
- analisar dados;
 - propor hipóteses para os fenômenos;
 - entender conceitos científicos, para detectar e corrigir erros conceituais dos alunos;
- compreender a natureza da ciência e o papel do cientista em uma investigação, bem como as relações entre ciência, tecnologia e sociedade;
 - aprimorar habilidades manipulativas.

É necessário salientar o caráter lúdico das atividades experimentais no ensino de ciências. Silva e Serra (2013) defendem que além de proporcionar prazer e envolvimento dos estudantes, pode conduzir à ressignificação dos conhecimentos prévios e propiciar a apreensão de conceitos científicos. Assim, por aliar os aspectos lúdicos aos cognitivos, entendemos que a realização dos experimentos nessa fase escolar é muito importante para o desenvolvimento do educando.

METODOLOGIA

A pesquisa foi desenvolvida com 11 alunos da Pré-escola I da Educação Infantil, com faixa etária entre quatro e cinco anos, de uma escola municipal da cidade de Barra Mansa/RJ. O tópico abordado nas atividades experimentais vinculou-se ao ciclo da água, conteúdo que integra o projeto da professora da turma: “Eu e a natureza”.

Ao início da atividade, os alunos receberam crachás com códigos de A1 a A11, objetivando sua identificação nos registros de participação. Elaborou-se uma proposta de utilização de uma música do desenho animado “Mundo Bitá” e de uma atividade experimental para ser desenvolvida em sala de aula. Esta proposta de pesquisa, foi pensada de modo que permitisse investigar conhecimentos e contribuições dos alunos nas atividades experimentais, e a influência destas na aprendizagem. Uma abordagem metodológica qualitativa e participativa foi empregada, uma vez que o pesquisador fez parte da pesquisa, contribuindo e não apenas observando e anotando. Assim, o pesquisador pôde descobrir mais elementos que favorecem o trabalho, que em uma simples observação e descrição das atividades não poderia ser percebido. A coleta de dados ocorreu por meio de observações diretas não-participantes, a professora dos alunos incorporou os dois recursos didáticos propostos em seu planejamento de aula, relatos orais e de desenhos elaborados pelos alunos também foram considerados. As

intervenções dos pesquisadores e as contribuições dos alunos durante os experimentos foram registradas em vídeo.

AS ATIVIDADES E OS RESULTADOS

As atividades buscaram avaliar o quanto pode ser representativa a realização de experiências no ensino de ciências para alunos da educação infantil, nos aspectos de motivação, estímulo à criatividade, trabalho em grupo, formulação de hipóteses e interesse para a aprendizagem. Foram planejadas de forma que as crianças participassem de forma direta, realizando os experimentos e oferecendo contribuições em suas diversas etapas para que pudessem se sentir protagonistas na construção do conhecimento.

Em momento anterior à aula, reuniram-se o pesquisador e a professora da turma a fim de definir o assunto e propor as estratégias didáticas a serem incorporadas ao planejamento de aula. Foi relatado que os alunos estavam inseridos em um projeto denominado “Eu e a natureza”, que tinha como principal objetivo proporcionar e analisar a interação da criança com a natureza, assim como conhecer os fenômenos naturais. Diante disso, foi definido o ciclo da água como o assunto a ser abordado e a discussão dos momentos da aula em que as estratégias seriam inseridas. Cabe ressaltar que o ciclo da água foi escolhido pelo fato dessa atividade ter sido desenvolvida no verão, que é uma estação do ano com muitas chuvas, o que evidenciaria ao aluno muito mais o fenômeno a ser discutido.

No momento inicial da aula, foi apresentado o clipe musical “Chove Chuva” do desenho animado “Mundo Bitá”. A música é rica em detalhes do ciclo da água e aproxima a chuva do contexto de uma criança relacionando-o com brincadeiras e momentos comuns a essa faixa etária. Inicialmente era previsto exibir uma única vez a música, contudo as crianças pediram que fosse reexibida mais duas vezes.

