

# Investigação de metodologias de Ensino para assuntos relacionados ao conteúdo de Ciências

Angela Tamires Nascimento Alexandre<sup>1</sup>

Glenda Quaresma Alves<sup>2</sup>

Yuri Cavaleiro de Macêdo Coelho<sup>3</sup>

**Resumo:** Durante o estágio é possível que os alunos dos cursos de licenciatura tenham contato com a prática docente. Dessa forma, o estudante se depara também com as dificuldades do exercício de ensino. Como o papel do estagiário é também auxiliar no desenvolvimento das aulas, a presente pesquisa realizada em 2016 em uma escola da região metropolitana de Belém, Pará, teve o objetivo de investigar como se davam as aulas de ciências, as metodologias utilizadas pelo professor e as dificuldades por ele encontradas. Assim, foi possível verificar que as aulas ainda se dão de forma estritamente expositiva guiadas pelo único livro didático da escola, em detrimento da dificuldade do desenvolvimento da formação continuada e até mesmo apoio de familiares do aluno no processo de construção de conhecimento.

**Palavras-chave:** Ensino de Ciências; Práticas Educativas; Processo de Formação.

---

1 Doutoranda do Curso de Educação em Ciências e Matemáticas da Universidade Federal do Pará, [angela.alexandre2013@hotmail.com](mailto:angela.alexandre2013@hotmail.com);

2 Mestre pelo Curso de Criatividade e Inovação em Metodologias de Ensino Superior da Universidade Federal do Pará, [alves.glenda@hotmail.com](mailto:alves.glenda@hotmail.com);

3 Doutorando do Curso de Educação em Ciências e Matemáticas da Universidade Federal do Pará, [yuricoelhos15@hotmail.com](mailto:yuricoelhos15@hotmail.com).

## Práticas Educativas em Ciências no Ensino Fundamental

Durante estágios obrigatórios e não obrigatórios proporcionados pelo Curso de Licenciatura em Ciências Naturais com Habilitação em Biologia da Universidade do Estado do Pará (UEPA), vivências pedagógicas de cunho observacionais permitiram-nos constatar que os alunos possuem muitas dificuldades em compreender os conteúdos relacionados às ciências durante o ensino fundamental.

Segundo Uliana (2009), o estágio é o momento no qual os alunos podem fazer uma aproximação real entre o que aprendem na universidade e o que vão ensinar no seu campo de atuação. Além disso, oferece a oportunidade de firmar a escolha profissional, uma vez que é possível inferir a partir dessa experiência, o quanto o estado é carente de profissionais engajados num ensino de ciências que visa o crescimento crítico e pessoal dos seus alunos.

Para isso, é importante associar o conteúdo científico ao conhecimento prévio e cultural do aluno, buscando problematizar os assuntos, e ao mesmo tempo, possibilitar o acesso do estudante a alternativas para a resolução de problemas, fazendo com que o discente seja o principal agente desse processo. "Quando se explica ciências através de experiências e demonstrações, ela se torna concreta" (VESCHIMANI, 2014, p. 9), dessa forma, é evidente a necessidade da busca por novas metodologias que facilitem a compreensão de conhecimentos científicos trabalhados em sala de aula.

Porém essa forma de ensino, ainda não é observada com vigor dentro de todo o território brasileiro. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (Brasil, 1998), a renovação de metodologias de ensino, iniciadas com o advento da corrente Escola Nova, ainda não atinge todos os professores.

É muito comum observar docentes realizando aulas absolutamente expositivas, cabendo a ele somente o repasse de informações tiradas do único livro didático de indicação escolar, comprometendo assim o ensino. De acordo com os PCN's (Brasil, 1998), o modo de ensino estritamente livresco deixa lacunas na formação do aluno, pois há somente o repasse e decoração de informações, retratando a ciência de modo estático por conta da abstração falta de adequação da linguagem e contextualização.

A ciência é feita para ser utilizada a favor de todos. Portanto, deve assumir linguagem acessível, o que é possível a partir da utilização de práticas que possibilitem não só a facilidade de compreensão, como também, a inserção do seu significado à vida dos alunos. Diante de tal problemática nos vimos instigados a investigar: De que maneira vem sendo praticado o ensino de ciências em turmas de educação básica?

## Objetivos

### Geral

- Compreender quais as características do ensino de ciências.

### Específicos

- Investigar como acontecem as aulas de ciências;
- Avaliar quais são os recursos utilizados durante as aulas de ciências;
- Averiguar quais as dificuldades encontradas pelo professor durante o exercício docente.

## Metodologia

Como ponto de partida, investigamos as práticas desenvolvidas pela professora responsável pelo estágio PIBID. O PIBID, além de um programa de iniciação a docência, instiga os bolsistas envolvidos a desenvolverem práticas de intervenção no meio onde estão inseridos. Se entendermos os desafios, dificuldades e necessidades dos educadores dos colégios lócus do programa, podemos impactá-los e contribuir para as melhorias.

