

CONHECENDO A NATUREZA: UMA EXPERIÊNCIA DIDÁTICA BASEADA NA PESQUISA EM SALA DE AULA

DOI: <https://doi.org/10.33871/rpem.2024.13.31.9367>

João Francisco Staffa da Costa¹
Marcela Machado Pompeu²
Valderez Marina do Rosário Lima³

Resumo: No presente artigo objetiva-se relatar uma experiência didática que utilizou como pressuposto teórico-metodológico a Pesquisa em Sala de Aula. As atividades foram desenvolvidas em um componente curricular denominado Iniciação Científica, com a participação de 25 estudantes do 4º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública municipal, localizada no estado do Rio Grande do Sul. Apresentaram-se as etapas de desenvolvimento da Pesquisa em Sala de Aula, detalhamento das atividades realizadas pelos participantes, discussão de pontos considerados essenciais e as considerações finais. Conclui-se que a Pesquisa em Sala de Aula é uma das formas de organização do trabalho pedagógico que pode contribuir para que os estudantes atinjam novo patamar de conhecimento sobre um determinado assunto, em particular, a natureza.

Palavras-chave: Ensino de Ciências. Ensino de Matemática. Natureza. Pesquisa em Sala de Aula.

KNOWING NATURE: A DIDACTIC EXPERIENCE BASED ON CLASSROOM RESEARCH

Abstract: This article aims to report a didactic experience which had classroom research as a theoretical-methodological approach. Activities were developed during a curricular component named Scientific Initiation. Twenty-five students participated, who attended Grade Four at a public Primary School in the estate of Rio Grande do Sul, Brazil. The following are presented: Classroom Research development stages, activities details performed by students, discussion on fundamental topics, and final considerations. It is concluded that Classroom Research is a form of pedagogical work organization, which may aid students to reach new knowledge levels on a specific subjects, in particular, nature.

Keywords: Science teaching. Mathematics teaching. Nature. Classroom Research.

Introdução

Recentemente, a Educação Básica Brasileira passou por diversas mudanças de ordem curricular. De acordo com Lei nº 13.415/2017, o educando deve demonstrar, ao final da sua

¹ Doutor em Educação em Ciências e Matemática pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Professor de Matemática da Rede Municipal de Educação de Porto Alegre (SMED/POA) e da Rede Estadual de Educação do Rio Grande do Sul (SEDUC/RS). Tutor do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Email: eng.staffa@gmail.com – ORCID: [0000-0003-1672-6562](https://orcid.org/0000-0003-1672-6562).

² Licenciada em Pedagogia e especialista em Psicopedagogia Clínica e Institucional pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Professora de Anos Iniciais da Rede Municipal de Educação de Porto Alegre (SMED/POA). E-mail: marcelapompeu15@gmail.com – ORCID: [0000-0003-0316-4193](https://orcid.org/0000-0003-0316-4193).

³ Doutora em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Professora aposentada da PUCRS. Atuou nos Programas de Pós-Graduação em Educação e Educação em Ciências e Matemática. Email: limavalderez@gmail.com – ORCID: [0000-0002-2676-5840](https://orcid.org/0000-0002-2676-5840).

formação na escola básica, “[...] domínio dos princípios científicos e tecnológicos que presidem a produção moderna” (Brasil, 2017, p. 208). O art. 36 dessa lei estabelece que, além dos componentes curriculares obrigatórios, devem ser oferecidos ao estudante os chamados Itinerários Formativos, que podem ser organizados em diferentes formatos, considerando os principais eixos de formação, dentre eles o das Ciências da Natureza e suas Tecnologias. Ainda em relação à legislação, as Diretrizes Curriculares Nacionais (Brasil, 2013) enfatizam que a Pesquisa em Sala de Aula seja considerada um princípio pedagógico para o planejamento escolar.

Tendo em vista a regulamentação vigente, coube às redes de ensino organizarem e oferecerem aos estudantes possibilidades de complementação da formação obrigatória. Nessa perspectiva, foi criado um Itinerário denominado Iniciação Científica, cujo objetivo principal é despertar o espírito científico, promovendo os primeiros contatos do estudante com práticas de pesquisa.

