



## PIBID PEDAGOGIA: TRABALHANDO A IMPORTÂNCIA DA TECNOLOGIA E DO ENSINO DE CIÊNCIAS NAS SÉRIES INICIAIS

Eixo-temático: Profissão docente e formação de professores

Luana Priscila Marques da Silva

Discente do curso de Licenciatura em Pedagogia – UFAL, bolsista PIBID-Pedagogia.  
[luanapriscila21@hotmail.com]

Tereza Cristina Cavalcanti de Albuquerque

Docente do curso de Licenciatura em Pedagogia – UFAL, Coordenadora PIBID-Pedagogia.  
[tereza\_cst\_recife@yahoo.com.br]

**Resumo:** A partir de observações realizadas durante uma das atividades desenvolvidas pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) – Subprojeto Pedagogia – Universidade Federal de Alagoas (UFAL) em uma turma de 3º ano do Ensino Fundamental de uma Escola da rede municipal de ensino. Com a temática “Brincando e descobrindo a história da fotografia e os instrumentos fotográficos”, foi desenvolvido o plano de aula, em que se pretendia mostrar a importância dos equipamentos fotográficos, a história destes equipamentos, sua evolução e a importância dos registros fotográficos como uma construção histórica e social. Sendo um assunto não tão fácil para se trabalhar com crianças procurou-se buscar estratégias as quais aproximassem o assunto da realidade dos alunos trabalhando com fotografias de brincadeiras infantis para assim facilitar sua compreensão, brincadeiras que fazem parte de seu cotidiano e que fizeram parte da infância de seus pais, como pular elástico, bambolê, pular corda. Sensibilizando-os para a importância da tecnologia e dos equipamentos tecnológicos como a câmera fotográfica, por meio da qual se pode guardar recordações históricas, mostrando todo o processo histórico no qual esta foi desenvolvida e criada as transformações e evoluções que ocorreram até chegar a câmera digital que se tem hoje e a fotografia.

**Palavras-chave:** Ensino de ciências - Tecnologia – Fotografia.

### 1. INTRODUÇÃO

O ensino de ciências desde os anos iniciais contribui para a formação dos indivíduos ao valorizar a curiosidade tão marcante das crianças e possibilitar a postura questionadora que poderá influenciar positivamente a sua *performance* escolar durante muitos anos. Embora o



ensino de ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental apresente carga horária reduzida (em comparação com a Matemática, por exemplo), a invasão dos artefatos tecnológicos tem imposto uma nova visão sobre a importância do ensino de ciências neste nível de ensino, com vistas à formação mais ampla dos indivíduos para responder aos desafios da sociedade da informação (SANMARTÍ, 2009). Para Lorenzetti (2005) a importância do ensino de ciências é reconhecida por pesquisadores da área e a inclusão de temas relacionados à Ciência e à Tecnologia nas séries iniciais deve ser estimulada.

Neste sentido, observamos que as novas demandas sociais provocam mudanças no cotidiano escolar e novas formas de lidar com o conhecimento científico estão sendo construídas como respostas para estas demandas. A valorização das três tipologias de conteúdos é uma destas respostas. A escola sempre valorizou predominantemente o conteúdo conceitual e os conteúdos procedimentais e os conteúdos atitudinais não eram explicitados no currículo (POZO & CRESPO, 2009), os Parâmetros Curriculares Nacionais já apontavam estes objetivos de ensino desde 1997, mas só agora as escolas começam a colocar em prática.

O trabalho desenvolvido dentro do PIBID/Subprojeto Pedagogia considera que o ensino de ciências nos anos iniciais poderá contribuir para o desenvolvimento dos três tipos de conhecimentos através de atividades motivadoras para alunos e professores e atua com este objetivo. A partir de observações realizadas em uma turma de 3º ano de uma escola municipal participante do PIBID-Pedagogia/UFAL, notou-se a predominância de aulas das áreas de conhecimentos de Linguagem e Matemática e a partir da Semana Nacional da Ciência e da Tecnologia, foi desenvolvido o Projeto de Intervenção “Brincando e descobrindo a história da fotografia e os instrumentos fotográficos”. O objetivo deste projeto foi discutir a importância da Ciência e da Tecnologia no cotidiano através da fotografia. A escolha da câmera fotográfica e da fotografia ocorreu por conta da importância dos registros fotográficos para a história bem como por ser um objeto ao qual todos têm acesso e conhecimento. Assim, reconhecemos nestes artefatos um valioso elemento para motivar o interesse dos alunos em (a) conhecer a história da criação da máquina fotográfica e de sua evolução tecnológica (conteúdo conceitual), (b) o desenvolvimento de técnicas para fotografar e suas diversas finalidades (conteúdo procedimental), (c) a importância do trabalho cooperativo (conteúdo



atitudinal) e, sobretudo, o reconhecimento das relações existentes entre a Ciência, a Tecnologia e a Sociedade, nosso objetivo principal.

