

# INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO FUNDAMENTAL: UMA CONSTRUÇÃO

**Caroline Pâmella F. Drigo<sup>1</sup> (EG), Reginaldo F. da Silva<sup>1</sup> (EG), Karla Amâncio P. Field's<sup>1</sup> (PQ).**

<sup>1</sup>Instituto Federal de Goiás, *Campus Itumbiara*.

## Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

*A disciplina Iniciação Científica é componente curricular de todas as Escolas Estaduais de Ensino Fundamental em Tempo Integral do estado de Goiás e tem como objetivo proporcionar ao aluno situações que possibilitem a abordagem de procedimentos científicos desde os anos iniciais provenientes de perguntas originadas de situações do dia-a-dia. O presente estudo buscou uma parceria entre o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFG) – Campus Itumbiara e a Escola, ambos situados na cidade de Itumbiara-GO, onde por meio de uma pesquisa de estudo de caso, teve como objetivo investigar como a disciplina Iniciação Científica está sendo desenvolvida na Escola. O levantamento de dados foi através da aplicação do questionário. Inicialmente, o sujeito da pesquisa foi o professor da disciplina de uma Escola da cidade de Itumbiara-GO. Mediante os dados, reorganizamos os resultados em três categorias de análise: escolha dos alunos; formação do professor; desenvolvimento da disciplina de Iniciação Científica. Para o desenvolvimento da disciplina de IC, os professores precisam passar por um curso de formação continuada para se apropriarem e aliam a teoria sobre atividades investigativas com sua prática educacional. Os professores fazem o que podem mediante as condições de infraestrutura da escola. É necessário que os alunos tenham acesso à internet na escola, pois possibilita agilidade na pesquisa e acompanhamento e orientação do professor com relação à busca de informações confiáveis.*

**Palavras-chave:** *Iniciação científica; Estudo de Caso; Ciências.*

## Introdução

A disciplina Iniciação Científica é componente curricular de todas as Escolas Estaduais de Ensino Fundamental em Tempo Integral do estado de Goiás e tem como objetivo proporcionar ao aluno situações que possibilitem a abordagem de procedimentos científicos desde os anos iniciais provenientes de perguntas originadas de situações do dia-a-dia. Gressler (2003) defende que os princípios da pesquisa científica devem ser cultivados já nas séries iniciais e ir sendo aprimorados ao longo da vida estudantil. Sob essa perspectiva, o ensino de ciências contribui para que os alunos sejam inseridos na cultura científica.

Para Chassot (2000), alfabetização científica são os conhecimentos adquiridos pelo indivíduo que o torna capaz de fazer uma leitura do mundo em que vive.

É muito importante o estudo de Ciências nos anos iniciais, pois através do processo ensino e aprendizagem o aluno amplia seus conhecimentos do mundo e de si mesmo, desenvolvendo, entre outras, a capacidade de falar, de escrever e comunicar-se, buscando resposta às dúvidas.

Segundo Oliveira (2013), para que o aluno absorva a cultura científica em sala de aula é necessário que ele seja familiarizado com os diversos tipos de linguagem científica. Para isso, é fundamental que o professor de Ciências tenha domínio pleno das linguagens específicas das Ciências, podendo oferecer ao aluno condições para se arriscar nas discussões e argumentações, transformando a linguagem cotidiana em linguagem científica.

O presente estudo buscou uma parceria entre o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFG) – Campus Itumbiara e a Escola, ambos situados na cidade de Itumbiara-GO, onde por meio de uma pesquisa de estudo de caso, teve como objetivo investigar como a disciplina Iniciação Científica está sendo desenvolvida na Escola.

Para Yin (2015), existem várias maneiras de realizar uma pesquisa nas ciências sociais, uma delas é o estudo de caso. Outras pesquisas incluem experimentos, levantamentos, histórias e análise de arquivos, entre outras. No entanto, o estudo de caso é o método preferencial quando comparado aos outros em situações nas quais:

- (1) as principais questões da pesquisa são “como?” ou “por quê?”;
- (2) o pesquisador tem pouco ou nenhum controle sobre eventos comportamentais;
- (3) o foco de estudo é um fenômeno contemporâneo (em vez de um fenômeno completamente histórico) (p. 2).