Ainda que a lei (Brasil, 2017) faça referência ao Ensino Médio, entende-se que é possível realizar atividades pedagógicas com vistas ao desenvolvimento de habilidades e competências relacionadas à pesquisa desde os Anos Iniciais do Ensino Fundamental, como aponta Furman (2016) em sua obra intitulada *Educar mentes curiosas: la formación del pensamiento científico y tecnológico en la infancia*. A autora explica que despertar a curiosidade das crianças desde cedo pode potencializar a elaboração de pensamentos científicos mais rigorosos no futuro. Para ela, a construção do pensamento científico “[...] empodera e dá ferramentas para a tomada de decisões” (Furman, 2016, p. 10).

Para Reginato, Amaral-Rosa e Lima (2020), a Pesquisa em Sala de Aula pode ser uma estratégia para auxiliar na aprendizagem dos estudantes. Segundo os autores, novos desafios pedagógicos se impõem e é necessário desenvolver um conjunto de habilidades e competências de diferentes ordens com vistas à educação integral dos estudantes, tais como: cognitiva, interpessoal e intrapessoal e a Pesquisa em Sala de Aula, como estratégia pedagógica, pode auxiliar nesse processo de desenvolvimento.

Tomando por base o que preconiza a legislação vigente (Brasil, 2017), a necessidade de promover o espírito científico nos estudantes desde a infância (Furman, 2016) e a Pesquisa em Sala de Aula como possibilidade de organização curricular (Reginato; Amaral-Rosa; Lima, 2020), planejou-se um Itinerário Formativo denominado Iniciação Científica, tendo amparo teórico e metodológico nos pressupostos da Pesquisa em Sala de Aula, proposto por Moraes, Galiazzi e Ramos (2012). Assim, o objetivo deste artigo é relatar uma experiência didática

ocorrida em uma escola municipal, situada no estado do Rio Grande do Sul, embasada nas etapas que compõem a Pesquisa em Sala de Aula.

Há diferentes vantagens para os estudantes ao utilizar a Pesquisa em Sala de Aula como procedimento didático, tais como: a capacidade de pensar, possibilidade de encontrar respostas para seus questionamentos, argumentar exercitando a sua autonomia, o pensamento crítico e democrático, comunicar suas percepções a outros, dentre outras (Reginato; Amaral-Rosa; Lima, 2020).

Este texto está organizado da seguinte forma: a seção introdutória apresenta a contextualização, a temática e o objetivo do estudo; a seção de fundamentação teórica explicita as principais etapas da Pesquisa em Sala de Aula, algumas vantagens da estratégia e o papel docente nesse contexto; em procedimentos didáticos, detalha-se a experiência de sala de aula; por fim, apresentam-se as considerações finais da experiência.

Fundamentação teórica

A sequência didática exposta neste relato está associada aos pressupostos da Pesquisa em Sala de Aula (Moraes; Galiuzzi; Ramos, 2012). Por essa razão, esta seção será dedicada à exposição dos fundamentos teóricos que sustentam esse modo de conduzir práticas pedagógicas.

A pesquisa ocupa lugar de destaque em ambientes escolares, pois pode ser a partir dela que os estudantes-pesquisadores poderão elaborar respostas para as dúvidas que surgirem. Para Araújo (2020, p. 37):

a pesquisa é uma importante prática no contexto do processo de ensino-aprendizagem. A procura por repostas para indagações do cotidiano motiva o pesquisador a buscar mais conhecimento para saciar a fonte da sua curiosidade. A sua finalidade é de descobrir origens de problemas ou encontrar soluções para eles.

