

# VISITA ORIENTADA A LABORATÓRIOS DE PESQUISA: APROXIMANDO O CONHECIMENTO CIENTÍFICO COM O ENSINO DE CIÊNCIAS

## ORIENTED VISIT TO RESEARCH LABORATORIES: APPROACHING SCIENTIFIC KNOWLEDGE WITH SCIENCE TEACHING

## VISITA ORIENTADA A LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN: ENFOQUE DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO CON LA ENSEÑANZA DE LA CIENCIA

Thaynara Aparecida Machado\*  
thaynara.apmachado@gmail.com

Juliete Gomes Póss Asano\*  
juliete\_poss@hotmail.com

Rodrigo de Souza Poletto\*  
rodrigopoletto@uenp.edu.br

Priscila Carozza Frasson Costa\*  
priscila@uenp.edu.br

\* Programa de Pós-Graduação em Ensino, Universidade Estadual do Norte do Paraná, Cornélio Procópio-PR, Brasil.

### Resumo

Este estudo apresenta resultados de uma visita orientada aos laboratórios de uma universidade, proporcionada à alunos do sétimo ano do Ensino Fundamental, a fim de possibilitar situações de aprendizagem de conteúdos de Ciências e a compreensão da produção de conhecimento científico, por meio de pesquisas e sua aplicabilidade no contexto escolar. Para tanto, a visita realizou-se em três laboratórios e contou com atividades pré-estabelecidas, as quais compuseram os dados da pesquisa. A análise foi baseada na Análise Textual Discursiva. A abordagem despertou o interesse dos alunos, proporcionando momentos de aprendizagem, assim como possibilitou uma aproximação com a produção do conhecimento científico, podendo ser utilizada e adaptada por outros professores a partir de seu contexto escolar.

**Palavras Chave:** Ensino de Ciências. Modalidade didática. Conhecimento científico.

### Abstract

This study presents the results of a guided visit to the laboratories of a university, provided to students of the seventh year of Elementary School, in order to enable situations of learning science content and understanding the production of scientific knowledge, through research and its applicability in the context school. To this end, the visit took place in three laboratories and included pre-established activities, which comprised the research data. The analysis was based on Textual Discursive Analysis. The approach aroused the interest of the students, providing moments of learning, as well as made possible an approximation with the production of scientific knowledge, which can be used and adapted by other teachers from their school context.

**Keywords:** Science teaching. Didactic modality. Scientific knowledge.

### Resumen

Este estudio presenta los resultados de una visita guiada a los laboratorios de una universidad, brindada a estudiantes del séptimo año de primaria, a fin de permitir situaciones de aprendizaje de contenido de ciencias y comprensión de la producción de conocimiento científico, a través de la investigación y su aplicabilidad en el contexto. escuela Con este fin, la visita tuvo lugar en tres

laboratorios e incluyó actividades preestablecidas, que incluían los datos de la investigación. El análisis se basó en el análisis discursivo textual. El enfoque despertó el interés de los estudiantes, proporcionó momentos de aprendizaje, y también hizo posible una aproximación a la producción de conocimiento científico, que puede ser utilizado y adaptado por otros maestros de su contexto escolar.

**Palabras clave:** Enseñanza de las ciencias. Modalidad didáctica. Conocimiento científico.

---

## INTRODUÇÃO

No atual cenário do ensino brasileiro, o currículo da Educação Básica precisa ser coerente com o papel social da escola, principalmente, quanto à responsabilidade de formar cidadãos. Como parte desse processo, o Ensino de Ciências pode ter dois aspectos: ser imprescindível e relevante ou pouco atraente e enfadonho para os estudantes, dependendo do que e de como lhes é ensinado (KRASILCHIK, 2004).

Neste sentido, o Ensino de Ciências tem muitos desafios a serem superados, pois, de acordo com Krasilchik (2004), deve proporcionar ao indivíduo compreensão sobre os aspectos biológicos, científicos e tecnológicos, contribuindo para a tomada de decisões nos âmbitos social e coletivo, dentro de um contexto ético e sustentável no que se refere ao papel do ser humano integrado a natureza.

Diante da perspectiva de contribuir para o desenvolvimento pessoal e social dos estudantes, o pluralismo metodológico, como estratégia de trabalho docente, se destaca nessa perspectiva de ensino com ênfase na escolha da modalidade didática adequada à especificidade do tema a ser trabalhado, da classe que se destina, do tempo e dos recursos disponíveis (CACHAPUZ, 2000).

