



## Educação e Ciência: diálogos para a iniciação científica em Alto Alegre – RR

Ivanise Rizzatti<sup>a</sup>, Elena Campo Fioretti<sup>b</sup>, Rosangela Duarte<sup>b</sup>, Marilene Kreutz Oliveira<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Universidade Estadual de Roraima, Boa Vista, Roraima, Brasil

<sup>b</sup>Educação Básica Técnica e Tecnológica, Boa Vista, Roraima, Brasil

<sup>c</sup>Educação Básica de Alto Alegre, Coordenadora de Ensino da Prefeitura de Alto Alegre, Roraima, Brasil

### ARTICLE INFO

**Received:** 24 octubre 2018

**Accepted:** 30 septiembre 2018

**Available on-line:** 1 noviembre 2018

**Keywords:** Teacher education, early childhood education, pedagogical workshops.

**E-mail addresses:**

niserizzatti@gmail.com

lefioretti@hotmail.com

roduart@click21.com.br

marilenekreutz@hotmail.com

ISSN 2007-9842

© 2018 Institute of Science Education.  
All rights reserved

### ABSTRACT

Professionals working in the halls of early childhood education in Roraima are usually laymen and develop functions for child care. When graduates are mostly graduates of Pedagogy whose curriculum matrices, commonly deal with issues related to science education, in short hours of training, not creating the necessary foundation for the development of activities focused on literacy science, which results in the gradual loss of the child's curiosity and thus in their scientific training process. Whereas methodological strategies for scientific culture can be incorporated in the teaching and learning of children, this study aimed to conduct training workshops for teachers working in early childhood education in the municipality of Alto Alegre, Roraima, as a contribution to the continuing education of this professional. The educational workshops initially approached the concepts of science and science education and methodologies were designed for the teacher to develop scientific projects with children from the perspective of scientific literacy, as previously suggested research topics such as orientation of the work method. After five months of operation, as a result, it was organized I Science Fair of the municipality of Alto Alegre, with the presentation of 75 works of 14 public municipal schools where students with their mentor teachers presented the results of work carried out in schools. The counterpart of this training effectively contributed to the reflection of the practice of teachers with the scientific character formation of these professionals beyond the diffusion of science since the local people had the opportunity to meet, interact and actively participate in exhibitions. As a concrete result, it was realized the strengthening of science education for children of early childhood education in the municipality of Alto Alegre, in view of the formation of the scientific and investigative spirit, which, while respecting the age and grade level work demonstrated scientific maturity with deepening of research conducted. And the teachers expressed after overcoming the proposed challenge, enthusiasm, interest and commitment, confirming the improvement in this professional performance.

Os profissionais que atuam nas salas da educação infantil em Roraima, geralmente, são leigos e desenvolvem as funções para os cuidados da criança. Quando graduados, são, na sua maioria, egressos dos cursos de Pedagogia cujas matrizes curriculares, comumente, tratam dos temas ligados ao ensino de ciências, em curta carga horária de formação, não criando as bases necessárias para o desenvolvimento de atividades voltadas para a alfabetização científica, o que acarreta na perda gradual da curiosidade da criança e, logo, no seu processo de formação científica. Considerando que estratégias metodológicas voltadas para cultura científica podem ser incorporadas no processo de ensino e aprendizagem das crianças, este trabalho teve como objetivo realizar oficinas de capacitação para professores atuantes na Educação Infantil do município de Alto Alegre, Roraima, como contribuição à formação continuada deste profissional. As oficinas pedagógicas abordaram inicialmente os conceitos de ciência e educação científica e foram desenhadas metodologias para que o professor desenvolvesse projetos científicos com as crianças, na perspectiva da