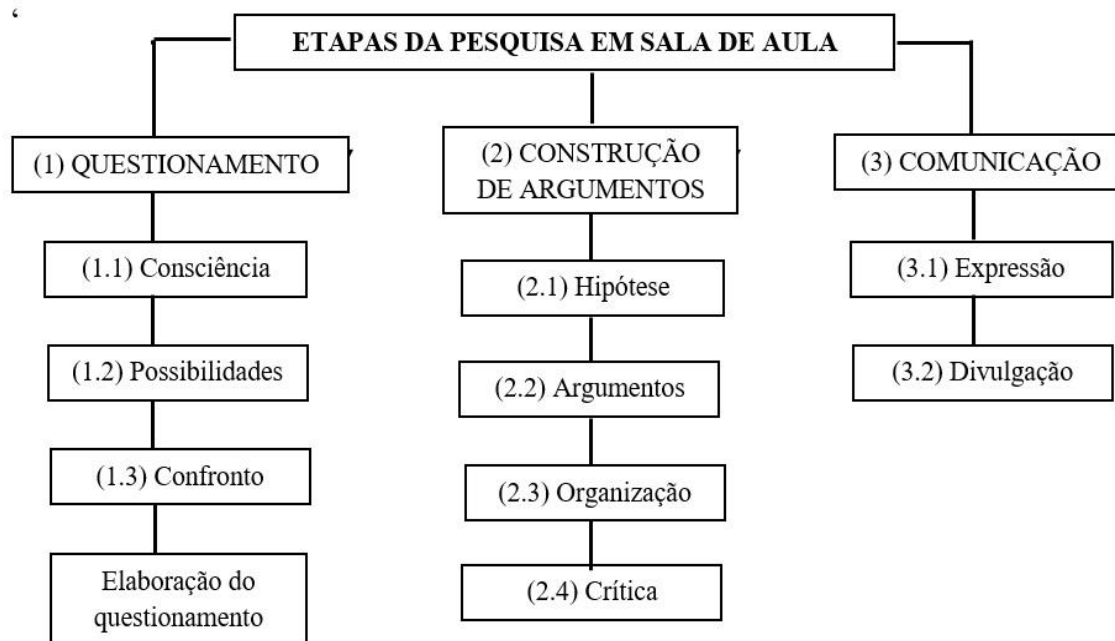
De acordo com Moraes, Galiuzzi e Ramos (2012), o ciclo da Pesquisa em Sala de Aula é composto por três etapas: (1) Questionamento; (2) Construção de argumentos e (3) Comunicação. Dentro de cada uma dessas etapas é necessário cumprir passos distintos.

A etapa do questionamento é constituída por três passos: (1.1) tomada de consciência do que já se sabe sobre a temática; (1.2) conhecimento de outras possibilidades; (1.3) confronto entre a tomada de consciência e as possibilidades existentes. A etapa da construção de

argumentos é constituída por quatro passos: (2.1) levantamento de hipóteses; (2.2) ações para a busca de argumentos; (2.3) organização de argumentos e (2.4) submissão à crítica. Por fim, a etapa da comunicação possui dois passos: (3.1) expressão de novas compreensões e (3.2) divulgação de novos resultados.

A Pesquisa em Sala de Aula pode realizar-se a partir do esquema a seguir:

Figura 1: Etapas de Pesquisa em Sala de Aula como procedimento metodológico.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024) a partir de Moraes, Galiazzi e Ramos (2012).

O trabalho com a pesquisa em sala de aula precisa ter um tema gerador. É a partir dele que todas as outras etapas serão desencadeadas. A pergunta/questionamento para a qual os estudantes mobilizarão esforços para constituir respostas emerge desse tema. O ideal é que a escolha do tema seja realizada pelos alunos, na medida em que a nova compreensão alcançada sobre determinado assunto “[...] tem mais significado se for originada de um questionamento pessoal, concreto e próximo” (Grillo, *et. al.*, 2006, p. 4). De acordo com Reginato, Amaral-Rosa e Lima (2020, p. 129) “[...] quando determinado assunto é de interesse do estudante, ele provavelmente vai se envolver com a situação, vai estar sintonizado e focado naquilo que irá aprender [...]”. Por esse motivo, é fundamental que o tema seja proposto pelos participantes da aula.

Após a definição do tema gerador, o trabalho com Pesquisa em Sala de Aula se inicia

pelo questionamento. Inicialmente, os estudantes precisam tomar consciência daquilo que já conhecem sobre o tema. Reginato, Amaral-Rosa e Lima (2020), explicam que, antes de elaborar a pergunta, o estudante precisa conscientizar-se do que já sabe e do que gostaria de saber para avançar, alcançando maior patamar de conhecimento sobre determinado tema. Para esses autores (2020, p.131): “[...] Essa tomada de consciência do que somos, fazemos e pensamos é um momento inicial e precede qualquer questionamento, pois todo indivíduo traz consigo vivências e contextos que são únicos e cheios de significados”.