Dentre as diferentes modalidades, podem-se mencionar as aulas expositivas, discussões, demonstrações, aulas práticas e atividades de campo (excursões, estudo do meio, visitas orientadas). Para Krasilchik (2004), a modalidade didática excursão, que neste trabalho denominamos de visita orientada, tem uma importante dimensão cognitiva, pois além de proporcionar uma riqueza de informações, os estudantes são instigados a identificar e responder novos problemas, como por exemplo, relacionar os conceitos científicos aprendidos em sala de aula com as situações vivenciadas no cotidiano.

Diante o exposto, o objetivo deste trabalho é apresentar os resultados de uma visita orientada aos laboratórios de uma universidade pública do estado do Paraná, proporcionada à alunos do sétimo ano do Ensino Fundamental, a fim de possibilitar situações de aprendizagem sobre conteúdos relacionados às Ciências Naturais, bem como a compreensão da produção de conhecimento científico, por meio das pesquisas e sua aplicabilidade no contexto escolar.

## O ENSINO NÃO-FORMAL E O ENSINO DE CIÊNCIAS NO ESTADO DO PARANÁ

Com o intuito de diversificar as estratégias didáticas e possibilitar situações de aprendizagem aos alunos, iniciativas que promovam atividades extraclasse são muito antigas. Tais práticas podem ser variadas, e incluem as excursões, saídas, aulas-passeio ou trabalho de campo, podendo ser realizadas em diversos ambientes, como museus, zoológicos, parques botânicos, praças, entre outros (MARANDINO; SELLES; FERREIRA, 2009). De acordo com as autoras, os objetivos destas atividades podem ser diversos, porém está enfatizada no potencial de aprendizagem que essas experiências podem oferecer aos alunos.

Tais espaços, denominados como espaços não formais de ensino, podem desenvolver aproximações e potencialidades com os espaços escolares, pois possibilitam o contato direto com o conhecimento, a partir dos estudos dos fenômenos ecológicos, implicações ambientais de ação antrópica, relação entre os processos ambientais e o estudo dos especialistas (MARANDINO; SELLES; FERREIRA, 2009).

Neste trabalho, denominamos a atividade proposta como *Visita Orientada*. Por ser uma atividade extraclasse, a visita orientada pode ser considerada como uma educação não formal, visto que ocorre quando existe a intenção de determinados sujeitos em criar ou buscar determinados objetivos fora da instituição escolar. A educação não formal, como aquela que acontece fora do ambiente escolar, pode ocorrer em vários espaços, institucionalizados ou não. Assim, esta pode ser definida como a que proporciona a aprendizagem de conteúdos da escolarização formal em espaços como museus, centros de ciências, ou qualquer outro em que as atividades sejam desenvolvidas de forma bem direcionada, com um objetivo definido (VIEIRA, 2005).

A finalidade da educação não formal é proporcionar conhecimento sobre o mundo que envolve os indivíduos e suas relações sociais. Esse tipo de educação surge dos interesses e necessidade das pessoas de cada grupo e quando visa à justiça social, “fortalece o exercício da cidadania” (GOHN, 2006 p. 29).

Em um artigo sobre a alfabetização científica dos estudantes das primeiras séries do Ensino Fundamental, Lorenzetti e Delizoicov (2001), afirmam que as aulas desenvolvidas nos espaços não formais podem ampliar as possibilidades de aprendizagem dos estudantes, proporcionando-lhes um ganho cognitivo. De acordo com Queiroz (2002), isso só é possível devido às características do espaço não formal, que desperta emoções e serve como um motivador da aprendizagem em ciências.

Conforme aponta Krasilchik (2004), este tipo de atividade deve ser bem organizada e com objetivos bem específicos. Neste sentido, como organização da atividade, levamos em consideração o que aponta os documentos oficiais para o ensino de Ciências do Estado do Paraná, visto que é um Estado que apresenta diretrizes específicas para orientar a abordagem pedagógica do Ensino Básico, diferente das diretrizes nacionais.