## 2. O Ensino de Ciências nos Anos Iniciais

Para Schroeder (2007) o aprendizado é o resultado de uma construção ao mesmo tempo individual e coletiva, que ocorre a partir da interação de um indivíduo com os outros e com o meio. Neste sentido, o professor precisa valorizar o sentido da coletividade, para que por meio da interação entre si e com o professor, os alunos esclareçam suas dúvidas e descubram tantas outras curiosidades e aprendizados que até então não sabiam. Como nos diz Telma Weisz “o desafio do professor é armar boas situações de aprendizagem para os alunos: atividades que representem possibilidades difíceis, mas coloquem dificuldades possíveis” (2002, p.65).

Dessa forma o professor fará com que todos os alunos sintam-se capazes. A presença do professor em sala de aula é necessária para organizar toda a atividade, entretanto o professor não pode fazer a atividade por seus alunos, ele deve indicar o caminho, dar as pistas, o que Onrubia (1998) chama de “ajuda ajustada”, por meio da qual os alunos compreendam o objetivo da atividade, e depois possam desenvolver as estratégias, descobrindo uns com outros qual a melhor maneira de realizar tal atividade e quais habilidades e conhecimentos devem empregar.

Este exercício de autonomia intelectual (WADSWORTH, 1996), tão importante para a construção de uma atitude científica, deve respeitar o domínio atual de conhecimentos dos alunos e propor desafios que possam ser realizados. Ao mesmo tempo, deve investir na motivação destes alunos, e o estudo sobre a fotografia e seus elementos, destacando-a como um artefato tecnológico, funciona como o elemento motivador extrínseco.

## 3. Discutindo a importância da Ciência e da tecnologia através da fotografia



Considerando que tecnologia é toda criação humana que foi desenvolvida com fins de facilitar a sobrevivência, a importância da tecnologia e sua relação com a ciência e a sociedade devem estar sempre sendo destacada em sala de aula. Sobre o estabelecimento destas relações, os autores Fracalanza, Amaral e Gouveia (1986, p.26-27) destacam que:

O ensino de ciências, entre outros aspectos, deve contribuir para o domínio das técnicas de leitura e escrita; permitir o aprendizado dos conceitos básicos das ciências naturais e da aplicação dos princípios aprendidos a situações práticas; possibilitar a compreensão das relações entre a ciência e a sociedade e dos mecanismos de produção e apropriação dos conhecimentos científicos e tecnológicos; garantir a transmissão e a sistematização dos saberes e da cultura regional e local.

Esta discussão nos remete à importância de resgatar os conhecimentos prévios dos alunos, acerca da temática abordada, no início do desenvolvimento de qualquer atividade, pois dessa maneira aproximamos o problema tratado de sua realidade e permitimos que eles participem ativamente da reconstrução deste conhecimento. Esta aproximação do assunto que está abordando na sala de aula com a realidade social de seus alunos é importante para que os alunos compreendam que o que está sendo discutido não é vazio de significado, mas que está contextualizado e faz parte de sua realidade.

Ao abordar a temática história da fotografia e evolução dos instrumentos fotográficos destacamos o contexto histórico do surgimento da fotografia, desde a primeira fotografia que foi divulgada como um êxito do francês Joseph Nicéphore Niépce, em 1826. Sendo tratado este avanço como o resultado de um trabalho coletivo, desmistificamos o trabalho do cientista como isolado e valorizamos o trabalho cooperativo.



Figura 1: Primeira fotografia, produzida por Joseph Nicéphore Niépce, em 1826 na França.



Fonte: <http://www.mvpavan.com.br/blog/2014/08/18/dia-mundial-da-fotografia-19-agosto/>

A fotografia exerce uma grande e significativa função na sociedade, uma vez que ela contribui diretamente para a construção da história, sendo muito importante para o registro e a recuperação de dados. Para Kossoy (2001):

A fotografia possuía papel fundamental como possibilidade inovadora de informação e conhecimento histórico. Sua popularização, especialmente a partir de 1860, trouxe novas possibilidades de produção de informação e conhecimento.

Com a exposição do contexto histórico da invenção da câmera fotográfica e da fotografia, e estabelecendo uma relação entre o assunto abordado e a realidade dos alunos facilita-se assim a compreensão de todo esse processo, da história, da evolução e principalmente da importância do estudo de ciência e sua relação com a tecnologia.

