

## ENSINO DE CIÊNCIAS NAS SÉRIES INICIAIS.CONTRIBUIÇÕES DE UM CENTRO DE CIÊNCIAS PARA A FORMAÇÃO CONTINUADA.

### SCIENCE TEACHING IN SERIES INICIAIS.CONTRIBUIA CENTER OF SCIENCE FOR THE CONTINUED TRAINING.

Denise Leocádio, Centro de Ciências /UFJF, denise.leocadio@ufjf.edu.br

Jose Roberto Tagliati, Centro de Ciências /UFJF, tagliati@fisica.ufjf.br

Eloi Teixeira César, Centro de Ciências / UFJF, eloi.cesar@ufjf.edu.br

**Resumo:** Os Centros de Ciências tem se configurado como importantes espaços não formais no aprendizado das Ciências, buscando a ludicidade como ferramenta principal nesse aporte. Dessa forma apresentamos o Projeto "Brinca Ciência", destinado a quinze professoras da rede pública municipal do 4º ano (antiga 3ª série) do Ensino Fundamental do município de Juiz de Fora. Nesse projeto, as professoras das séries iniciais trabalham conteúdos científicos de forma experimental, observando e discutindo princípios e fenômenos físicos, e posteriormente reproduzem para seus alunos os mesmos experimentos. Acredita-se que os conteúdos científicos possam ser trabalhados desde as séries iniciais, por meio de uma realidade próxima da criança, permitindo que novos conhecimentos possam ser adquiridos posteriormente. As atividades desse projeto piloto foram desenvolvidas entre os meses de abril e junho de 2012 e os primeiros resultados são aqui apresentados.

**Palavras-chave:** Centro de Ciências; lúdico; formação de professores

**Abstract:** The Centers of science has configured as important spaces non-formal learning of Science, seeking the playfulness as the main tool in this contribution. This way we present the Project "Brinca Science", for the fifteen teachers of the municipal health system in the 4TH year (former 3RD grade) of Elementary School of the city of Juiz de For a. In this project, the teachers of the initial series working scientific contents of experimental way, observing and discussing principles and physical phenomena, and subsequently reproduce for your students the same experiments. It is believed that the scientific contents can be worked from the first series, by means of a reality next of the child, allowing new knowledge can be acquired later. The activities of this pilot project were conducted between the months of April and June 2012 and the first results are presented here.

**Keywords:** Science Center, Playful, Training of teachers.

**1. Introdução:** Diversos são os espaços de aprendizagem não formal. Nesse sentido, o Centro de Ciências da UFJF, inaugurado em 2006, apresenta uma concepção de ensino multidisciplinar e concentra atividades de educação científica e tecnológica, de formação inicial e continuada de professores, de pesquisa em educação não formal interagindo com escolas de Juiz de Fora e Região, bem como com instituições de ensino básico e superior, inclusive de outros Estados. Atualmente, O Centro de Ciências da UFJF recebe cerca de quinze mil visitas anuais de escolas públicas e privadas. A visita ao Centro de Ciências pode deixar de ser um evento entre as atividades extracurriculares para transformar-se em atividade curricular, possibilitando o trabalho significativo sobre "Ciência e Tecnologia" Dessa forma, o projeto "Brinca Ciência" para Professores e Alunos do 4º Ano do Ensino Fundamental do Município de Juiz de Fora veio

redimensionar a parceria entre o Centro de Ciências e as escolas da rede municipal, bem como propiciar a formação continuada de professores das séries iniciais do ensino fundamental.

## **2. Descrição do Projeto:**

**2.1 Objetivos:** a. Estabelecer a relação de parceria complementar entre a Rede Municipal de Ensino de Juiz de Fora e o Centro de Ciências, tendo como alvo a aprendizagem e a ampliação do letramento dos alunos, de forma que os conteúdos das instalações do Centro de Ciências passam vir a ser inseridos de forma mais orgânica no dia-a-dia da escola, por meio de atividades que complementam e ampliam os conteúdos escolares; b. Possibilitar que os alunos desenvolvam o pensar e o fazer na vivência de atividades práticas em que Ciência e Tecnologia se apresentam de forma contextualizada. c. Colaborar para que os alunos desenvolvam as capacidades de leitura, de expressão de idéias e dúvidas, de argumentação e síntese, de enfrentamento de desafios. d. Municar os professores da rede municipal de ensino com estratégias e metodologias para um trabalho mais lúdico e contextualizado com conteúdos de Ciência e Tecnologia.

**2.2 Metodologia:** O Projeto visou atender professoras do 4º ano do primeiro ciclo do Ensino, que participaram de oficinas no Centro de Ciências, de modo a conhecerem a metodologia do projeto, para que posteriormente pudessem realizar as atividades com seus alunos. Este projeto já é desenvolvido desde 2009 pela Prefeitura de Santo André-SP, com alunos da Rede Pública Municipal daquela cidade, sendo as oficinas realizadas no Museu de Ciências “Sabina”. O material didático inclui um livro, um DVD e os kits contendo todo material necessário para a construção de todos os brinquedos. Ao final das atividades, cada aluno, das turmas piloto, terá construído oito brinquedos em visitas ao Centro de Ciências. Os alunos desenvolvem mais oito atividades na escola da professora participante do projeto, conforme o plano traçado pelo Centro de Ciências e a direção da Escola.