alfabetização científica, a partir de temas de pesquisa previamente sugeridos, como método de orientação dos trabalhos. Após cinco meses de atuação, como resultado, foi organizada a I Feira Científica do município de Alto Alegre, com a apresentação de 75 trabalhos das 14 escolas públicas da rede municipal onde os estudantes com seus professores orientadores apresentaram o resultado dos trabalhos desenvolvidos nas escolas. A contrapartida dessa formação contribuiu efetivamente para a reflexão da práxis dos professores, com a formação de caráter científico desses profissionais além da difusão da ciência uma vez que a população local teve a oportunidade de conhecer, interagir e participar ativamente das exposições. Como resultado concreto, percebeu-se o fortalecimento do ensino das ciências para as crianças da educação infantil do Município de Alto Alegre, na perspectiva da formação do espírito científico e investigativo, que, mesmo respeitando a idade e o nível escolar os trabalhos demonstraram maturidade científica com aprofundamento das pesquisas realizadas. E, os professores expressaram, após a superação do desafio proposto, entusiasmo, interesse e compromisso, corroborando com o aprimoramento desse profissional em atuação.

## I. INTRODUÇÃO

Com a finalidade de contribuir com os estudos aprofundados, sistemáticos e as reflexões acerca da atuação do profissional da Educação Infantil fortalecendo as discussões nos meios acadêmicos na perspectiva de uma visão crítica e interdisciplinar da realidade, este projeto assume como objeto de estudo a formação continuada para professores da Educação Infantil que atuam com crianças de 4 e 5 anos nas escolas integrantes do sistema municipal de Educação Infantil do município de Alto Alegre - Roraima.

O Município de Alto Alegre, indicado na figura 1, abaixo, está localizado a 89 quilômetros da capital Boa Vista, é um dos 15 municípios que compõem o Estado de Roraima. Surgiu como povoado a partir de uma colônia agrícola e foi criado pela Lei Federal nº 7.009 de 1º de julho de 1982. Com população de 16.448 residentes no município (IBGE, Cidades@, 2013), registrou 4.321 crianças matriculadas em creches e nas escolas de Educação Infantil, distribuídas em 16 escolas públicas, instaladas na cidade sede do município, nas vicinais rurais e nas áreas indígenas das etnias Macuxi e Wapixana.



**FIGURA 1.** Mapa de Roraima com destaque para o Município de Alto Alegre. *Fonte:* <http://www.skyscrapercity.com/>

As escolas do Município de Alto Alegre são todas públicas e atendem as seguintes modalidades de ensino: creches, pré-escola, fundamental no primeiro e segundo ciclos. Em se tratando da modalidade de pré-escola, nos primeiro e segundo períodos, objeto desta investigação, o ensino é ofertado em uma (01) escola na capital do Município; cinco (05) escolas nas vicinais, áreas rurais; oito (08) escolas instaladas nas comunidades indígenas de etnias Macuxi e Wapixana (Fioretti, 2015).

Os professores são destacados para as unidades educacionais estando em maior número lotados na escola da cidade, que atende 183 crianças entre 4 e 5 anos e em menor número para atender os 145 alunos nas oito escolas das

comunidades indígenas e, para as escolas cinco da zona rural com 88 alunos. As grandes distância, o isolamento do centro urbano e as precárias condições de instalação e infra estrutura, são os maiores desafios enfrentados pelos professores que atuam nas vicinais. As escolas localizadas nas comunidades indígenas, são dispersas em função da localização das comunidades que estão delimitadas em ilhas e distantes entre si.

Os 80 professores concursados, efetivos do quadro de servidores do Município de Alto Alegre, são destacados para as escolas pelo único critério de “necessidade de professor”, independente da sua localização o que traz alguns conflitos, principalmente no que se referem à adaptação, diferenças culturais e barreira das línguas indígenas faladas nas comunidades. Os mesmos professores podem também atender a crianças do primeiro e segundo ciclo do ensino fundamental em salas multiseriadas, que são em torno de 5.

Por considerar que o número de professores que atuam na etapa da pré-escola do sistema municipal de educação de Alto Alegre é relativamente pequeno e que há esse rodízio de professores nas três modalidades de educação: urbana, rural e indígena, será utilizado o universo desses profissionais o que permitirá observar suas atuações profissionais diante das diferentes realidades socioculturais apresentadas.