O Paraná apresenta as Diretrizes Curriculares da Educação Básica (DCE), que é um documento próprio do Estado para cada disciplina de ensino, a fim de fundamentar o trabalho pedagógico. Este documento apresenta os conteúdos a partir de conteúdos estruturantes, que são "conhecimentos de grande amplitude que identificam e organizam os campos de estudo de uma disciplina escolar, considerados fundamentais para a compreensão de seu objeto de estudo e ensino" (PARANÁ, 2008 p. 63), e conteúdos básicos, os quais envolvem conceitos científicos escolares para o entendimento de cada conteúdo estruturante, ficando a cargo do professor a seleção dos conteúdos específicos, a fim de abranger todos os conteúdos estruturantes em todas as séries.

A disciplina de Ciências apresenta cinco conteúdos estruturantes: astronomia, matéria, sistemas biológicos, energia e biodiversidade. Para estes conteúdos, são elencados os conteúdos básicos para cada série, ficando a cargo do professor suprir este conteúdo a partir dos conteúdos específicos.

Assim, para a visita, buscamos relacionar os conteúdos abordados pelo professor responsável, relacionado com as pesquisas realizadas nos laboratórios.

A seguir, apresentaremos os encaminhamentos metodológicos deste trabalho, no qual especificamos a abordagem dos conteúdos para cada laboratório.

## **ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS**

Este trabalho, desenvolvido no âmbito das investigações qualitativas (BOGDAN; BIKLEN, 1994), contou com leituras de referenciais a respeito das modalidades didáticas de ensino (KRASILCHIK, 2004; MARANDINO; SELLES; FERREIRA, 2009), as quais contribuíram para a sistematização da proposta pedagógica de uma visita orientada, tendo como público alvo alunos da Educação Básica.

A visita foi elaborada e conduzida por estudantes de um programa de Pós-graduação – Mestrado, em parceria com uma escola de Educação Básica. A elaboração contou com o planejamento e desenvolvimento prévio das atividades educativas, assim como contato com a equipe gestora da escola participante. A partir disto, iniciaram-se as seguintes fases: elaboração dos termos de

assentimento e consentimento; escolha dos laboratórios e temas possíveis para serem abordados de maneira teórico-prática pelos guias; elaboração dos questionários. A caracterização da visita pode ser observada no quadro 01.

**Quadro 01** – Caracterização da visita aos laboratórios de uma universidade estadual do Paraná.

<b>PERFIL DA VISITA ORIENTADA AOS LABORATÓRIOS</b>	
<b>Objetivo</b>	Proporcionar situações de aprendizagem sobre conteúdos relacionados às Ciências Naturais, bem como a compreensão da produção de conhecimento científico, por meio das pesquisas e sua aplicabilidade no contexto escolar.
<b>Público alvo</b>	Alunos do Ensino Fundamental II. Ao todo foram 22 alunos, os quais cursavam o 7º ano do Ensino Fundamental II, disciplina de Ciências.
<b>Carga-horária</b>	Um encontro com duração de quatro horas.
<b>Avaliação</b>	Questionário diagnóstico inicial, diagnóstico final e relato em sala de aula.
<b>Recursos</b>	Kit multimídia (imagens e apresentações), notebooks, material botânico (vegetativo e reprodutivo), lupa, vidrarias, coleção morfológica de plantas, coleção de peixes, modelos didáticos, coleções entomológicas, espécimes vivos de invertebrados (lagartas e nematóides), microscópio.
<b>Participantes</b>	A visita foi elaborada e conduzida por estudantes de um programa de Pós-graduação – Mestrado, em parceria com uma escola de Educação Básica situada no estado do Paraná e estudantes do curso de Ciências Biológicas da universidade.
<b>Local</b>	Laboratórios: Laboratório de Genética e Conservação; Laboratório de Entomologia e Controle Microbiano; Laboratório Interdisciplinar de Pesquisa e Ensino de Botânica e Educação Ambiental, de uma universidade pública do estado do Paraná.

**Fonte:** Dos autores.

A visita foi realizada nos laboratórios de Botânica, Entomologia e Genética. Os temas a serem abordados em cada um dos espaços foram definidos com o intuito de conciliar os temas curriculares abordados em sala de aula e as pesquisas científicas realizadas nos laboratórios em questão. Para tanto, foram escolhidos os conteúdos a partir da orientação da professora da turma, conteúdos estes que os alunos já haviam tido contato ou que iriam ter na série em questão, os quais estão especificados no quadro 02. Essa fase também contemplou momentos de orientação e contextualização da intenção didática da visita com os guias, que são alunos da graduação de Ciências Biológicas, na Universidade em questão.