#### 4. Metodologia

O projeto de intervenção “Brincando e descobrindo a história da fotografia e dos instrumentos fotográficos”, foi desenvolvido em uma turma de 3º ano do Ensino Fundamental, com 33 alunos. Esta turma é parceira do PIBID e as intervenções em sala de aula são semanais. Neste trabalho apresentamos o relato das duas primeiras intervenções deste projeto, destacando o desenvolvimento das atividades que correspondem ao objetivo geral



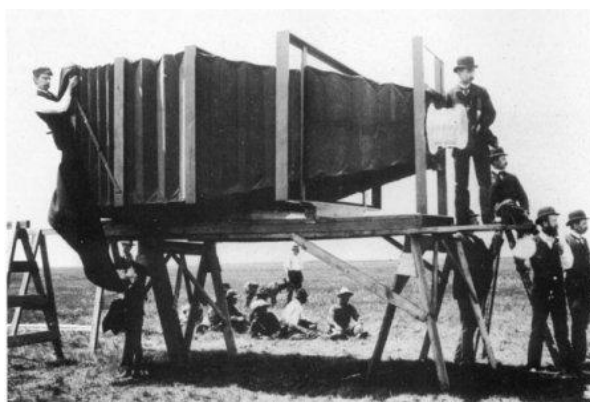
mencionado anteriormente e aos objetivos específicos relacionados aos três tipos de conteúdos: conceitual, atitudinal e procedimental.

As intervenções foram registradas nos diários de bordo das bolsistas participantes e o presente trabalho baseia-se nestes registros.

## 5. Resultados

No início da intervenção realizamos o levantamento sobre os conhecimentos prévios relevantes dos alunos sobre o assunto, foram feitos alguns questionamentos orais, por meio dos quais se deu espaço para que os alunos se colocassem e contribuíssem com a aula. Em seguida uma das bolsistas apresentou a história da câmera fotográfica, de maneira diferente: com o tom de voz elevado, como se estivesse relatando um acontecido diário de sua vida, de forma que os alunos permaneceram vidrados, olhando fixamente e atentos para a história que estava sendo contada. Enquanto esta bolsista contava a história da fotografia, duas outras bolsistas passavam mostrando aos alunos fotos da primeira câmera, e dos responsáveis por sua construção, em nenhum momento os alunos perderam a concentração no que estavam ouvindo, as fotos foram entregues as crianças e umas passavam para as outras.

**Figura 2: Primeira câmera fotográfica.**



Fonte: [http://obviousmag.org/archives/2010/01/camera\\_mamute.html](http://obviousmag.org/archives/2010/01/camera_mamute.html)



Após a história da câmera fotográfica, foi à vez de contar a história da fotografia. Outra bolsista iniciou a discussão sobre as fotografias, e mais uma vez os alunos permaneceram concentrados e participaram da discussão.

Em seguida a turma de 3º ano participante do projeto foi dividida em equipes as quais foram entregues várias fotos de situações de brincadeiras infantis, brincadeiras como: “passa-anel”, “pula-elástico”, “pula-corda”, bola de gude. As bolsistas aguardaram os alunos observarem as imagens durante uns minutos e em seguida foram questionados sobre as fotos, destacando mais uma vez a importância do registro fotográfico e sua contribuição para a história.

Alguns alunos desconheciam as brincadeiras contidas nas fotos, e passou a conhecer a partir da aula, pois os brinquedos contidos nas situações de brincadeiras registradas nas fotos também foram disponibilizados. Após as observações foi proposto para as equipes a construção de modelo de lambe-lambe, como mostram as figuras abaixo:

**Figura 3: Imagens de Lambe-lambe modelos criados em sala de aula com material reciclado.**



**Fonte: Acervo do PIBID.**

Durante a construção da câmera todos os alunos participaram, cortando papel, fazendo desenhos para decorar a câmera, e desenhando “supostas” fotos que saíam da



câmera. Atuando de forma cooperativa, os alunos construíram um modelo por grupo, decoraram e manipularam criativamente, encenando o registro de fotos.

Na intervenção seguinte, a partir da apresentação de fotografias diversas, foram discutidas as diferentes finalidades de cada foto e as diferentes técnicas de captação da imagem: ângulos, closes, luz e sombra, entre outros. Após esta discussão inicial, os alunos foram convidados a utilizar a câmera fotográfica e realizar os registros empregando uma das técnicas aprendidas. As fotos registraram o espaço escolar.

Durante a realização e desenvolvimento destas intervenções tornou-se claro que a escolha da temática e metodologia utilizada diz muito sobre o resultado que se espera alcançar. Com elaboração de aulas as quais abordem assuntos que mantenham uma relação com a realidade dos alunos obtém-se maior participação e envolvimento dos alunos durante as aulas, bem como abre espaço para que o aluno expresse sua opinião e seu conhecimento acerca da temática trabalhada.