### **I.1 Problemática do tema a ser abordado**

Os pesquisadores da Educação ao reconhecerem que os profissionais que atuam nas salas da educação infantil em Roraima, geralmente, são leigos e desenvolvem as funções somente para os cuidados da criança e, quando graduados, são, na sua maioria, egressos dos cursos de Pedagogia cujas matrizes curriculares, comumente, tratam dos temas ligados ao ensino de ciências, em curta carga horária de formação, admitem que a formação inicial que vem sendo praticada não cria as bases necessárias para o desenvolvimento de atividades voltadas para a alfabetização científica, o que acarreta na perda gradual da curiosidade da criança e, logo, no seu processo de formação científica.

O reconhecimento pelo governo municipal e a adoção de iniciativas pelos gestores e professores, requerem sua formação, além de políticas e recursos públicos. Estudos sobre a realidade do atendimento (Campos et al., 2006; Nascimento, 2011) revelam que, quanto às políticas públicas, o atendimento inspirado na concepção de criança indivisível, cidadã, sujeito de direitos, é ainda um direito a ser conquistado para todas as crianças e, para isso, entre outras medidas, a formação dos profissionais. Responsáveis pelo atendimento deve ser encarada com seriedade pelas universidades e dirigentes de educação dos setores competentes.

Para Guimarães (2006), na esteira do aceite que o atendimento das crianças deve ser uma ação que respeita os direitos constitucionais da criança e da sua família (Brasil, 2006), desde a LDBEN nº 9394/96, os municípios convivem com a exigência/necessidade da formação mínima docente, da organização do plano de carreira dos profissionais, como também enfrentam o desafio da elaboração e execução de projetos de formação continuada, da construção de um projeto pedagógico específico para educação infantil etc. Parte das condições para a ocorrência de atendimento mais adequado à pequena infância está na dependência de profissionais bem formados, conforme também assevera Côco (2010). Nascimento (2011, p. 8) destaca ainda a exigência de qualidade amparada nos resultados das pesquisas da área. A educação infantil como direito implica investimento em pesquisa, em formação inicial e continuada de profissionais e sua valorização social e econômica, em orientações sobre espaço físico, alimentação, brinquedos, livros [...] enfim, [...] implementação e manutenção de políticas públicas. André et al. (1999) realizaram estudo, cujos resultados permanecem atuais.

Esses mesmos autores enfatizam:

O conceito predominante de formação continuada nos periódicos analisados é o do processo crítico reflexivo sobre o saber docente em suas múltiplas determinações. Em sua maioria, as propostas são ricas e abrangentes, indo além da prática reflexiva, envolvendo o enfoque político-emancipatório ou crítico dialético. Nos artigos dos periódicos, o professor aparece como centro do processo de formação continuada, atuante como sujeito individual e coletivo do saber docente e participante da pesquisa sobre a própria prática. (André et al., 1999, p. 305).

A formação continuada como um processo de ensino intencional inserida em ações para o aperfeiçoamento da prática do professor buscando a reflexão na ação, como uma via de mão dupla onde, aprendemos com as experiências vividas e esse aprendizado se repercute na prática docente.

No movimento rumo ao cobijado atendimento de qualidade, alerta Guimarães (2016), a formação profissional deveria se pautar na investigação, na experiência e no aperfeiçoamento, em parceria com as secretarias municipais de educação, universidades, centros de estudos, agências financiadoras, fóruns etc.