Participaram um total de 22 alunos de uma turma de 7º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública do Estado do Paraná. Foi realizado um único encontro com duração aproximada de quatro horas. A visita iniciou-se com acolhimento dos alunos pelo docente da disciplina do programa de pós-graduação da Universidade, e após o desenvolvimento foi finalizada por meio da aplicação do questionário diagnóstico final, seguida de um momento de confraternização.

A partir de uma sequência de atividades previamente estabelecidas, a visita foi organizada conforme o estabelecido no Quadro 02.

**Quadro 2** – Descrição das atividades proporcionadas pela visita orientada aos laboratórios de uma universidade estadual do Paraná.

<b>DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES</b>	
<b>Pré-visita</b>	Estudantes e professor da disciplina foram à escola estadual convidada para a visita orientada, com a finalidade de planejamento das atividades e tomada de providências sobre as respectivas permissões. Após apresentação da proposta pedagógica à professora e com as autorizações entregues foi possível a aplicação do questionário diagnóstico prévio em uma de suas aulas.
<b>Acolhimento</b>	A visita foi realizada em maio de 2017. Os alunos chegaram a Universidade acompanhados de sua professora da disciplina de Ciências, onde foram acolhidos em uma das salas para as devidas orientações e explicações pertinentes a gestão da visita. O docente responsável pela visita acolheu os alunos, apresentou as estudantes e os guias que auxiliaram nas atividades, assim como os laboratórios que foram visitados e as regras necessárias para o aproveitamento da visita. Os alunos foram divididos em três grupos, para realização de um rodízio pelos laboratórios, onde ficou estabelecido aproximadamente 50 minutos de exposição e atividades práticas em cada um.
<b>Laboratório de Genética e Conservação</b>	Os principais assuntos abordados neste laboratório foram relacionados à conservação de ambientes aquáticos naturais, extinção das espécies, material genético dos seres vivos, aspectos morfológicos e evolutivos de peixes e inclusive as pesquisas realizadas neste laboratório. Os principais recursos didáticos utilizados foram espécimes da coleção de peixes do laboratório.
<b>Laboratório de Entomologia e Controle Biológico</b>	Os principais assuntos abordados nesse laboratório foram relacionados à diferenciação de invertebrados e vertebrados, manejo de pragas por meio de controle biológico a partir do uso de nematóides, uma vez que é o foco das pesquisas realizadas no laboratório. Além disso, houve a observação e o manuseio de nematoides no microscópio, insetos da coleção entomológica e modelos didáticos, ambos confeccionados pelos graduandos do curso de Ciências Biológicas da Universidade.

<b>Laboratório Interdisciplinar de Pesquisa e Ensino de Botânica e Educação Ambiental</b>	Nesse laboratório o enfoque foi sobre os principais aspectos ecológicos e morfológicos dos grupos vegetais: briófitas, pteridófitas, gimnospermas e angiospermas. Além disso, foram contextualizadas algumas situações cotidianas relacionadas às plantas, inclusive as pesquisas realizadas nesse laboratório. Para diferenciar os grupos botânicos utilizou-se partes de vegetais vivos e amostras da coleção de plantas fixadas em álcool. Além disso, os alunos puderam visualizar na lupa detalhes de estruturas reprodutivas de exemplares de briófitas e pteridófitas.
<b>Encerramento</b>	Ao final da visita aos laboratórios, os alunos foram encaminhados novamente à sala de acolhimento para realização do questionário diagnóstico final e encerramento das atividades propostas.
<b>Relato</b>	Na semana seguinte após o período da visita, em um momento nas aulas da disciplina de Ciências, os alunos realizaram um relato pessoal das atividades desenvolvidas. A professora também realizou um relato da visita, o qual foi usado na análise.

**Fonte:** Dos autores.

A análise dos dados foi realizada a luz da Análise Textual Discursiva, para a qual os questionários e relatos desenvolvidos pelos alunos compuseram o corpus de análise (MORAES, 2003; MORAES; GALIAZZI, 2006).

Para análise, utilizamos as atividades de cinco alunos e o relato da professora da disciplina de Ciências. Para tanto, foram elencadas três categorias a saber: Conhecimento dos conteúdos, Utilização dos seres vivos na pesquisa científica e Contribuições e Limitações da visita.