Com a sensibilização a respeito da importância do registro fotográfico conseguiu-se despertar o interesse dos alunos para a importância do uso e presença da tecnologia e sua relação com o ensino de ciências. A interação com alunos e a interação entre os alunos também tem uma contribuição positiva na realização de atividades em sala, por meio das quais os alunos aprendem uns com os outros. De acordo com Schroeder (2007) “O aprendizado depende mais da perseverança do estudante do que do eventual sucesso em alguma tarefa.” (p.89) Sendo assim torna-se mais importante o encorajamento do professor ao aluno, para que este exerça sua autonomia e compartilhe os conhecimentos, do que sua preocupação com a realização correta das atividades planejadas.

Os conteúdos conceituais discutidos a partir da exposição sobre a história da câmera fotográfica e da fotografia, os conteúdos procedimentais desenvolvidos a partir do emprego de técnicas de registro fotográfico e os conteúdos atitudinais possibilitados a partir do trabalho em grupo para a modelização da câmera lambe-lambe convergiram para a construção significativa da relação existente entre a Ciência, a Tecnologia e a vivência social. A aquisição de cada um destes conteúdos foi relevante para a compreensão de que os saberes estão interconectados, o domínio de um ajudou na aquisição do outro. Mas tudo isto só foi





possível a partir de um planejamento cuidadoso sobre os objetivos de cada etapa do projeto e a preocupação em motivar os alunos para a participação nas atividades através do respeito ao seu conhecimento prévio e a valorização de sua atividade criativa e cooperativa.

## 6. Considerações Finais

As atividades realizadas na turma de 3º ano participante do PIBID-Pedagogia da UFAL- *Campus* Arapiraca, mostraram que a prática de atividades de ciências contribui com a auto-estima dos alunos e com seu processo de aprendizado desde que o professor desenvolva situações em que os alunos sintam-se desafiados a encontrar uma solução.

O ensino de ciências precisa ser entendido como parte da cultura social e da construção humana, uma vez que a evolução tecnológica caminha lado-a-lado com o desenvolvimento humano. Dessa forma, a prática pedagógica precisa discutir sobre ciência a partir de uma metodologia de ensino motivadora, através da qual o aluno compreenda a importância do ensino de ciências para sua vida educacional e social.

## 7. Referências Bibliográficas

FRACALANZA, H.; AMARAL, I.A.; GOUVEIA, M.S.F. **O ensino de ciências no primeiro grau**. São Paulo: Atual, 1986.

**KOSSOY, Boris**. Fotografia & história. 2. ed. São Paulo-SP: Ateliê Editorial, 2001. v. 1.

LORENZETTI, L. (2005). O ensino de ciências naturais nas séries iniciais. Pesquisado em 09.dez.2014, no World Wide Web:

[www.faculdadefortium.com.br/ana\\_karina/material/O%20Ensino%20De%20Ciencias%20Naturais%20Nas%20Series%20Iniciais.doc](http://www.faculdadefortium.com.br/ana_karina/material/O%20Ensino%20De%20Ciencias%20Naturais%20Nas%20Series%20Iniciais.doc).

ONRUBIA, Javier. Ensinar: criar Zonas de Desenvolvimento Proximal e nelas intervir. In: COLL, C. **O Construtivismo na Sala de Aula**. São Paulo: Ática, 1998.



POZO, Juan Ignacio e CRESPO, Miguel Angel Gomez. **A aprendizagem e o Ensino de Ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. 5ª Edição. São Paulo: Artimed, 2009.

SANMARTÍ, Neus. **Didáctica de las ciencias em la educación secundaria obligatoria**. Madri: Editorial Síntesis, 2009.

SCHROEDER, Carlos. **A importância da física nas quatro primeiras séries do ensino fundamental**. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 29, n. 1, p.89-94, 2007.

WADSWORTH, J. **Inteligência e afetividade da criança na teoria de Jean Piaget**. São Paulo: Pioneira, 1996.

WEISZ, Telma. **O diálogo entre o ensino e a aprendizagem**. São Paulo: Ática, 2000.

Fonte da figura 1: Disponível em: < <http://www.mvpavan.com.br/blog/2014/08/18/dia-mundial-da-fotografia-19-agosto/f> > acesso em 9 de dezembro de 2014.

Fonte da figura 1: Disponível em: < [http://obviousmag.org/archives/2010/01/camera\\_mamute.html](http://obviousmag.org/archives/2010/01/camera_mamute.html) > acesso em 9 de dezembro de 2014.