

## APRENDIZAGENS SIGNIFICATIVAS E APROXIMAÇÕES CIENTÍFICAS DAS CRIANÇAS: EXPERIÊNCIAS NOS ESPAÇOTEMPOS DA ESCOLA

Débora Raubach Almeida<sup>1</sup> – CMSF  
Fabiane Dias Cruz<sup>2</sup> – CMSF  
Jader Luiz Henz<sup>3</sup> – CMSF  
Luciane da Cunha Pereira<sup>4</sup> – CMSF

Eixo Temático: Ensino Fundamental.

### Resumo

O presente trabalho aborda o ensino das Ciências da Natureza em uma escola da rede particular de ensino, situada na cidade de Rio Grande – RS. Essa proposta de trabalho tem por objetivo valorizar práticas que buscam potencializar os conhecimentos de estudantes da Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental, na exploração da curiosidade e descoberta. Dessa maneira, o aprendizado permite que o estudante mostre o que já domina do mundo que o cerca, podendo ampliar sua aprendizagem, modificando, através da mediação do professor, resultados da sua ação sobre o objeto trabalhado. É no grupo que as ações de experimentar, intervir, ampliar e adequar os conteúdos se ampliam em novos conhecimentos. Com isso, o trabalho desenvolvido é pertinente, na medida em que utiliza como proposta um outro ambiente de experimentação: o Laboratório de Ciências e os espaçotempos da escola. Sendo assim, cabe destacar a importância de manter e desenvolver a curiosidade dos alunos, buscando uma aprendizagem significativa e de qualidade.

**Palavras-chave:** Aprendizagem. Conhecimentos. Ciências. Espaçotempos.

---

<sup>1</sup>Pedagogia e Especialização em Psicopedagogia. *E-mail:* deborariog@maristas.org.br.

<sup>2</sup>Pedagogia, Especialização em Supervisão Escolar e MBA em Gestão Educacional. *E-mail:* fabianeriog@maristas.org.br.

<sup>3</sup>Pedagogia. *E-mail:* jader.henz@maristas.org.br.

<sup>4</sup>Pedagogia e Especialização em Psicopedagogia. *E-mail:* lucianeriog@maristas.org.br.

## **Introdução**

Os questionamentos e as curiosidades das crianças podem representar uma importante oportunidade de desenvolvimento de habilidades nas aulas de Ciências. Por que não existem mais dinossauros? Por que o céu é azul? A busca pela compreensão do mundo merece um olhar atento do professor que trabalha com crianças da Educação Infantil e Ensino Fundamental Anos Iniciais. Mediar e ajudar a resolver situações-problema, manipular materiais, interpretar os dados recolhidos e estabelecer conclusões promove o raciocínio crítico e a ampliação dos conhecimentos. A proposta de atividades investigativas oportuniza condições favoráveis à aprendizagem, ajuda a perceber o ambiente, elaborar hipóteses, comparar e buscar soluções. Esse movimento deve ser incentivado no decorrer da vida escolar, possibilitando aos estudantes fazerem novas descobertas.

Criar espaços onde nossas crianças possam experimentar e investigar o mundo de forma simples e divertida é fundamental para o envolvimento do estudante. Dentro desta proposta surge a possibilidade de desenvolver um enfoque lúdico, no qual o estudante é desafiado, diante de uma situação-problema, a buscar possibilidades para desacomodar e repensar determinada situação. Sendo assim, a brincadeira surge como um facilitador, auxiliando o processo das descobertas, possibilitando as crianças construírem suas próprias ideias sobre os fenômenos e acontecimentos diários.

## **Desenvolvimento**

A proposta do trabalho com ciências deve facilitar a compreensão de mundo, tornando o nosso estudante capaz de estabelecer comparações, criando estratégias que visem encontrar soluções para os desafios apresentados.