A seguir, apresentamos a análise dos dados acerca destas categorias.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Apresentamos aqui a análise das atividades realizadas pelos alunos e relato da professora, baseado na Análise Textual Discursiva. Para isso, ao examinarmos o *corpus* de análise, organizamos e codificamos as informações presentes nos materiais da seguinte maneira: A1, A2, ... A5, referem-se aos alunos que participaram da visita; D1 e D2 referem-se às avaliações diagnósticas desenvolvidas pelos alunos; Q1, Q2, ..., Q7 – referem-se às questões das diagnósticas; P1 refere-se a professora da disciplina de Ciências que acompanhou os alunos; R1 refere-se ao relato realizado pelos alunos e pela professora.

Assim, foram utilizados os excertos<sup>1</sup> das respostas dos alunos e professora nas atividades realizadas, analisados e organizados de acordo com cada categoria, subcategoria e unidade.

<sup>1</sup> Nos excertos apresentados neste artigo, mantivemos a escrita conforme resposta dos alunos e professora, para não descaracterizar as falas.

A primeira *Conhecimento dos conteúdos*, teve por objetivo identificar os conhecimentos prévios e assimilação dos conceitos apresentados, pelos alunos do 7º ano. Observamos nas expressões dos alunos que a maior parte tinha algumas noções prévias dos conteúdos, conforme indicado pela avaliação diagnóstica inicial (D1), e com a visita alguns passaram a ter uma noção melhor dos conteúdos, conforme é apresentado para eles em sala de aula. Isso pode ser evidenciado ao tratar dos animais invertebrados, quando o aluno inicialmente diz inicialmente “*Não me lembro mais já estudei*” (A1, D1, Q1) e no segundo momento, associa que “*Não possuem coluna vertebral*” (A1, D2, Q1). Também, quando ele consegue explicar melhor ao dizer inicialmente que “*Não tem ossos*” (A4, D1, Q1) e posteriormente “*Não possuem coluna vertebral*” (A4, D1, Q1). O mesmo ocorre ao explicar os animais vertebrados.

Observamos também que os alunos conseguem diferenciar a maioria dos animais em relação a sua classificação como invertebrados ou vertebrados. Porém, identificamos uma certa dificuldade para identificar a cobra como um animal vertebrado. A maioria, mesmo após a diferenciação destes animais ao longo da visita, identifica a cobra como um animal invertebrado. Isso pode ser resultado devido a composição corporal das cobras e sua forma de locomoção, visto que os alunos associam o corpo “mole” do animal como sendo um animal invertebrado, pois como eles identificam “não possuem ossos”.

No que tange aos vegetais, observamos que inicialmente os alunos não conseguiam associar as características de algumas plantas, porém após a explicação e demonstração durante a visita, conseguiram diferenciá-las um pouco melhor. Por exemplo, alguns alunos associavam que os Ipês são de porte grande e não tem flores nem frutos (A1, D1, D2, Q5); (A2, D1, Q5); (A4, D2, Q5), e após a explicação conseguiram identificar que os Ipês possuem flores e frutos assim como a goiabeira e as orquídeas.

Cabe ressaltar que os conteúdos abordados durante a visita são conteúdos que seriam abordados na série em que os alunos estavam no período realizado, conforme consultado a professora dos alunos previamente. Porém, muito dos assuntos não foram apresentados antes da visita aos alunos, por isso não tinham muitos conhecimentos prévios adequados. Conforme destaca a professora, “*Embora alguns assuntos não foram estudados até o momento, consideramos que o que foi assimilado pelo aluno será um conhecimento prévio a ser trabalhado e aprofundando pelo professor*” (P1, R1). Neste sentido, o intuito de demonstrarmos os conhecimentos dos alunos não é dizer que eles aprenderam, pois, a partir de um único encontro não podemos identificar isto, visto que a aprendizagem é um processo. Porém, a primeira categoria evidencia que a visita orientada aos laboratórios proporcionou momentos para favorecer uma aprendizagem.

A segunda categoria, *Utilização dos seres vivos na pesquisa científica*, teve o objetivo identificar de que forma os alunos associam os conhecimentos que aprendem em sala de aula, sobre os seres vivos, a partir do contexto da pesquisa científica. A título de exemplificação, apresentamos algumas das respostas no quadro 03.