Nesse primeiro momento, a atitude docente em busca dos conhecimentos prévios dos participantes é fundamental. Essa conduta por parte do professor pode auxiliar os estudantes a adquirirem consciência daquilo que já conhecem sobre determinado assunto e o que ainda não sabem para poderem elaborar um questionamento adequado. Para Ninin (2008, p. 26), “[...] aí está o ponto de partida: que perguntas fazer em classe para descobrir o que os alunos já conhecem e o que já são capazes de expressar por meio de saber crítico, em relação ao tema pretendido?”.

Para Carvalho (1992) todos os estudantes trazem consigo conhecimentos prévios sobre determinado conceito, ainda que equivocados – os chamados conhecimentos espontâneos. Para ela, “[...] é com base nessa estrutura conceitual formada espontaneamente que os alunos procuram entender o que o professor transmite em suas aulas” (1992, p. 50). Conseqüentemente, é com base nesses conhecimentos prévios – muitas vezes, espontâneos – que os estudantes criarão hipóteses e responderão aos seus questionamentos. Por esse motivo, tomar consciência daquilo que já se conhece, perceber quais as possibilidades de aprofundamento e colocar em confronto essas duas dimensões são condições para a elaboração de um questionamento genuíno. Goulart e Maia enfatizam que “[...] na metodologia da educação pela pesquisa, o ponto de partida é a pergunta” (2017, p. 125).

Galle, Pauletti e Ramos (2016) explicam que “[...] valorizar a elaboração de perguntas pelos estudantes pode significar abrir caminhos para outros modos de aprender e de ensinar, superando o ensino transmissivo e de pouco protagonismo pelos estudantes” (p. 500). E seguem: “[...] as perguntas formuladas expressam não somente os conhecimentos prévios já estabelecidos sobre conceitos das ciências, mas explicitam os interesses dos estudantes a respeito de certa temática [...]” (p. 503).

Ainda se referindo às perguntas dos estudantes, Galle, Pauletti e Ramos (2016) explicam que “[...] no início, as perguntas dos estudantes estavam mais relacionadas ao interesse por dados e informações, mas ao final observaram questionamentos de natureza investigativa” (p.

505). Nota-se que com o passar dos anos de escolarização, pode ocorrer a complexificação das perguntas de maneira gradativa. Para tanto, é preciso oportunizar aos estudantes momentos em que possam elaborar suas próprias perguntas. É a partir desse exercício que as perguntas passam de um viés informativo ao investigativo.

De posse dos questionamentos dos estudantes, passa-se para a segunda etapa da Pesquisa em Sala de Aula: a construção argumentativa. O professor, enquanto mediador do processo, propõe ações diversas para que os estudantes possam construir respostas para as perguntas elaboradas. Goulart e Maia (2017, p. 126) explicam:

O registro dos resultados é de suma importância para o processo de argumentação. É esse processo de escrita sistematizado que formará o discurso competente e com fundamentação teórica suficiente para a reconstrução do conhecimento.

A terceira etapa da Pesquisa em Sala de Aula – Comunicação – pode ocorrer em duas fases. Inicialmente, a comunicação das aprendizagens pode ocorrer para a comunidade da sala de aula e, em um segundo momento, ao restante da comunidade, em uma Mostra Científica, por exemplo. Quando os estudantes comunicam a outros suas descobertas, elas podem ser aprimoradas pelos colegas ou perguntas que desencadeiem novas pesquisas podem surgir. Para Guidotti e Araújo (2020, p. 56): “[...] a socialização do conhecimento é um movimento próprio do fazer Ciência [aqui, incluída a Matemática], uma vez que faz parte do trabalho colocar em discussão as ideias, no sentido de aperfeiçoar e/ou tomar novos rumos na construção do conhecimento”.

Cabe salientar que, em geral, a comunicação dos resultados ocorre de forma escrita. Entretanto, de acordo com Ninin (2008, p. 30), “[...] é necessário esclarecer que nem toda pesquisa culmina em um trabalho escrito, do tipo monográfico”. Em função de diversos motivos, é possível, por exemplo, que a comunicação dos resultados seja feita por meio de um telejornal, desenhos, gráficos, dentre outros. Tais maneiras de comunicar os resultados podem ser alternativas eficazes no caso de estudantes que ainda não concluíram o processo de alfabetização, ou que possuem algum outro tipo de limitação (Goulart; Maia, 2017).