O espaço escolar para trabalhar ciências torna-se bem amplo, envolvem salas de aula, salão, pátio, cozinha, laboratório, entre outros. Espaços onde acontecem trocas significativas para todo o grupo. A escola precisa ser um espaço cheio de significados e descobertas, estimulando as interações com o outro e com o mundo. De acordo com o Projeto Educativo do Brasil Marista: “A escola é compreendida como espaço-tempo, pois se materializa num tempo e lugar localizados, precisos, específicos, numa história e geografia cotidianas, nas quais nos formamos como sujeitos da educação – da educação marista” (2010, p. 26). Neste sentido, é importante que a escola, na sua proposta, valorize a criança como sujeito de

direitos, oportunize seu acesso a espaçotempos sociais, culturais e educacionais. O Projeto Educativo do Brasil Marista nos traz ainda que:

Esse espaçotempo se concretiza nos mais diversos ambientes e situações pedagógicas que envolvem tomadas de decisão, representatividade e respeito à coletividade. Pode se manifestar nos espaços de representação estudantil, nos projetos de intervenção social, na participação em conselhos, assembleias e fóruns e na participação em processos decisórios da escola que envolvem a vida dos estudantes (p. 69, 2010).

É essencial que o estudante perceba os objetivos e se aproprie da proposta de modo a poder participar, compreender e extrair conclusões adequadas. O ensino por questionamento representa uma abordagem na qual os estudantes têm a oportunidade de investigar diferentes aspectos, para compreender o mundo que os rodeia, com a mediação do professor Furman (2012).

No Marista São Francisco, a utilização do Laboratório de Ciências busca criar condições favoráveis para a investigação, a experimentação e a troca de saberes. A proposta das atividades com crianças da Educação Infantil ao Ensino Fundamental Anos Iniciais possibilita a expansão do pensamento crítico, a reflexão e a criatividade, pois as vivências nos espaçotempos promovem a formulação de questionamentos que, através da mediação do professor e da coleta de dados, possibilitam ao estudante o aprofundamento de informações. De acordo com o Projeto Educativo do Brasil Marista:

Aprendizagem é um processo intra e intersubjetivo que produz saberes, artefatos, fazeres e identidades e se fundamenta numa visão de pessoa como sujeito ativo em complexas interações, interesses, contextos sociais e culturais e experiências de vida. É um movimento dinâmico de reconstrução do objeto de conhecimento pelo sujeito e de modificação do sujeito pelo objeto, a partir de estratégias próprias de conhecer (p. 57, 2010).

A proposta com os estudantes é desenvolvida de acordo com a faixa etária, levando em consideração o interesse, a curiosidade e os conhecimentos básicos que devem ser desenvolvidos em cada segmento. A fim de potencializar os conhecimentos, os estudantes participam de eventos, como a Multifeira<sup>5</sup>, onde apresentam seus trabalhos para a comunidade. Desta forma, partilham os conhecimentos e desenvolvem a expressão e a

---

<sup>5</sup> Evento da escola que reúne trabalhos de todos os estudantes, da Educação Infantil ao Ensino Médio.

oralidade. A exposição e apresentação dos trabalhos mostra que o resultado das práticas, investigações e conclusões das crianças são valorizadas e que podem ser compartilhadas. Para Castro (2011, p. 7), “as crianças são perfeitamente capazes de observar um fenômeno, fazer experiências e construir seu próprio conhecimento. Assim, elas desenvolvem a capacidade de observar, pensar, argumentar, experimentar e concluir”.

A infância é uma fase muito importante e significativa, é nela que a criança mais experimenta na prática aprendizagens que farão parte de sua formação para a vida. A relação do currículo com a vivência da criança é fundamental na compreensão dos conhecimentos e a proposta de trabalho possibilitará significado à aprendizagem das experiências vivenciadas pela criança. De acordo com Furman (2009), é fundamental valorizar o desejo natural que a criança tem de conhecer o mundo, e, neste sentido, a escola oferece ferramentas de pensamento que permitem compreender como as coisas funcionam, desenvolvendo assim seu pensamento. Conforme Friedmann:

À medida que a criança se desenvolve e interage com o meio e com o grupo, sua identidade, sua autoimagem positiva, sua personalidade são desenvolvidas. A afetividade é uma constante no processo de construção do conhecimento e é ela que, na verdade, irá influenciar o caminho da criança na escolha dos seus objetivos. (1996, p. 66).