**Quadro 3** – Categoria 02: Utilização de seres vivos na Pesquisa Científica.

<b>CATEGORIA 2 – UTILIZAÇÃO DE SERES VIVOS NA PESQUISA CIENTÍFICA</b>		
Unidades de Análise	Animais Invertebrados	<p>“Eu acho que sim. Não sei explicar” (A1, D1 Q4)</p> <p>“Sim, muitas vezes. Ex.: as pragas que são controladas por insetos (mandarová ou percevejo)” (A2, D2, Q4).</p> <p>“Não sei” (A3, D1, Q4) (A4, D1, Q4)</p> <p>“Sim, para saber se onde a espécie veio, do que ela precisa pra sobreviver, o que ela produz e do que ela se reproduz” (A3, D2, Q7);</p> <p>“Sim, para saber o que eles servem, se eles têm veneno, se o veneno é preciso para alguma coisa” (A5, D1, D2, Q4)</p>
	Animais Vertebrados	<p>“Sim, mais nunca ouvi falar” (A1, Q3)</p> <p>“Acho que sim. Eles estudam como eles são. Ex.: os ratinhos servem de cobaias em experimentos” (A2, D1, Q3).</p> <p>“Sim. Para saber como é a espécie e sobre a espécie” (A3, D2, Q3)</p>
	Vegetais	<p>“Eu já ouvi falar muito mais isso nunca entendi” (A1, Q7)</p> <p>“Não sei” (A2, D1, Q7) (A4, D1, Q7)</p> <p>“Sim, para saber o que eles produzem” (A3, D1, Q7)</p> <p>“Sim, para saber se onde a espécie veio, do que ela precisa pra sobreviver, o que ela produz e do que ela se reproduz” (A3, D2, Q7)</p> <p>“Sim, que cada um tem seu nome científico” (A4, D2, Q7)</p> <p>“Sim, para saber o que é bom para o ser humano. Ex.: shampoo possui produtos de vegetais” (A5, D2, Q7)</p>

Fonte: dos autores.

Inicialmente identificamos que os alunos tinham pouco ou nenhum conhecimento sobre o assunto. Desse modo, a visita proporcionou uma noção de como podem ocorrer os estudos com os grupos dos seres vivos. Isso ficou evidenciado quando os alunos após a visita conseguem elencar algumas noções como: “*Sim, muitas vezes. Ex.: as pragas que são controladas por insetos (mandarová ou percevejo)*” (A2, D2, Q4); “*Sim, para saber se onde a espécie veio, do que ela precisa pra sobreviver, o que ela produz e do que ela se reproduz*” (A3, D2, Q7); “*Sim, que cada um tem seu nome científico*” (A4, D2, Q7); “*Sim, para saber se ele é nervoso ou para que ele serve, se têm veneno e para que serve a nós*” (A5, D1, Q3).

Conforme menciona a professora dos alunos, “*A atividade vivenciada pelos alunos do 7º ano [...] configurou-se como a interação Ensino Superior e Educação Básica*” (P1, R1), neste sentido, permitiu uma aproximação entre a produção do conhecimento científico e o ensino de Ciências, o que de acordo com Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011), é um desafio a ser superado na prática docente desta área, visto que o ensino de Ciências tem como pressuposto uma “*ciência para todos*”, a qual vise formar

alunos sob uma perspectiva crítica da ciência, de modo que os conhecimentos sejam incorporados no contexto social e não apenas para formar cientistas, visto que não deve ser ensinada com um visão fechada e ser disseminada apenas no espaço escolar.

As diretrizes curriculares para o ensino de Ciências do Paraná propõem uma prática pedagógica que leve a integração dos conceitos científicos e valorize o pluralismo metodológico (PARANÁ, 2008). Desse modo, a atividade proposta visou uma abordagem de ensino com o intuito de promover o entendimento do objetivo de estudo do ensino de Ciências.

A terceira categoria, *Contribuições e Limitações da visita*, objetivou identificar possíveis contribuições e limitações da abordagem pedagógica, diante a visão dos alunos e da professora da disciplina de Ciências, conforme exemplificado em algumas falas no quadro 04.