Esta pesquisa foi desenvolvida em 2016, em uma Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio localizada na região metropolitana da cidade de Belém, Pará. Por conta da realização do estágio não obrigatório oferecido pelo PIBID, fomentado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), em parceria com a Universidade do Estado do Pará (UEPA).

A professora que ministra a disciplina de ciências, acompanhada pelo projeto, foi entrevistada, uma vez que se almeja saber quais as metodologias, instrumentos e estratégias utilizados por ela nas salas de aula. Os alunos foram questionados a partir de questionários. Para este relato vamos nos deter a parte da pesquisa que foi desenvolvida com a professora, que buscou analisar e comparar os dados coletados a outros autores e pesquisas que abordam o mesmo assunto.

Para este relato adotamos um estudo de caso, que segundo Gil (2008), é um estudo de poucos objetos que entre outras coisas, busca descrever uma situação de um determinado contexto sobre o qual se desenvolve uma investigação.

Com a professora, o procedimento metodológico adotado foi a entrevista. Segundo Junior e Junior (2011), por meio da entrevista é possível coletar grande quantidade de dados ao longo o processo da pesquisa. Logo, como se almeja saber quais técnicas, metodologias, instrumentos, tipos de atividades, livros e formação dos professores, a entrevista encaixa-se como melhor instrumento durante a coleta de dados. A partir dos dados obtidos, os resultados serão expostos de modo qualitativo.

## **Resultados e Discussão**

### **Processo formativo: Dificuldades enfrentadas no processo de formação continuada**

No decorrer da entrevista realizada com a professora da turma pesquisada, foi possível detectar alguns problemas relacionados ao incentivo para atualização da sua prática docente, que são dependentes da sensibilidade e flexibilidade da gestão escolar. Sobre a gestão escolar:

“eu tô tendo problemas aqui na escola [...] pra sair, pra fazer esses cursos de aperfeiçoamento, participar de simpósios, congressos encontros na área. É realmente interesse pessoal de me aperfeiçoar e de tá realmente atualizada, dentro nas universidades federais e estaduais do Pará como UFPA e UEPA.” (Professora)

Segundo Souza (2009) os professores muitas vezes buscam se aperfeiçoar a partir de cursos, mas não recebem incentivos das instituições nas quais trabalham. Além disso, é a direção que vai nortear o trabalho do professor em sala de aula, logo:

“este fica impossibilitado de trabalhar sua criatividade e novos projetos, pois é necessário que se cumpra todo um programa de atividades e conteúdos dentro do prazo estabelecido pela coordenação. Sendo assim, a falta de tempo constitui-se como um obstáculo imposto pela própria escola para que o educador incorpore à sua prática já programada, o conhecimento adquirido numa formação continuada, daí a queixa da inutilidade de se especializar para cumprir um programa básico preestabelecido.” (SOUZA, 2009).

Além da dificuldade em conseguir liberação para participar em eventos formativos, a professora também relatou que a Secretaria de Estado de Educação (SEDUC) não dá incentivos para a realização dessa atualização. São poucos os cursos ofertados pela SEDUC, e de acordo com a entrevistada.

## **Discussão sobre o livro como principal recurso: critérios de escolha, formas de utilização e qualidade do livro**

“Eu sempre trabalho dentro do conteúdo do livro então o livro ele realmente não é muito aprofundado, até porque ele é ensino fundamental a 6ª série então são as informações básicas, por exemplo, profilaxia realmente não tem no livro.” (Professora)

A partir da entrevista foi possível constatar que o critério de escolha do livro didático mais recorrente é a quantidade de exercícios. Isso acontece pois, o professor deve trabalhar 5 pontos de atividade avaliativa na escola e 5 pontos de outro tipo de atividade, que no caso da professora entrevistada, são os exercícios realizados em sala de aula ou em casa.

“ele é um bom livro e o que chama a atenção é que ele tem muito exercício”. (Professora)

Para Gomes (2013) o livro didático é importante para auxiliar a fixação do conteúdo ao conhecimento do aluno e além disso, deve promover reflexões. Portanto, é necessário verificar se a quantidade de exercícios existentes nos livros é capaz de ajudar o aluno no seu processo de construção de conhecimento.

De acordo com Temp, Oleques e Santos (2013) a maioria dos livros didáticos apresenta um modelo de memorização. Ou seja, várias vezes são apresentadas muitas informações aos alunos sem haver uma reflexão social, histórica ou cultural sobre elas. Quando a reflexão acontece, geralmente é um pequeno texto ao final do capítulo pouco usado pelo professor que nem tem suas informações frisadas nos exercícios, por exemplo.