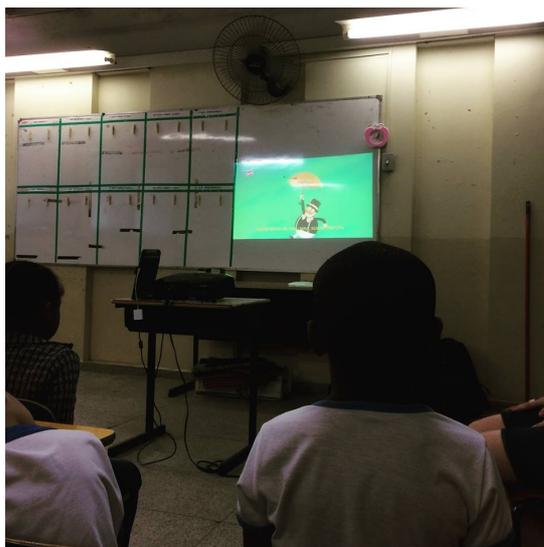


Figura 1: Alunos assistindo ao clipe musical “Chove Chuva”

Após a exibição do clipe musical proposto, foi realizada uma roda de conversa que tinha como objetivo captar as concepções prévias e a relação que o aluno estabeleceu com a música sobre o fenômeno da chuva. Nesse momento, podemos divulgar as seguintes falas:

“P: Vocês gostaram do desenho? O que vocês entenderam?”

Todos os alunos contribuíram com respostas à indagação feita pela professora, apresentamos a seguir algumas delas.

“A4: Sim. A nuvem é feita de vapor que pesa e aí chove.”

“A8: Sim. A nuvem é feita de algodão?”

“A10: Sim. A chuva molha a planta e o passarinho.”

Diante dessas falas descritas, podemos destacar que a letra da música influenciou no discurso das crianças, já que são versos do clipe musical: “Feito vapor de chaleira subiu pro céu”; “Numa ciranda de nuvens de algodão-doce”; “Molha aquela planta onde mora o passarinho”.

Após esse momento inicial, o experimento começou a ser preparado. A experimentação é simples: é necessário um saco plástico transparente com vedação e um pouco de água. Para favorecer a interação entre os alunos e o trabalho em grupo, foi distribuído um saco plástico para cada três alunos e foi proposto que os alunos desenhasssem no saco plástico os elementos do ambiente que participam do ciclo da água. Observou-se nos desenhos feitos que muitos elementos haviam sido assimilados no momento inicial

com o clipe, relacionando-os com a vivência do cotidiano do aluno com a chuva. Conforme os alunos iam terminando o desenho, era colocado um pouco de água líquida dentro do saco, vedando em seguida e colando-o na parede da sala de aula em contato com o sol. No fim do dia, foram observados os resultados e foram feitas indagações aos alunos pelo que foi observado.



Figura 2: Aluno observando o resultado do experimento proposto.

“P: O que aconteceu com a água que estava dentro? Quem esquentou a água? A nuvem é feita de algodão-doce?”

“A6: Choveu dentro”

“A3: O Sol”

“A10:A nuvem é feita de vapor.”

O aluno A6 afirmou que choveu dentro, devido à água que esquentou, gerou vapor e em seguida condensou, gerando gotas na superfície do plástico. O aluno A3 mencionou o sol como responsável por esquentar a água, pois foram comparados dois experimentos que tiveram intensidades diferentes de exposição ao sol. Com relação à resposta do aluno A10 que mencionou que a nuvem era feita de vapor e não de algodão-doce, se deve ao fato de o processo de evaporação e condensação, observado dentro do plástico, ser muito semelhante à nuvem vista por ele.