**Quadro 4** – Categoria 03: Contribuições e Limitações da Visita.

<b>CATEGORIA 3 – CONTRIBUIÇÕES E LIMITAÇÕES DA VISITA</b>		
Unidades de Análise	Contribuições	<p>“Foi muito divertido. Eu achei que foi um jeito diferente de aprender porque a gente pode pegar e observar tudo de pertinho” (A2, R1)</p> <p>“Eu achei muito legal [...] eu não sabia que existia Briófitas, Pteridófitas e Angiospermas, agora eu sei” (A4, R1)</p> <p>“A atividade vivenciada pelos alunos do 7 ano de uma escola pública do estado do Paraná, numa visita aos laboratórios da universidade sob monitorias de estudantes e professores da instituição, configurou-se como a interação Ensino Superior e Educação Básica” (P1, R1)</p> <p>“Poder adentrar no espaço formal da instituição e conhecer o ambiente oportunizou aos discentes “novos mundos” além dos seus habituais lugares de vivência” (P1, R1)</p> <p>“os alunos envolvidos, de forma geral, participaram de forma satisfatória, mostrando-se interessados e curiosos” (P1, R1)</p> <p>“Enquanto professora de ciências entendemos a atividade realizada válida e contributiva como estratégia de ensino podendo auxiliar na aprendizagem dos conteúdos científicos” (P1, R1)</p>
	Limitações	<p>“... a aula que eu não entendi muito foi o de insetos” (A1, R1)</p> <p>“Embora alguns assuntos não foram estudados até o momento, consideramos que o que foi assimilado pelo aluno será um conhecimento prévio a ser trabalhado e aprofundando pelo professor” (P1, R1)</p>

**Fonte:** dos autores

Na visão dos alunos, foi uma experiência positiva, visto que para eles a visita proporcionou momentos de aprendizagem com diversão, desse modo contribuiu para proporcionar o interesse para aprender o conteúdo, conforme fica evidenciado em alguns dos excertos: “... *eu relei em plantas muito interessante a gente olhou de pertinho no microscópio [...] eu adorei a visita*” (A1, R1); “*Foi muito divertido. Eu achei que foi um jeito diferente de aprender porque a gente pode pegar e observar tudo de pertinho [...] Aprendi sobre insetos, pragas, peixes, plantas e árvores*” (A2, R1); “*Eu achei muito legal [...] eu não sabia que existia Briófitas, Pteridófitas e Angiospermas, agora eu sei*” (A4, R1).

Assim como para os alunos, a professora destes destaca em seu relato o que consideramos como contribuições da visita para os alunos. Em seus excertos, a professora destaca que: “*Poder adentrar no espaço formal da instituição e conhecer o ambiente oportunizou aos discentes “novos mundos” além dos seus habituais lugares de vivência*” (P1, R1), “*os alunos envolvidos, de forma geral, participaram de forma satisfatória, mostrando-se interessados e curiosos*” (P1, R1) e “*Enquanto professora de ciências entendemos a atividade realizada válida e contributiva como estratégia de ensino podendo auxiliar na aprendizagem dos conteúdos científicos*” (P1, R1).

No entanto, alguns excertos dos alunos e da professora apontam para possíveis limitações da visita. Quando o aluno diz “... *a aula que eu não entendi muito foi o de insetos*” (A1, R1), elencamos como uma limitação, visto que é possível que o aluno não tenha tido o conteúdo anteriormente e que ao ser abordado a pesquisa do laboratório de entomologia, o aluno não conseguiu interpreta-lo. Diante disto, o não conhecimento de todos os conteúdos previamente pode ter sido uma limitação, porém como a própria professora menciona “*Embora alguns assuntos não foram estudados até o momento, consideramos que o que foi assimilado pelo aluno será um conhecimento prévio a ser trabalhado e aprofundando pelo professor*” (P1, R1). Deste modo, o professor pode usar os conhecimentos abordados para contextualizar o conteúdo em suas aulas, a partir de uma abordagem diferenciada. Ao assumir posicionamento contrário ao método único, no ensino de Ciências se faz necessário ampliar os encaminhamentos metodológicos para abordar os conteúdos escolares de modo que os estudantes superem os obstáculos conceituais advindos de sua vivência cotidiana (PARANÁ, 2008).

A partir deste contexto de análise, evidenciou-se que a visita orientada aos laboratórios despertou o interesse dos alunos e os motivou a participar das atividades. Tal aspecto é relevante, pois de acordo com Cachapuz *et al.* (2005), para que o ensino de Ciências possa ser eficaz, é importante que as estratégias didáticas utilizadas durante as aulas busquem despertar o interesse dos alunos. Dessa maneira, existe a necessidade de utilização de práticas pedagógicas que visem apresentar ao aluno uma Ciências concreta, relativa ao seu convívio sociocultural, e que permita a ele compreender, contextualizar e intervir sobre ela (CACHAPUZ *et al.*, 2005).