Sendo assim, a escola oferece para a criança uma estrutura nas suas relações, fazendo-a compreender que ela é bem aceita e tem sua individualidade respeitada. Este é um forte motivo para desenvolver a formação pessoal dentro do contexto formativo dos professores, pois desta forma tornam-se capacitados à competência relacional com crianças. Friedmann afirma que:

A escola é um elemento de transformação da sociedade; sua função é contribuir, junto com outras instâncias da vida social, para que essas transformações se efetivem. Nesse sentido, o trabalho da escola deve considerar as crianças como seres sociais e trabalhar com elas no sentido de que sua integração na sociedade seja construtiva. (1996, p. 54)

Buscando dar continuidade ao trabalho do Ensino Fundamental Anos Finais, estudantes do 5º ano participam da Feira de Ciências, onde mostram e explicam suas descobertas, desenvolvendo assim habilidades de oralidade, pesquisa, produção, investigação

científica e desenvoltura para apresentar seus conhecimentos. A participação na Feira de Ciências amplia as possibilidades e oportuniza um exercício de vivência para que o estudante possa ter mais afinidade com a Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias.

As Tecnologias também fazem parte da proposta das aulas de Ciências. A utilização das lousas interativas possibilita a pesquisa em sites, a visualização de propagandas, filmes e documentários, bem como a partilha de materiais que as crianças trazem para enriquecer as aulas. Sendo assim, cabe ao educador estimular a curiosidade, a independência e a manipulação de tudo que cerca a criança. Pois, desta forma, o estudante estará seguro para atuar como sujeito deste processo e caberá ao professor conduzi-lo de forma que se sinta desafiado a ampliar suas vivências. Para Rizzo:

No trabalho livre e criador a variedade de materiais leva a criança, espontaneamente, a comparar o novo com o já conhecido e a estabelecer semelhanças e diferenças, aperfeiçoando, continuamente, através do uso, todo seu potencial exploratório perceptivo. (1988, p. 78)

A participação das crianças é muito valorizada, pois a curiosidade e a vontade de contribuir estão presentes na proposta do professor, na medida em que a criança sente-se partícipe do processo de aprendizagem. O Projeto Educativo do Brasil Marista reforça essa ideia, afirmando que: “Na escola, tudo e todos que nela atuam educam: estudantes, educadores, pais, colaboradores, gestores, professores, espaços, tempos, arquitetura, ambiência, a própria organização do currículo e a comunidade escolar” (p. 72, 2010).

Aprender ciências envolve convidar os estudantes a pensarem sobre o mundo e explorá-lo com intencionalidade.

### **O papel do professor**

Ensinar Ciências na Educação Infantil e no Ensino Fundamental torna-se um privilégio para o professor, porém lhe remete a uma função de muita responsabilidade. Orientar os estudantes para o conhecimento desse mundo de descobertas permite uma abertura para o novo, na medida em que começam a fazer questionamentos e olhar além das evidências. Desta forma, mediando os conhecimentos, o professor canaliza a curiosidade que os pequenos trazem para a escola como meio para estabelecer os alicerces do pensamento científico e desenvolver o prazer por continuar aprendendo. Segundo Furman:

Ensinar Ciências Naturais no Ensino Fundamental nos coloca em um lugar de privilégio, porém, de muita responsabilidade. Temos o papel de orientar nossos alunos para o conhecimento desse mundo novo que se abre diante deles quando começam a se fazer perguntas e a olhar além do evidente. (2009, p. 7)

Desta forma, nosso trabalho em sala de aula consiste em explorar de cada estudante o que ele pode oferecer, resgatando o seu conhecimento prévio sobre o assunto trabalhado. O papel de mediador do processo de ensino aprendizagem é fundamental, pois os desafia a dar significado. Quando chega ao ambiente escolar, a criança já tem uma história, o que prevê que ela pode contribuir com uma nova aquisição no ensino. Flores e Gonzalez (2001), afirmam que a aprendizagem colaborativa é caracterizada pela presença de grupos de alunos que se responsabilizam pela interação na busca de uma meta comum, sendo essa prática muito utilizada na escola.