## **I.2 Feira de Ciências - interlocução de conhecimento**

O Estado de Roraima sediou no dia 09 a 16 de novembro de 1997, a IX Feira Nacional de Ciências do Brasil (IX FENACI-BR), acontecendo também a XII Feira de Ciências de Roraima (XII FECI-RR) e o I Encontro Estadual de Educação Científica (I EEEEC). Com um evento científico sendo sediado no Estado, as escolas foram incentivadas através da Secretaria de Educação do Estado a participarem com apresentação de projetos. Nessa época, muito pouco se falava de iniciação científica nas escolas. A ideia de Feira de Ciências até então, restringia-se a reprodução de experimentos, porém a proposta apresentada para que a Escola Estadual Desembargados Sadoc Pereira participasse, estava voltada para pesquisa dentro de um contexto social local. Poucos professores e alunos aceitaram o desafio, por esse motivo, a escola optou em trabalhar um único projeto “A Carne Bovina Consumida no Município de Alto Alegre”, o qual foi inscrito no evento. Nos 15 seguintes anos, nenhum outro projeto de iniciação científica foi desenvolvido pela escola. No ano de 2013, a Universidade Estadual de Roraima (UERR), por intermédio do Núcleo de Pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática (NUPECEM), levou até a referida Escola Mostra de Feira de Ciências Itinerante desenvolvida com os alunos do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). Esse trabalho despertou interesse dos alunos, diante disso, professores e equipe diretiva da Escola optaram em desenvolver a I Feira de Ciências da Escola Estadual Desembargador Sadoc Pereira a qual contou com o apoio e orientação do NUPECEM. A I Feira de Ciências da Escola Estadual Desembargador Sadoc Pereira ocorrida no ano de 2013, contou com a participação de mais de trinta projetos, sendo que destes, seis foram classificados para XXI FECIRR e III Mostra Científica de Química da Amazônia Setentrional. A partir de então a Escola vem realizando anualmente a Feira e participando dos Eventos de Iniciação Científica Estadual. Vale ressaltar que no ano de 2014, o trabalho “Vinagre de Manga” foi classificado para representar o Estado de Roraima na XX Ciência Jovem, Feira Nacional de Ciências ocorrida no mesmo ano em Olinda/PE.

A Escola Estadual Geraldo da Silva Pinto, outra escola da Rede Estadual de Ensino do Município de Alto Alegre/RR, também iniciou o trabalho com Feira de Ciências no ano de 2013, conseguindo no ano de 2015, classificar projeto em evento nacional.

No ano de 2015, a Secretaria Municipal de Educação de Alto Alegre (SEME/AA) adota como Política Pública a Introdução da Alfabetização Científica desde a Educação Infantil nas escolas do Sistema. No Plano Municipal de Educação é possível verificar que a meta 1, para a Educação Infantil, a Estratégia 1.13 diz “Introduzir através de ações articuladas com Instituições de Ensino Superior Públicas, a realização de projetos de pesquisa que vise à introdução da alfabetização científica (Alto Alegre 2015, p. 91). E a meta 5, no que se refere a alfabetização infantil, na Estratégia 5.11 podemos ver “Fomentar através de ações articuladas com Instituições de Ensino Superior Públicas, a realização de projetos de pesquisa que vise à introdução da alfabetização científica (Alto Alegre 2015, p. 101).

Com o intuito de alcançar as metas acima estabelecidas, ainda no ano de 2015 a Secretaria Municipal de Educação de Alto Alegre/RR (SEME/RR), realiza a I Feira de Ciências da Rede Municipal de Ensino do Município de Alto Alegre/RR. Este evento teve apoio da Universidade Estadual de Roraima (UERR) através do Núcleo de Pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática (NUPECEM). O Projeto foi lançado no dia 11 de fevereiro de 2015 em encontro com os professores da Rede Municipal.

Importante ressaltar que a adoção de política pública educacional focada para o desenvolvimento de atitudes voltadas para educação científica do professor que atua da educação do município de Alto Alegre caracteriza-se como

iniciativa para que ocorram mudanças na rotina e na prática pedagógica, permitindo a participação das Universidades na organização de projetos com essa perspectiva.



**FIGURA 2.** Apresentação dos projetos da I Feira de Ciências da Rede Municipal de Ensino do Município de Alto Alegre.  
*Fonte:* Acervo Secretaria Municipal de Educação de Alto Alegre. *Foto:* Marilene Kreutz.

## II. METODOLOGIA

O projeto desenhado para impulsionar as mudanças na prática pedagógica dos professores da Educação Infantil e séries iniciais do Ensino Fundamental, adotou como estratégia metodológica a pesquisa-ação no entendimento de, segundo David Tripp (2009), trata-se de uma tentativa continuada, sistemática e empiricamente fundamentada na busca de aprimorar uma prática. E, por caracterizar-se como uma metodologia coletiva, favorecendo as discussões e a produção cooperativa de conhecimentos específicos sobre a realidade vivida. Para Franco (2000), por ser uma pesquisa eminentemente pedagógica, configura-se em uma ação que cientificiza a prática educativa, a partir de princípios éticos, na contínua formação e emancipação.