Práticas pedagógicas que consideram a Pesquisa em Sala de Aula como estratégia metodológica, consideram o aluno ativo e protagonista do processo de ensino e aprendizagem e o professor como seu mediador. De acordo com Goulart (2014):

A pesquisa na sala de aula imprime uma realidade diferente na sala de aula, onde o aluno é sempre incentivado a buscar o conhecimento e novas

informações. O professor atua como orientador estimulando o aluno a perguntar, a querer saber algo novo e a buscar suas próprias respostas (p. 216).

A partir desta breve exposição, delinearão-se as principais etapas da Pesquisa em Sala de Aula, o papel do aluno e do professor nesta proposta de trabalho, bem como, alguns benefícios à aprendizagem quando tal processo é utilizado. Na próxima seção, apresentam-se os procedimentos didáticos realizados com os estudantes, colaboradores deste estudo.

Procedimentos didáticos

Esta seção objetiva-se em detalhar as atividades desenvolvidas no Itinerário Formativo de Iniciação Científica. A sequência didática aqui exposta ocorreu em uma escola pública municipal, localizada no estado do Rio Grande do Sul, e contou com a colaboração de 25 estudantes do 4º ano do Ensino Fundamental (12 meninos e 13 meninas), cuja média de idade é de 9,2 anos. As atividades foram mediadas pela professora regente da turma e acompanhadas por um professor-assistente, responsável pela observação das atividades e realização da coleta de dados.

Inspirados no estudo apresentado por Cazzanelli e Lima (2021), elaborou-se o quadro 1 com o detalhamento das atividades desenvolvidas em cada etapa.

Quadro 1: Atividades desenvolvidas de acordo com as etapas da Pesquisa em Sala de Aula.

ETAPA	AULAS	ATIVIDADES
QUESTIONAMENTO PREPARAÇÃO INICIAL	AULA 1	<ul style="list-style-type: none"> • Explicação sobre a disciplina de Iniciação Científica; • Debate sobre o significado de alguns termos: “ciências”, “matemática”, “curiosidade”, “atividades práticas”, “experiências” e “pesquisa”; • Montagem da capa do caderno específico para os registros das aulas (nome, turma, nome do componente curricular e desenho sobre alguma curiosidade de cada aluno).
QUESTIONAMENTO MOTIVAÇÃO INICIAL	AULA 2	<ul style="list-style-type: none"> • Momento de motivação utilizando o Laboratório de Informática da escola: busca de informações livre para auxiliar na definição do tema; • Vídeo sobre a importância da natureza na vida das pessoas; • Música sobre a natureza;
QUESTIONAMENTO DEBATE E FORMULAÇÃO DAS PERGUNTAS	AULA 2	<ul style="list-style-type: none"> • Debate sobre as maiores curiosidades da turma; • Conversa sobre a importância de descobrir coisas novas; • Definição de que tipos de curiosidades e assuntos poderiam ser estudados nas aulas; • Lista de perguntas (possíveis assuntos) – explosão de ideias; • Votação para a escolha do tema das aulas: Natureza. • Registro no caderno dessa etapa.
QUESTIONAMENTO	AULA 3	<ul style="list-style-type: none"> • Discussão para iniciar a fase da elaboração do questionamento “O que queremos estudar sobre a natureza?”

DEFINIÇÃO DOS TEMAS		<ul style="list-style-type: none"> • Momento das perguntas: cada aluno fez perguntas sobre diferentes temas dentro do assunto “Natureza”; • Categorização das perguntas por assunto – Sistema Solar e Ecologia • Votação e definição da temática: Sol, Lua e Estrelas – O Sistema Solar; • Conversa sobre as possíveis teorias para explicar as dúvidas e curiosidades.
ARGUMENTAÇÃO FORMAÇÃO DE GRUPOS	AULA 4	<ul style="list-style-type: none"> • Organização de grupos para a pesquisa inicial sobre os temas escolhidos: sol, estrelas e lua – O Sistema Solar; • Aula na Informática para pesquisar “Curiosidades sobre o Sol, Lua ou Estrelas”; • Registro das descobertas no caderno.
ARGUMENTAÇÃO DEBATES	AULA 5	<ul style="list-style-type: none"> • Debate sobre as descobertas realizadas – cada grupo vai apresentar suas descobertas; • Conversa sobre as diferentes hipóteses criadas para explicar as descobertas e o que realmente descobriram; • Estudo de algumas grandezas e unidades de medida (distância e unidades), a partir dos dados que foram encontrados pelos estudantes sobre o Sistema Solar; • Registro no caderno com desenhos e frases.
COMUNICAÇÃO PREPARAÇÃO DA COMUNICAÇÃO	AULA 6	<ul style="list-style-type: none"> • Escolha de diferentes atividades, experiências, confecção de maquetes (de acordo com o interesse da turma e de cada grupo); • Trabalhos em grupo, expondo as descobertas; • Preparação para a Mostra Científica do Município.