O estudo de caso é uma investigação empírica e compreende um método abrangente, seguindo o planejamento, a coleta e a análise de dados. Podendo ter um caso único ou múltiplos, assim como abordagens quantitativas e qualitativas de pesquisa. Portanto, o estudo de caso

- investiga um fenômeno contemporâneo (o “caso) em profundidade e em seu contexto de mundo real, especialmente quando
- os limites entre fenômeno e o contexto puderem não ser claramente evidentes (YIN, 2015, p. 17)

A presente pesquisa apresenta-se como caráter qualitativo. A pesquisa qualitativa preocupa-se, portanto, com aspectos da realidade que não podem ser quantificados, centrando-se na compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais (SILVEIRA e CÓRDOVA, 2005). Segundo Bogdan e Biklen (1994 apud GATTI e NARDI 2013), a pesquisa qualitativa tem como sua fonte direta de dados o ambiente natural.

Segundo Gil (1995), no estudo de caso é possível definir quatro fases que mostram o seu delineamento, uma vez que esse tipo de pesquisa não aceita um roteiro rígido para a sua delimitação, são eles: a) delimitação da unidade-caso; b) coleta de dados; c) seleção, análise e interpretação dos dados; d) elaboração do relatório.

## **OS SUJEITOS DA PESQUISA**

Inicialmente, o sujeito da pesquisa foi o professor da disciplina de Iniciação Científica da Escola Estadual de Ensino Fundamental II em Tempo Integral.

## **COLETA DOS DADOS**

Para a realização da coleta dos dados iniciais dessa pesquisa foi utilizado a técnica do questionário. Para Gil (2012), ele é

[...] uma técnica de investigação social composta por um conjunto de questões que são submetidas a pessoas com propósito de obter informações sobre conhecimentos, crenças, sentimentos, valores, interesses, expectativas, aspirações, temores, comportamento presente ou passado (p.121).

## **Resultados e Discussão**

Os resultados aqui apresentados são apenas uma parte da pesquisa a qual investigou inicialmente o desenvolvimento das aulas de Iniciação Científica na Escola em um dos 3 semestres que acompanhamos essa disciplina na escola. Mediante os dados, reorganizamos os resultados por meio de três categorias de análise: escolha dos alunos; formação do professor; desenvolvimento da disciplina de Iniciação Científica.

### **Escolha dos alunos**

Os alunos do 8º e 9ª ano do ensino fundamental passam por uma avaliação de Língua Portuguesa e Matemática e de acordo com as notas, são divididos em três disciplinas: Letramento, Numeramento e Iniciação Científica (IC). O Letramento são para os alunos com dificuldade em Língua Portuguesa; o Numeramento, para os alunos com dificuldade em Matemática; e os alunos com notas mais altas, vão para a Iniciação Científica. Essa seleção é realizada no semestre anterior ao do desenvolvimento da disciplina. A reorganização desses alunos nessas disciplinas é acompanhar, orientar e tentar melhorar os resultados e o desempenho dos alunos principalmente os do Letramento e Numeramento. Já os alunos de IC é estimular o desenvolvimento do pensar cientificamente, aguçar a curiosidade científica e o espírito inventivo do aluno.

### **Formação do professor**

No primeiro semestre que iniciamos essa pesquisa o professor que ministrava a disciplina de IC era formado em educação física e pegou essa disciplina para complementação da carga horária. Ele não teve uma orientação para o desenvolvimento da mesma e a Iniciação Científica é confundida com Metodologia Científica, e por isso, não apresentou aulas experimentais investigativas. Algumas pesquisas como de Sasseron (2015) apontam que a forma como os professores trabalham devem possibilitar o contato dos alunos com fenômenos naturais para que possam buscar soluções de um problema, envolvendo-os em discussões que permitam o desenvolvimento de habilidades bastante utilizadas na prática científica tais como, o exercício de práticas e raciocínios de análise, comparação, quantificação e avaliação.