O projeto desenhado para impulsionar as mudanças na prática pedagógica dos professores da Educação Infantil e séries iniciais do Ensino Fundamental, adotou como estratégia metodológica a pesquisa-ação no entendimento de, segundo David Tripp (2009), trata-se de uma tentativa continuada, sistemática e empiricamente fundamentada na busca de aprimorar uma prática. E, por caracterizar-se como uma metodologia coletiva, favorecendo as discussões e a produção cooperativa de conhecimentos específicos sobre a realidade vivida. Para Franco (2000), por ser uma pesquisa eminentemente pedagógica, configura-se em uma ação que cientificiza a prática educativa, a partir de princípios éticos, na contínua formação e emancipação de todos os sujeitos da prática.

O processo de ensino e aprendizagem requer do professor constante reflexão de sua atividade, no sentido de identificar as dificuldades e organizar estratégias para aperfeiçoar a sua prática e os projetos coletivos de investigação-ação educacional contribuem nesse processo.

Com o intuito de esclarecer o processo proposto na investigação-ação, adotado nesse estudo como prática de intervenção, detalhamos o ciclo da pesquisa-ação proposto por Kurt Lewin e que consiste em planejar a melhoria da prática, agir para melhorar a prática, observar, analisar e descrever criticamente as ações desenvolvidas a fim de orientarem as reflexões e autorreflexões e permitirem uma avaliação colaborativa numa perspectiva investigativa, para que sejam planejadas outras ações e o ciclo possa ser reiniciado, aprofundado com maior complexidade.



**FIGURA 3.** Ciclo da investigação-ação proposto por Kurt Lewin.

Desta forma a proposta apresentada foi inserida no planejamento anual dos professores, com o desenvolvimento de encontros periódicos para capacitação, as oficinas pedagógicas. Os primeiros encontros foram coletivos de ordem mais geral, onde conceitos básicos como de educação científica, proposto por Demo (2009), de alfabetização científica, de professor pesquisador e a pesquisa-ação foram inseridas como estratégias pedagógicas a serem adotadas como práticas pedagógicas dos professores envolvidos na atividade. Como parte das discussões, os procedimentos sobre a Introdução da Alfabetização Científica nas escolas, os objetivos a serem alcançados pelo Projeto e a maneira de como desenvolver o trabalho fizeram parte das oficinas pedagógicas. A alfabetização Científica, termo utilizado por Chassot (2010), é considerada como “como o conjunto de conhecimentos que facilitariam aos homens e mulheres fazer uma leitura do mundo onde vivem. (...) Desta forma seria desejável que os alfabetizados cientificamente não apenas tivessem facilitada a leitura do mundo em que vivem, mas entendessem as necessidades de transformá-los, e transformá-lo para melhor”. (p. 62).

Num segundo momento, os professores passaram a ter atendimento por grupo de tema de estudo, uma vez que os temas de pesquisa já haviam sido definidos e com a dificuldade em organizar a estrutura dos projetos e a orientação da metodologia científica de pesquisa para ser desenvolvida com as crianças da Educação Infantil e séries iniciais do Ensino Fundamental, a necessidade de estruturar os projetos e orientar para metodologias de acordo com as áreas de estudo definidas. Acompanhamentos regulares são realizados com o intuito de desenvolver os projetos e observar o desempenho dos alunos.