Fonte: elaborado pelos autores (2024).

Iniciou-se o trabalho com os estudantes pela escolha do tema de interesse da turma. O tema mais votado foi Natureza. Assim, o levantamento de questionamentos ocorreu em torno dessa temática. Após a escolha do tema, os estudantes foram convidados a elaborar perguntas. A professora anotou no quadro os questionamentos dos estudantes. Essas ações fazem parte da etapa de questionamento. As perguntas elaboradas pelos estudantes foram: (1) Como as frutas nascem nas árvores? (2) De onde o sol vem? (3) Quantos anos a Terra tem? (4) De onde a Lua vem? (5) De onde vem as nuvens? (6) De onde vem a água? (7) De onde vem as estrelas? (8) De onde veio a Terra? (9) Quantos anos o sol tem? (10) Existem outros “sóis”? (11) Como a Lua surgiu? (12) Quantos anos o arco-íris tem?

Ao término do registro das perguntas no quadro, um aluno diz: “Pronto! Agora é só achar as respostas no Google!”. A afirmação do estudante abriu espaço para que a docente expusesse sobre o modo de buscas de informações na internet, no que concerne à confiabilidade da fonte de dados e veracidade de informações. Devido ao volume de informações disponíveis, tende-se a confundir informação com conhecimento. Para Araújo (2020, p. 35), “a velocidade e fluidez com que conteúdos permeiam o espaço desafiam aos profissionais da educação a se manterem constantemente atualizados e atentos quanto à prática pedagógica”, referindo-se ao

fato de que é desafiador para o professor induzir aos alunos a transformação de informação em conhecimento.

Em um segundo momento, os estudantes visitaram o Laboratório de Informática da escola para coleta inicial de informações em *sites* de busca. Essa busca já se configura no momento inicial da segunda etapa da Pesquisa em Sala de Aula: a construção de argumentos. Cada aluno escolheu um assunto livremente para pesquisar e fazer suas descobertas, registrando o que mais gostou de aprender no caderno. Essa fase da aula foi particularmente interessante, pois a maioria dos alunos copiaram partes de textos da internet. Nesse momento, a professora interrompeu a aula e explicou que a ideia não é copiar, mas, sim, registrar o que cada um entendeu e gostou de aprender. Alguns alunos conseguiram entender a diferença entre simplesmente copiar sem compreender o que copiou e já conseguiram registrar com suas próprias palavras aquilo que leram. Nem todos concluíram essa etapa, mas a professora auxiliou os alunos com maiores dificuldades, para que conseguissem entender o que estavam lendo. Outros não conseguiram registrar no caderno, porém gostaram de ver as imagens e com ajuda dos próprios colegas, realizaram pelo menos uma constatação e registraram-na.

Na terceira aula, realizou-se o debate sobre os resultados encontrados na aula anterior e novas perguntas surgiram. Após bastante discussão, a turma percebeu que precisava escolher um assunto para pesquisa, porque o tema “Natureza” é bastante amplo. A professora então provocou a reflexão sobre as maiores curiosidades das crianças e cada um foi elaborando perguntas. Ocorreu uma “explosão de ideias” e as perguntas foram listadas no quadro. Dessa vez, surgiram dois grandes temas: Ecologia e Sistema Solar. Após categorizar e agrupar as perguntas por assunto, a turma fez nova votação para a escolha do tema da pesquisa. O assunto escolhido foi “O Sistema Solar, a Lua, o Sol e as Estrelas”.

Na aula seguinte, a turma foi motivada a formar grupos de quatro ou cinco estudantes e cada grupo escolheu um assunto para pesquisar, dentro do tema “O Sistema Solar, a Lua, o Sol e as Estrelas”. No Laboratório de Informática, as crianças reuniram-se nos grupos e realizaram a pesquisa. Dessa vez, a maioria dos estudantes conseguiu informar-se de um modo mais eficaz, lendo e interpretando o que estava na tela do computador. Os estudantes elaboraram respostas às perguntas apresentadas anteriormente. Realizaram, a seguir, o registro no caderno.