### **Desenvolvimento da disciplina de Iniciação Científica**

A IC é desenvolvida em um semestre e que segundo o professor é um período muito curto desenvolver um bom trabalho, pois a cada semestre há a mudança de alunos e de temática, não tem uma continuidade do semestre anterior e isso é muito ruim. Indagado sobre como a disciplina é desenvolvida, ele nos disse que primeiramente trabalha com os alunos o conceito de pesquisa e como elaborar um projeto de pesquisa, com introdução, levantamento bibliográfico, procedimentos, resultados e conclusão e após esta explanação, segue para a escolha da temática. Para a escolha da temática, ele sugere vários temas no quadro e os alunos escolhem o tema de seu interesse. A turma é dividida em dois grupos e cada grupo escolhe um tema.

No semestre do estudo, os alunos trabalharam com os temas: Musculação e Alimentação. De acordo com o professor, não houve nenhuma motivação ou justificativa para a escolha do tema, simplesmente os alunos escolheram o tema que acharam interessante. Na escola há laboratório de informática, mas no período do estudo, não havia conexão com internet, por isso os alunos realizaram suas pesquisas nos celulares, no notebook do professor ou traziam as pesquisas de casa. Como a escola não tem laboratório de Ciências, não eram realizados experimentos.

Percebemos que alguns alunos tinham interesse, iniciativa, participavam efetivamente, enquanto outros ficavam conversando e brincando, e por isso, não produziam nenhum conhecimento. Segundo o professor, a avaliação acontece de forma qualitativa, através da participação e do interesse dos alunos e ao final do semestre, os alunos apresentam um Projeto de Pesquisa em data show para toda a escola.

Para Sasseron (2015) uma atividade de ensino investigativa deve partir de uma situação problema que possa motivar os alunos a participar da investigação, gerando a busca de informações, o levantamento de hipóteses sobre o fenômeno em estudo, o teste de tais hipóteses, e a discussão dos resultados para a elaboração de conclusões acerca do problema.

## Conclusões

Para o desenvolvimento da disciplina de IC os professores precisam passar por um curso de formação continuada para se apropriarem e aliarem a teoria sobre atividades investigativas com sua prática educacional. Os professores fazem o que podem mediante as condições de infraestrutura da escola. É necessário que os alunos tenham acesso a internet na escola, pois possibilita agilidade na pesquisa e acompanhamento e orientação do professor com relação a busca de informações confiáveis.

A Iniciação Científica no ensino fundamental pode ser condição para a autonomia dos alunos, mas é preciso desenvolver no aluno a capacidade de tomar decisões e para que isto ocorra é necessário que o conteúdo trabalhado esteja associado ao seu contexto social. Sendo assim, o papel do professor, neste ponto, é estabelecer relações e comparações que os ajudam a tornar significativa a aprendizagem.

## Agradecimentos



## Referências Bibliográficas

- CHASSOT, A. **Alfabetização Científica: questões e desafios para a educação**. Ijuí: editora Unijuí, 2000.
- GATTI, S. R. T.; NARDI, R. Estabelecendo laços de cooperação universidade-escola: Uma experiência com a história e a filosofia da ciência na formação de professores. In: GOLÇAVES, T. V. O. (Org.). **Formação de Professores de Ciências e Matemáticas: Desafios do Século XXI**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2013. p. 137-158.
- GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. São Paulo, Atlas, 2012.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos e pesquisa**. 3a ed. São Paulo: Atlas; 1995;
- GRESSLER, L. A. **Introdução à pesquisa: projetos e relatórios**. São Paulo: edições Loyola, 2003.
- OLIVEIRA, C. M. A. (2013) O que se fala e se escreve nas aulas de Ciências? In: CARVALHO, A. M. P. (Org.) **Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula**. São Paulo: Cengage Learning, 2013. p. 63-91.
- SASSERON, L. H. Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre ciências da natureza e escola. **Revista Ensaio**, v.17, n. especial. p. 49-67. 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/epec/v17nspe/1983-2117-epec-17-0s-00049.pdf>> Acesso em: 17 de Setembro de 2017.
- SILVEIRA, D. T.; CÓRDOVA, F. P. **A pesquisa científica**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. p. 31–42. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>>. Acesso em: 10 de Setembro de 2016.
- YIN, R. K. **Estudo de Caso: Planejamentos e Métodos**. 5ª Edição. Bookman, 2015.