A mediação dos conhecimentos possibilita ao professor utilizar o desejo natural de conhecer o mundo que as crianças trazem para a escola como um meio para desenvolver o pensamento e compreender como as coisas funcionam e, conseqüentemente, pensar e agir para encontrar soluções. O prazer de pensar, investigar e compreender melhor o mundo mantém a curiosidade viva. De acordo com Furman:

A investigação escolar é uma atividade multifacetária que envolve realizar observações, propor perguntas, examinar livros e outras fontes de informação para ver o que se conhece a respeito, planejar pesquisas, rever o que se sabia em função de nova evidência experimental, usar ferramentas para compilar, analisar e interpretar dados, propor respostas, explicações e predições e comunicar os resultados. A investigação requer a identificação de hipóteses, o uso do pensamento crítico e lógico e a consideração de explicações alternativas. (2009, p. 13)

No Marista São Francisco, os professores propõem aulas nas quais as crianças desenvolvem suas habilidades, atitudes e valores, vivenciando as atividades em variados ambientes. A investigação, a formulação de hipóteses, tornam as crianças envolvidas no processo e, para que a atividade seja realmente significativa, realizam uma proposta de registro por intermédio de relatórios. Os estudantes da Educação Infantil registram suas conclusões através de desenhos ou textos coletivos e os estudantes do Ensino Fundamental Anos Iniciais realizam suas conclusões por meio da escrita e coleta de dados.

O professor deve aproveitar o desejo natural das crianças, valorizando os questionamentos e situações que trazem consigo. Toda criança apresenta um instinto investigativo e curioso diante das situações que a cercam. Segundo Bondía:

Pensar é, sobretudo, dar sentido ao que somos e ao que nos acontece. Para que o pensamento científico seja incorporado pelo educando como uma prática de seu cotidiano é preciso que a Ciência esteja ao seu alcance e o conhecimento tenha sentido e possa ser utilizado na compreensão da realidade que o cerca. (2002, p. 25)

O professor de Educação Infantil e Ensino Fundamental deve valorizar a curiosidade natural dos estudantes, exercendo a competência de reconhecer as potencialidades das crianças, imergindo no mundo da ciência (DEMO, 2006).

Ao sair do ambiente da sala de aula, utiliza o Laboratório de Ciências como fonte de riqueza e possibilidades. Nele, testa, cria hipóteses, analisa e conclui, através de registros, desenhos e imagens, oportunizando uma maior dinamicidade.

Escolher as atividades a serem realizadas junto aos estudantes representa um desafio e leva o professor a não propor uma atividade somente porque é atrativa. É fundamental estar atento aos interesses e curiosidades das crianças e, desta forma, transformá-las em oportunidades de investigação, criando momentos para desenvolver habilidades. O professor deve organizar as experiências formando propostas de ensino para os interesses das crianças. Dialogar com o estudante dá sentido educativo à docência, valoriza o que cada um traz consigo como conhecimento pedagógico e possibilita momentos de troca e reflexão sobre as práticas, é uma estratégia para oportunizar o protagonismo infantil. Desta forma, professor e estudante têm compromisso com os processos didáticos, ambos estão envolvidos no ensinar e no aprender. Segundo Arroyo (2000, p. 53), “... aí reencontramos o sentido educativo do nosso ofício de mestre, de docentes. Descobrimos que nossa docência é uma humana docência”.

O papel do professor como mediador do processo precisa estar aberto para explorar novas ideias ou ferramentas, fornecendo apoio e orientação aos estudantes a fim de que eles possam dar sentido a essas ideias. É importante, também, ouvir e diagnosticar as hipóteses e interpretações, a fim de subsidiar as próximas ações. O ensino visto nessa perspectiva consiste num processo de aprendizagem para a turma. Aprender ciências requer que os estudantes estabeleçam relação com o conhecimento, e o professor é o mediador. O papel do professor,

mais do que organizar o processo, é o de atuar como mediador entre o conhecimento científico e os aprendizes, ajudando-os a ressignificar os conhecimentos. Furman (2009) destaca a importância de “educar” a curiosidade natural que as crianças têm para hábitos de pensamento mais sistemáticos e mais autônomos.

Neste sentido, as atividades e intervenções do professor são importantes para a promoção do pensamento e da reflexão, oportunizando argumentos e evidências para que os estudantes formulem suas conclusões. É fundamental oferecer à criança experiências que possibilitem o desenvolvimento de suas capacidades, criando situações significativas de aprendizagem que proporcionem a construção de sólidos referenciais.

Nessa perspectiva, entende-se que o estudante articula seus saberes com base nas atividades investigativas e práticas para compreender os conceitos científicos. Trabalhando com metodologias diferenciadas, o professor possibilita a perspectiva de um conhecimento que se constrói, baseado na necessidade da pesquisa e do registro, aproximando a criança do mundo científico.