Percebe-se a importância de restringir a temática da pesquisa a partir de um tema gerador mais amplo. A partir disso, haverá melhor direcionamento na busca das respostas por parte dos estudantes, bem como, da complexificação das perguntas propostas por eles. É provável que isso aconteça porque os participantes da aula mediada pela Pesquisa em Sala de Aula sentem-

se mais seguros em realizar perguntas e elaborando questionamentos de cunho mais investigativo do que informativo.

A etapa seguinte foi a discussão do resultado das pesquisas, num grande debate. Nesse momento, a turma discutiu os fundamentos teóricos, as perguntas e as conclusões prévias, comparando com as pesquisas realizadas. A professora auxiliou os alunos a registrar essas conclusões na forma de um texto coletivo curto. Os alunos complementaram ilustrando, na forma de um relatório.

Cabe salientar que, embora a Pesquisa em Sala de Aula foi utilizada para o ensino de Ciências para conhecer características relacionadas à natureza, em particular, o Sistema Solar, a Lua, o Sol e as Estrelas, conteúdos de outros componentes curriculares podem ser colocados em relevo, dependendo das descobertas dos estudantes e das discussões que porventura ocorram a partir da pesquisa. No contexto dessa experiência, emergiu a possibilidade de abordar a grandeza “distância” e suas possíveis unidades de medida. A discussão de um conteúdo matemático foi possibilitada pela curiosidade dos participantes ao encontrarem informações referentes a esse tópico durante suas pesquisas.

Encerrada a etapa de argumentação, criou-se a maneira de comunicar as descobertas e conclusões: uma apresentação de trabalhos, na forma de criação de maquetes e *banners*, explicando as conclusões de cada grupo. Essa atividade compõe a etapa de comunicação para o público interno da sala de aula, conforme preconizado por Guidotti e Araújo (2020).

O encerramento do trabalho aconteceu na Mostra Científica da escola e na Mostra Científica Municipal – comunicação para o público externo –, que ocorreu com a participação de todas as escolas do município em que o itinerário formativo Iniciação Científica foi implementado. De acordo com Guidotti e Araújo (2020), essa pode ser uma segunda etapa da comunicação de resultados de uma pesquisa em que se pode apresentar o que foi realizado para um público externo à escola.

Considerações finais

Este texto teve como objetivo relatar uma experiência didática que utilizou como pressuposto teórico-metodológico a Pesquisa em Sala de Aula. Diferentes ações foram realizadas nas etapas de questionamento, construção de argumentos e comunicação – que compõem a Pesquisa em Sala de Aula – com a finalidade dos estudantes responderem seus questionamentos iniciais e conhecerem, de forma mais aprofundada, aspectos relacionados à

natureza. Observa-se que tal pressuposto teórico metodológico cabe ao ensino de Ciências e Matemática, propiciando que conteúdos sejam abordados em uma perspectiva interdisciplinar.

Acredita-se que os participantes dessa prática de ensino obtiveram resultados diversos, desenvolveram o pensamento crítico, valorizaram a criatividade e a importância das perguntas, envolveram-se e sentiram-se protagonistas de suas próprias aprendizagens, além de desenvolverem o espírito de cooperação e o respeito por cada tipo de participação e intervenção dos colegas nas etapas do trabalho.

Acredita-se que o texto apresentado possa servir de subsídio a professores das diferentes áreas, em especial de Ciências da Natureza e Matemática, que tenham interesse em experimentar a Pesquisa em Sala de Aula como um procedimento didático. É possível fazer uso dessa metodologia para a aprendizagem e aprofundamento de aspectos conceituais, bem como para o desenvolvimento de habilidades e competências de diferentes ordens. Pretende-se que os professores façam uso deste texto adaptando o que foi apresentado para o contexto em que atuam ou como ponto de partida para a criação de novas práticas inspiradas na Pesquisa em Sala de Aula.