**3. Discussões e primeiros resultados :** As oficinas estão sendo filmadas, de modo que o percurso das atividades do projeto possa ser acompanhado e sirva também como fonte de pesquisa. Ao se discutir os primeiros resultados, as professoras envolvidas relatam que a o projeto surtiu um efeito muito positivo. O processo de entrevista com as professoras utilizam como aportes teóricos Queiroz (1991) e Boni e Quaresma (2005). Elas observam, por exemplo, que em muitas ações de formação continuada, o “professor se perde” em meio a tantas teorias, o que inviabiliza sua aplicação em sala, já que dispõe de pouco tempo para planejar e organizar as atividades propostas. O “Brinca Ciência”, por ser um curso prático, facilita sua implementação na sala, principalmente pelo fato do material para a construção do brinquedo já estar disponível em kits individuais. Apontam ainda que houve expressivo interesse das crianças pelos temas ligados à ciência, já que tudo envolve algo diferente, como o lúdico, o brincar, sendo assim muito mais interessante o estudar e aprender. A participação maciça dos alunos durante a confecção dos brinquedos é impressionante. Possibilita que as crianças associem termos científicos usados nos brinquedos ao seu cotidiano. O trabalho em equipe é favorecido, pois ao montar seu brinquedo, a criança ajuda o colega que apresenta dificuldade. Desperta a criatividade, pois as crianças buscam outras formas de fazer o brinquedo funcionar. Também melhora consideravelmente o processo de leitura e escrita. Outro fator que chama bastante a atenção é a interdisciplinaridade, já que os brinquedos podem ser usados em diversos conteúdos como artes, português, ciências, geografia e história, por exemplo. Facilita o aprendizado em turmas com alunos em

níveis de desenvolvimento diferenciados. Além do efeito multiplicador gerado pelas crianças, não só na escola, mas fora dela.

*“Mas eu acho que no pedagógico, mais especificamente... O que valeu e tá valendo muito a pena, é que, aqui..., é... dessa forma a gente consegue ligar o pedagógico a quebra de rotina e junto com a rotina! Que nós temos uma rotina! Isso é pedagógico! Pedagogia.. ela requer uma rotina o tempo todo, só que essa rotina aqui, ela é quebrada pela prática, sem perder a rotina... é estranho, diga-se assim... fica uma coisa estranha de falar, mas é isso mesmo e ... dentro da sala de aula nós temos que ter nossa rotina, o tempo todo! Agente tem na faculdade... agente tem, né? Nas primeiras séries... até a quarta...e daí pra frente! Só que quando a gente consegue fazer com que essa rotina fique interessante, através dessa prática, você consegue atrair a atenção do aluno...então ele fica preso ao que ele tem que ler, ao material e as conclusões que depois ele precisa elaborar... Então você acaba trabalhando: leitura, trabalhando a escrita, o interesse, a curiosidade da criança e a difusão, porque ela sai dali falando aquilo pra todo mundo...”*(depoimento de uma professora participante do projeto)

Outro dado apresentado por uma das professoras foi a possibilidade de senso crítico nos conteúdos de ciências dos livros didáticos. Ao escolher o livro do ano seguinte, procurou escolher livros que abarcassem os conteúdos explorados no projeto. Já outra professora, sinalizou um efeito multiplicador entre os professores, pois uma reunião já esta marcada para que alguns brinquedos sejam trabalhados com outros professores, para que estes possam também usá-los em sala. Essa mesma professora também conta que uma feira de ciências já foi agendada na escola, onde seus alunos ficarão responsáveis por apresentarem o funcionamento dos brinquedos.

**4. Considerações Parciais :** O “Brinca Ciência”, em seu projeto piloto, já apresenta dados bem satisfatórios e mostra que seu principal objetivo foi alcançado: tornar o aprendizado de ciências algo prazeroso e permitir que a criança associe o que aprendeu ao seu dia-a-dia. No que se refere a Formação Continuada de Professores das series iniciais , o Centro de Ciências viabiliza a esses professores, embasamento teórico no campo das ciências, levando a reflexão da própria prática, o que colabora para a formação de futuros cidadãos críticos.

#### **Referências Bibliográficas:**

AUSUBEL, D. P. **The Psychology of Meaningful Verbal Learning.** New York: Grune & Stratton, 1963.

BIANCONI, M. L.; CARUSO, F. **Apresentação Educação Não- Formal. Ciência e Cultura,** v. 57, n. 4, Out./ Nov. 2005. Sociedade Brasileira Para o Progresso da Ciência: Educação não formal / Artigos. São Paulo, 2005.

BONI, V. e QUARESMA, S.J. **Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em ciências sociais.** Em Tese-Revista Eletrônica dos Pós Graduandos em Sociologia Política da UFSC. Vol. 2, nº 1(3), janeiro-julho/2005,p. 68-60.

MARTINELLI, N. R. B. S. **Bases para a Educação Ambiental como proposta Pedagógica.**Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient, Rio Grande do Sul: FURG – Dissertação de Mestrado em Educação Ambiental, v. 2, Jan/Fev/Mar.2000.

MOREIRA, M.A. **Aprendizagem Significativa Crítica.** Porto Alegre:Instituto de Física da UFRGS. 45 p..

QUEIROZ, M.I.P. **Variações sobre a técnica de gravador no registro da informação viva.** São Paulo. T.A. Queiroz, 1991.

SANTOS, S. M. P. dos. **O Lúdico na Formação do Educador.** Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 1997.