Segundo a visão das autoras supracitadas o livro didático é uma das principais fontes de consulta utilizadas por professores e alunos. Portanto, o livro influencia diretamente nas atividades da sala de aula e até mesmo no desempenho dos docentes e discentes.

O livro é praticamente o único elemento a definir o conteúdo programático e sempre utilizado nas aulas. Temp, Oleques e Santos (2013) complementam dizendo que o livro didático passa a ser ator principal no

processo de ensino-aprendizagem. Logo a avaliação do livro didático deve ser bastante criteriosa, uma vez que ele assume tanta importância. Pensando nisso, é necessário que o livro deve instigar a reflexão do aluno em relação ao contexto histórico, social, ambiental, cultural e ético do assunto abordado.

De acordo com Silveira e Araújo (2014) o livro didático deve auxiliar na promoção da reflexão e na busca do aluno por novos conhecimentos. Com isso é importante buscar um livro didático que contemple o conhecimento científico, como também impactos que esse conhecimento pode causar.

## **Avaliação: instrumentos e critérios**

Muito é questionado a respeito da avaliação na escola, principalmente após o advento de exames vestibulares que primam por grandes quantidades de questões resolvidas num curto intervalo de tempo, que corroboram para o estabelecimento de práticas de ensino que priorizem a memorização. “É importante frisar que, a avaliação muitas vezes é executada de forma mecânica e classificatória, com o objetivo do aluno reproduzir as informações”. (JOAY et. al., 2005).

São questionados também aspectos da prova como a sorte que um aluno pode ter em acertar questões de múltipla escolha sem necessariamente entender ou saber o conteúdo, ou estudante não estar em boas condições em responder as questões ficando nervoso ou ansioso e por isso acabar errando as alternativas.

“A qualidade do ensino está voltada para notas altas e primeiros lugares. Isto não significa que ter qualidade no ensino é o mesmo que ter conhecimento. O aluno pode ter sucesso na escola, mas também não implica obter as melhores conquistas, como tirar boas notas. A discussão da avaliação mediadora está voltada para a melhoria da qualidade do ensino.” (JOAY et. al., p. 12, 2005).

Para Silva e Moradillo (2002) a busca pelo conhecimento deveria ser estabelecida a partir da cooperação entre professores e alunos num processo de avaliação contínua, mas não é isso o que acontece. Ainda para esses autores a nuances da educação devem ser discutidos diariamente no intuito de auxiliar o esclarecimento de significados e na busca de razões para a aprendizagem.

Em vista de todos esses aspectos é importante rever os instrumentos avaliativos geralmente usados com os alunos, e elege qual ou quais seriam

os melhores tanto para o professor, quanto para os educandos, buscando uma avaliação para a reflexão, onde o aluno possa refletir, e a atividade possa avaliar a capacidade da resolução de problemas do aluno, buscando ajudá-lo a sanar os problemas ainda encontrados nesse aspecto.

## **Perfil do aluno: Relações escola e família**

De acordo a professora entrevistada, um dos fatores que compromete a realização atividades diversificadas, diz respeito ao crescente desinteresse dos alunos no processo educacional. Quanto a isso ela evidencia que:

“antes o aluno ele era mais atencioso, ele se dedicava mais, ele perguntava mais, ele se interessava mais, hoje eu fico muito triste quando eu vejo uma avaliação com nota vermelha tipo 0, 1, 2, 3, 4 e o aluno recebe aquela nota sorrindo como se aquilo não fosse nada pra ele, como, tanto faz, então hoje eu vejo que a maioria não se interessa, isso é geral”. (Professora)

Segundo Pezzini e Szymanski (2008), grande parte dos alunos brasileiros estão desinteressados na escola, vão somente por obrigação e ficam apáticos durante a utilização de alternativas metodológicas que o professor possa vir a realizar, tendo como consequência a frustração desse profissional. Portanto, podemos perceber que esse é um quadro geral, observado não somente a partir das vivências pedagógicas em algumas escolas da região metropolitana, mas também das experiências de outros autores.

A professora afirma que as famílias não realizam o acompanhamento necessário na vida escolar do aluno, e quando elas chegam a ser chamadas na escola por conta de mau comportamento, não sabem como se posicionar. Quanto a isso, afirmam Pezzini e Szymanski (2008) o seguinte:

“O acolhimento, o respeito e o encorajamento, bem como a responsabilidade, devem ser praticados também na família, cuja participação na vida escolar dos filhos é fundamental. E quando se fala em respeito, deve-se lembrar que os jovens têm seu jeito próprio de ser, de se comportar, de falar. Desde que este jeito não fira o jeito dos demais, ele deve ser respeitado, pois não adianta querer que os jovens mudem para agradar aos professores.” (Pezzini e Szymanski, p. 5, 2008)

Sabe-se que o processo de construção de conhecimento não é realizado de forma individualizada, mas sim conjuntamente entre os alunos, professores, escola além dos conhecimentos prévios desenvolvido a partir da educação informal consolidada pela história de vida, relações familiares, crenças e contextos culturais nos quais os alunos estão inseridos.