### III. RESULTADOS

Com o desenvolvimento dos trabalhos votados para o incentivo a pesquisa na educação que o município atendeu 16 (dezesseis) escolas com o Projeto, destas 02 (duas) escolas estavam localizadas na sede, 04 (quatro) escolas localizadas em vilas, 02 (duas) escolas localizadas em vicinais de áreas rural e 08 (oito) escolas localizadas em comunidades indígenas. A I Feira de Ciências da Rede Municipal de Ensino do Município de Alto Alegre/RR, aconteceu no dia 28 de agosto de 2015, contou com a inscrição de 75 (setenta e cinco) projetos, destes 18 (dezoito) da Educação Infantil, 12 (doze) da Educação Infantil Indígena e 45 (quarenta e cinco) do Ensino Fundamental. Dos projetos apresentados I Feira de Ciências da Rede Municipal de Ensino do Município de Alto Alegre/RR, mais de 40 (quarenta) foram classificados e inscritos para a XXIII FECIRR e V Mostra Científica de Química da Amazônia Setentrional. Foram inscritos também para este evento, mais 09 (nove) projetos das escolas da Rede Estadual.

Dos projetos inscritos na XXIII FECIRR o Município de Alto Alegre/RR foi contemplado com premiação dos 1º, 2º e 3º lugares na categoria Educação Infantil e 1º e 2º lugares na categoria Ensino Fundamental, sendo esses projetos das escolas da Rede Municipal de Ensino. Escola da Rede Estadual de Ensino também foi contemplada com o prêmio de 1º lugar na V Mostra Científica de Química da Amazônia Setentrional.

Em 2015 a I feira de Ciências da Rede Municipal de Ensino do Município de Alto Alegre/RR foi inscrita e aceita como evento oficial da Semana Nacional de Ciências e Tecnologia. E também, por ter trabalhos de Iniciação a Alfabetização Científica desenvolvidos na Educação Infantil, esse evento levou o NUPECEM a repensar o edital das feiras de Ciências no Estado de Roraima, visto que, até então esses editais contemplavam as feiras de ciências somente a partir do Ensino Fundamental.

Vale ressaltar, que o Município de Alto Alegre/RR, encaminhou projeto ao CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), e terá no ano de 2016 a II Feira de Ciência do Município de Alto Alegre/RR financiada por esse órgão.

Após cinco meses de atuação, como resultado, foi organizada a I Feira Científica do município de Alto Alegre, com a apresentação de 78 trabalhos das 14 escolas públicas da rede municipal onde os estudantes com seus professores orientadores apresentaram o resultado dos trabalhos desenvolvidos nas escolas.

### IV. CONCLUSÃO

O projeto de formação continuada para os professores da educação do Município de Alto Alegre fundamentado na educação científica e desenvolvido por intermédio de oficinas pedagógicas, como metodologia para a iniciação científica das crianças da pré-escola e das séries iniciais do Ensino Fundamental, tem apresentado resultados satisfatórios. Os projetos executados pelas crianças com o auxílio dos professores revelam uma nova conduta da ação pedagógica desses professores, grande entusiasmo dos alunos quando defendem seus projetos na feira de ciências demonstrando apropriação dos conhecimentos adquiridos e envolvimento dos pais e da comunidade que se faz presente, participando ativamente das atividades.

### REFERENCIAS

Alto Alegre. (2015). *Lei nº 309/2015 que institui o Plano Municipal de Educação de Alto Alegre/RR 2015 a 2025*. Prefeitura Municipal de Alto Alegre - RR/Secretaria Municipal de Alto Alegre (SEME).

André, M., Simões, R. H. S., Carvalho, J. M., & Brzezinski, I. (1999). Estado da Arte da Formação de Professores no Brasil. *Educação & Sociedade*, XX, 68, 301-309.

Brasil. (1998). *Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 05 de outubro de 1988*. São Paulo: IMESP, 1993.

Chassot, A. (2011). *Alfabetização científica: questões e desafios para a educação*. Ijuí: Unijuí.

Fioretti, E. C. (2015). *Projeto de doutorado em educação*. São Paulo: UNESP/Presidente Prudente.

Guimarães, C. M., Lopes, C., Fernandes, J., Sábio, S., Rodrigues, S., & Toninato, T. A. (2008). Produção científica brasileira sobre as práticas de formação inicial e continuada de professores para educação infantil de 1996 a 2006. *Revista Interações*, 9, 32-65.

Tripp, D. (2005). *Pesquisa-ação: uma introdução metodológica*. Universidade de Murdoch. *Educação e Pesquisa*, 31, 443-466.