### **Considerações finais**

Este trabalho evidenciou alguns aspectos que fazem parte do dia a dia do Colégio Marista São Francisco, trata-se da condução e intencionalidade da proposta das aulas de Ciências desenvolvidas por professores da Educação Infantil ao Ensino Fundamental Anos Iniciais.

O tema foi escolhido pelo fato de os estudantes demonstrarem muito interesse e integração com a proposta das aulas. Evidenciam que gostam de ciências e acham importante para sua vida, sentem-se integrados com as dinâmicas, experiências e práticas vivenciadas nos espaçotempos da escola. Neste sentido, as aulas podem ser realizadas tanto no Laboratório de Ciências, com seus materiais e equipamentos, como no pátio, na sala de aula ou em uma saída de campo. O importante é a oportunidade de vivenciar junto ao professor todas as descobertas que a proposta proporciona. De acordo com Furman (2009), é fundamental que a escola seja um espaço que estimule os estudantes a fazer perguntas, promovendo o conhecimento de forma a oferecer oportunidades que ajudem a elaborar explicações possíveis para o que observam e a imaginar maneiras de colocar em prova suas hipóteses, além de promover espaços para a troca de ideias, provocando a busca de soluções para seus questionamentos.



Para uma aprendizagem significativa é preciso que o estudante tenha oportunidade para construir o conhecimento. Desta forma o professor da Educação Infantil e Ensino Fundamental Anos Iniciais estará preparando os alunos para enfrentarem os desafios do presente e do futuro. Segundo Hernández e Ventura (1998), a aprendizagem por descoberta é considerada uma das maneiras mais produtivas, pois, partindo de uma atividade, os estudantes desenvolvem uma estratégia de indução que permite, através de experiências, buscar respostas e informações necessárias ao seu crescimento.

O trabalho do professor ganha um importante destaque nesta proposta, na medida em que ocupa o papel de mediador no processo e busca formação continuada, realizando cursos, leituras e pesquisas para qualificar sua proposta junto à equipe escolar.

A proposta das aulas tem importante valorização na medida em que suas práticas possam estar inseridas nos eventos da escola, como a Feira de Ciências e a Multifeira, além das inúmeras oportunidades de mostrar à comunidade as práticas desenvolvidas e descobertas realizadas por cada turma. Essa proposta contribui para um trabalho relevante, tem reconhecimento e envolvimento das famílias, por oportunizar a seus estudantes uma proposta de conhecimento científico, baseado em práticas que otimizam as vivências das crianças e suas descobertas.

## REFERÊNCIAS

ARROYO, Miguel G. **Ofício de mestre: imagens e auto-imagens**. Rio de Janeiro: Vozes, 2000.

BONDÍA, J. L. Notas sobre a experiência e o saber da experiência. **Revista Brasileira de Educação**, n. 19, p. 20-28, jan./abr. 2002.

CASTRO, Fábio de. Método científico é coisa de criança: a metodologia de pesquisa científica em sala de aula desde a educação infantil. **Revista Quanta: Ciências da Natureza e suas Tecnologias**. São Paulo, 2011.

DEMO, Pedro. **Pesquisa – princípio científico e educativo**. 12 ed. São Paulo: Cortez, 2006.

FLORES, M.; GONZÁLEZ, S. Medios ambientes de aprendizaje colaborativo en educación a distancia: una experiencia en proceso. **EGE, Escuela de Graduados en Educación**. n. 5, p. 4-12, 2001.

FRIEDMANN, Adriana. **Brincar: crescer e aprender- O resgate do jogo**. São Paulo: Moderna, 1996.

FURMAN, M. **O ensino de ciências no Ensino Fundamental**: colocando as pedras fundacionais do pensamento científico. São Paulo: Sangari Brasil, 2009.

FURMAN, Melina. **Orientaciones técnicas para la producción de secuencias didácticas para un desarrollo profesional situado en las áreas de Matemáticas y Ciencias**. Bogotá, Colômbia: MEN, 2012.

HERNÁNDEZ, Fernando; VENTURA, Montserrat. **A organização do currículo por projetos de trabalho**: o conhecimento é um caleidoscópio. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

UNIÃO MARISTA DO BRASIL. **Projeto Educativo do Brasil Marista**: nosso jeito de conceber a Educação Básica. Brasília: UMBRASIL, 2010.

RIZZO, Gilda. **Educação pré-escolar**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1988.