Também ao final dessa atividade, realizamos uma discussão com os alunos sobre a atividade e os procedimentos do experimento. Nesse momento foi possível correlacionar a atividade com situações cotidianas, como por exemplo, a intensidade da chuva, sereno e tempestade, em diferentes épocas do ano. Assim, pôde-se perceber o

caráter lúdico que a experimentação aliada à utilização da música favoreceu e ressignificou os conhecimentos anteriormente analisados, como defendem Silva e Serra (2013) possibilitando um momento de diálogo e interação entre os educandos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É muito importante pensar, planejar e diversificar as metodologias de ensino que são escolhidas, pois estas devem proporcionar uma aproximação do mundo das crianças ao contexto científico, e sempre com a preocupação de proporcionar o diálogo e a interação em sala de aula. Castelfranchi e cols. (2008, p. 14) reforçam que ao “fazer ciência com as crianças e para as crianças”, devemos procurar, a partir do diálogo, ouvi-las, e assim, saber como elas percebem a ciência e os cientistas.

Com os resultados obtidos, é possível destacar que o uso da música pode ser um recurso valioso para observar os conhecimentos dos alunos, sejam eles adequados ou inadequados. Também pode-se inferir que a música teve fácil assimilação pelos alunos e possibilitou uma relação com o seu cotidiano (BARROS; ZANELLA; ARAÚJO-JORGE, 2013).

Percebe-se que a realização de experimentos se configurou em momentos muito significativos para os estudantes, principalmente quando eles têm uma participação ativa, despertando a motivação para a aprendizagem do conteúdo específico e contribuindo para desenvolvimento cognitivo. Além dessas contribuições mais conhecidas, ao se utilizar o experimento, também foram observados o estímulo, à criatividade e o trabalho em grupo como contribuições preponderantes nessa atividade (OLIVEIRA,2010).

Acreditamos que atividades, como as apresentadas nesse trabalho, podem contribuir para aspectos que vão muito além das questões específicas do saber científico, podendo atingir objetivos vinculados à dimensão afetiva, respeito às opiniões divergentes e valorização do trabalho em grupo.

REFERÊNCIAS

BARROS, M. D. M.; ZANELLA, P. G.; ARAÚJO-JORGE, T. C. A música pode ser uma estratégia para o ensino de Ciências Naturais? Analisando concepções de professores da educação básica. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 15, p. 81, 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. CNE/CEB. **Orientações Curriculares Nacionais para a Educação Infantil**. Brasília, 2009.

CASTELFRANCHI, Y. et al. O cientista é um bruxo? Talvez não: ciência e cientistas no olhar das crianças. In: MASSARANI, L. (Org.). **Ciência & Criança: a divulgação científica para o público infanto-juvenil**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2008.

CORREIA, M. A. S. **As Canções infantis como instrumento pedagógico na Educação Infantil**. Trabalho de Conclusão de Curso da Graduação em Pedagogia, João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba, 2016.

ESPINOZA, A. M. **Ciências na escola: novas perspectivas para formação dos alunos**. Tradução de Camila Bogéa. São Paulo/BR: Ática, 2010. ISBN 978.85.08.13360-4. [Obra Original: Las ciencias naturales em el aula]

GIL PÉREZ, D. e colaboradores. Para uma imagem não deformada do trabalho científico. **Ciência & Educação**, v. 7, n. 2, p. 25-153, 2001.

MALDANER, O. A. **Formação Inicial e Continuada de Professores de Química**. Ijuí: Editora Unijuí, 2003.

OLIVEIRA, J. R. S.– Contribuições e abordagens das atividades experimentais no ensino de ciências: reunindo elementos para a prática docente. **Acta Scientiae**. v.12, n.1, p. 139-156, Jan./Jun. 2010

PEREIRA, S., TORRES, A. e MARTINS, I. A educação em ciência no ensino pré-escolar o contributo da formação complementar de educadores. **Anais do Congresso Internacional sobre Investigación em Didáctica de las Ciencias**. Granada: Universidade de Granada, 2005.

SILVA, S. M. e SERRA, H. Investigação sobre atividades experimentais de conhecimento físico nas séries iniciais. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. Belo Horizonte, Vol. 13, No 3, 2013

SILVEIRA, M. P.; KIOURANIS, N. M. M. A música e o ensino de química. **Química nova na escola**. São Paulo, n.28, p.28-31, 2008.