Por meio das análises realizadas e das contribuições apresentadas pelos alunos e pela professora, evidenciamos, portanto, que tais resultados apresentam indícios para a efetividade desta visita orientada aos laboratórios, quanto ao aspecto de proporcionar momentos de aprendizagem aos alunos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante o objetivo deste trabalho, proporcionamos aos alunos do sétimo ano do Ensino Fundamental uma visita orientada aos laboratórios de uma universidade pública, a fim de possibilitar situações de aprendizagem sobre conteúdos relacionados às Ciências Naturais, bem como a compreensão da produção de conhecimento científico, por meio das pesquisas e sua aplicabilidade no contexto escolar, fundamentados na modalidade didática excursão, conforme propõe Krasilchik (2004), Marandino, Selles e Ferreira (2009), assim como nos conteúdos estruturantes das DCEs de Ciências e em acordo com o conteúdo a ser abordado para o 7º ano, conforme planejamento da professora da disciplina.

Consideramos que a visita orientada aos laboratórios proporcionou momentos para favorecer uma aprendizagem dos alunos, assim como permitiu uma aproximação entre a produção do conhecimento científico e o ensino de Ciências, visto que despertou o interesse dos alunos e os motivou a participar das atividades. Desse modo, evidenciamos que tais resultados apresentam indícios para a efetividade desta visita orientada aos laboratórios, no que tange a proporcionar momentos de aprendizagem aos alunos.

Como desdobramentos desta pesquisa, vemos a possibilidade de professores planejarem atividades baseadas na visita apresentada, adaptando-as a partir do seu contexto e necessidade de seus alunos.

## Referências

- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. Investigação qualitativa em Educação: fundamentos, métodos e técnicas. *In: Investigação qualitativa em educação*. Portugal: Porto Editora, 1994, p. 15-80
- CACHAPUZ, A. F. **Perspectivas de Ensino**. Porto: Eduardo & Nogueira, 2000. 79p.
- CACHAPUZ, A.; GIL-PEREZ, D.; CARVALHO, A. M. P.; PRAIA, J.; VILCHES, A. **A Necessária renovação do ensino das ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- GOHN, M. G. Educação não formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. **Ensaio: aval. públ. Educ.**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 50, p. 27-38, jan./mar. 2006.
- KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. 4ª ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.
- LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais do ensino fundamental. **Ensaio – Pesquisa em educação em Ciências**, Belo Horizonte, v.3, n 1, p. 5-15, 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/epec/v3n1/1983-2117-epec-3-01-00045>. Acesso em: 02 mar 2020.
- MARANDINO, M.; SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. **Ensino de Biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos**. São Paulo: Cortez, 2009.
- MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 9, n. 2, p. 191-211, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v9n2/04.pdf>. Acesso em: 23 fev 2020.
- MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. Análise textual discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces. **Ciência & Educação**, Bauru, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 117-128, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v12n1/08.pdf>. Acesso em: 23 fev 2020.

PARANÁ. (SEED) SECRETARIA DE  
EDUCAÇÃO DO ESTADO DO PARANÁ.  
**Diretrizes Curriculares da Educação Básica**  
– **Ciências**. Governo do Estado do Paraná,  
2008.

QUEIROZ, G.; KRAPAS, S.; VALENTE, M.  
E.; DAVID, E. DAMAS, E. FREIRE, F.  
Construindo saberes da mediação na educação  
em museus de ciências: o caso dos mediadores  
do museu de astronomia e ciências afins/  
Brasil. **Revista Brasileira de Pesquisa em**  
**Educação em Ciências**. v. 2, n. 2, p. 77-88,  
2002.

VIEIRA, V. S. **Análise de espaços não**  
**formais e sua contribuição para o ensino de**  
**ciências**. 2005. Tese (Doutorado em Química  
Biológica) – Instituto de Bioquímica Médica,  
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de  
Janeiro, 2005.

Recebido em: 08/03/2020

Aceito em: 01/11/2020

Endereço para correspondência:

Nome: Thaynara Aparecida Machado

Email: thaynara.apmachado@gmail.com



Esta obra está licenciada com uma Licença [Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).