Portanto, a participação ativa do núcleo familiar é importante, já que o comportamento, assiduidade dos alunos e até mesmo interesse deles pelos estudos podem ser ampliados a partir do encorajamento e acompanhamento familiar. Quando a família faz parte do processo, é muito mais fácil para o professor saber por quais dificuldades o aluno passa, atendendo assim de melhor forma o estudante para melhorar o seu rendimento.

## Considerações Finais

A partir da pesquisa realizada é possível verificar que o ensino de ciências ainda é trabalho de forma expositiva sem a devida reflexão dos alunos, que tem suas formas de aprendizado, histórias de vida e contexto social geralmente desconsiderados a longo do processo de ensino.

Para que esse quadro mude, é necessário que os professores atuantes em sala de aula sejam incentivados a desenvolver processos de práticas docente que valorizem a autonomia do educando, de modo que o processo de construção de conhecimento tenha mais significado e sentido, e assim, ele possa refletir sobre as informações com as quais tem contato, utilizando-as como ferramentas que permitam a sua emancipação e crescimento social.

## Agradecimentos

Agradecemos ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), à Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal (CAPES), agência de fomento do Programa, bem

como os campos de aplicação do do Subprojeto Biologia UEPA – Belém, o Centro de Ciências e Planetário do Estado do Pará Sebastião Sodré da Gama (CCPP) e Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Lauro Sodré (E.E.E.F.M. Lauro Sodré). Por meio da concessão da bolsa, foi possível despertar o questionamento acerca do ensino realizado na rede de escolas públicas do estado do Pará, e, mais especificamente, a forma como assuntos relacionados às ciências são ministrados.

## Referências

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Terceiro e Quarto Ciclos do Ensino Fundamental, Ciências Naturais.** Disponível em <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencias.pdf//>>. Acesso em: 01.abr.2016;

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social.** 6ª Edição. São Paulo: Atlas. 2008. Disponível em: <<https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9cnicas-de-pesquisa-social.pdf//>>. Acesso em: 01.abr.2016;

JOAY, Amanda. et. al. **Avaliação no Ensino de Ciências.** 2005. Disponível em: <[http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2005/anaisEvento/documentos/com/TCCI162.pdf//>](https://http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2005/anaisEvento/documentos/com/TCCI162.pdf//>). Acesso em: 15.ago.2016;

PEZZINI, Clenilda Cazarin e SZYMANSKI Maria Lidia Sica. **Falta de Desejo de Aprender. Causas e Consequências.** 2008. Disponível em <<http://http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/853-2.pdf//>>. Acesso em: 15.ago. 2016;

SILVA, José Luiz, P.B. e MORADILLO, Edilson Fortuna. **Avaliação, Ensino e Aprendizagem de Ciências.** Revista Ensaio, Volume 4, número 1. Disponível em <<http://www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/ensaio/article/view-File/46/364//>>. Acesso em: 15 ago. 2016;

SILVEIRA, Mariana Leite e ARAÚJO, Magnólia Fernandes Florêncio. **O Papel do Livro Didático de Biologia na Opinião de Professores em Formação: Implicações Sobre a Escolha e Avaliação.** Revista da SBEnBio. N.7. 2014. Disponível em <<http://http://www.sbenbio.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2014/11/R0542-1.pdf//>>. Acesso em: 15 ago. 2016;

SOUZA, Ana Paula Rodrigues. **Dificuldades da Prática Docente.** 2009. Disponível em: <<http://http://leg.ufpi.br/ppged/index/pagina/id/2075//>>. Acesso em: 15 ago 2016;

ULIANA, E. R. **Estágio supervisionado:** uma oportunidade de reflexão das práticas na formação inicial de professores de ciências. 2009. Disponível em: <[http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2009/anais/pdf/3377\\_1677.pdf//>](http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2009/anais/pdf/3377_1677.pdf//>);

TEMP, Daiana Sonogo, OLEQUES, Luciana Carvalho e SANTOS, Marlise Ladvocat Bartholomei. **Livros Didáticos de Biologia: análise dos recursos pedagógicos auxiliares para a aprendizagem de genética.** Revista Ensino de Ciências. V. 4, n.2. 2013. Disponível em: <<http://www.latec.ufrj.br/revistas/index.php?journal=ensinodeciencias&page=article&op=view&path%5B%5D=490//>>. Acesso em: 15 ago 2016.