Como possibilidades futuras, acredita-se que sejam desenvolvidas outras práticas com a Pesquisa em Sala de Aula considerando outros níveis de ensino, tanto na Educação Básica (Educação Infantil, Anos Finais do Ensino Fundamental ou Ensino Médio) como no Ensino Superior (graduação e pós-graduação) com as devidas adaptações ao que foi apresentado neste texto. Além disso, aspectos específicos da própria prática desenvolvida podem ser objetos de pesquisas futuras, como, por exemplo, as perguntas e hipóteses dos estudantes, o modo de construção de argumentos e as diferentes maneiras de realizar a comunicação das aprendizagens (fala, escrita e/ou desenhos).

O fato de nem todas as crianças apresentarem o mesmo nível de alfabetização (leitura e escrita), a inexperiência com os recursos tecnológicos para a busca de informações, a dificuldade de elaborar as perguntas e o fato de nunca terem participado de uma experiência didática cujo cerne seja a pesquisa, foram fatores limitantes para o desenvolvimento da proposta apresentada. As perguntas criadas, em sua maioria de cunho informativo, inviabilizaram o desejável aprofundamento teórico. Entretanto, acredita-se que essas questões sejam superadas na medida em que as crianças avancem em sua escolarização e forem expostas a outras propostas ancoradas na metodologia da Pesquisa em Sala de Aula.

Por fim, espera-se que este relato possa ser um incentivo e, ao mesmo tempo, um convite a todos os professores que buscam diariamente em seus campos de atuação, encontrar

estratégias para tornar a sala de aula um ambiente propício à busca de novas aprendizagens.

Referências

ARAUJO, G. J. F. Pesquisa na sala de aula: uma alternativa aos desafios da educação contemporânea. **Revista Brasileira do Ensino Médio**. Ipojuca, v. 3, p. 33-44, 2020. Disponível em <http://phprbraem.com.br/ojs/index.php/RBRAEM/article/view/30>

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília, 565 p. 2013. Disponível em http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=13448-diretrizes-curriculares-nacionais-2013-pdf&Itemid=30192

BRASIL. Lei n.º 13.415 de 16 de fevereiro de 2017. Institui alterações na lei 9.394/1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional). **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília – DF, ano 154, n. 35, p. 208-223. 16 fev. 2017. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/113415.htm

CARVALHO, A. M. P. Pesquisa em sala de aula: um importante fator na formação do professor. **Perspectiva**. Florianópolis, v. 10, n. 17, p. 47-57, 1992. Disponível em <https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/9148>

CAZZANELLI, P.; LIMA, V. M. R. Pesquisa em sala de aula: relato de estudo sobre vacinas desenvolvido com estudantes de 7º ano do Ensino Fundamental. **Experiências em Ensino de Ciências**. Cuiabá, v. 16; n. 1, p. 10-25, 2021. Disponível em <https://fisica.ufmt.br/eenciojs/index.php/eenci/article/view/756>

FURMAN, M. **Educar mentes curiosas: la formación del pensamiento científico y tecnológico en la infancia: documento básico**. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Santillana, 2016.

GALLE, L. A. V.; PAULETTI, F.; RAMOS, M. G. Pesquisa em sala de aula: os interesses dos estudantes manifestados por meio de perguntas sobre a queima da vela. **Acta Scientiae**. Canoas, v. 18, n. 2, p. 498-516, mai./ago. 2016. Disponível em [https://repositorio.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/12088/2/Pesquisa em Sala de Aula os interesses dos estudantes manifestados por meio de perguntas sobre a queima da vela.pdf](https://repositorio.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/12088/2/Pesquisa%20em%20Sala%20de%20Aula%20os%20interesses%20dos%20estudantes%20manifestados%20por%20meio%20de%20perguntas%20sobre%20a%20queima%20da%20vela.pdf)

GOULART, A. O. F. Avaliação da aprendizagem na pesquisa na sala de aula: um relato de experiência. **Revista Amazônica de Ensino de Ciências**. Manaus, v. 7, n. 14, p. 215-221, jul./dez. 2014. Disponível em <http://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/139>

GOULART, A. O. F.; MAIA, E. Reflexões sobre a pesquisa na sala de aula: contribuições para o ensino de ciências. **Revista Ciências e Ideias**. Porto Alegre, v. 8, n. 2, p. 121-138, mai./ago. 2017. Disponível em <https://revistascientificas.ifrj.edu.br/revista/index.php/reci/article/view/634>

GRILLO, M.; ENRICONE, D.; MATTEI, P.; FERREIRA, J.B. Ensino e pesquisa com pesquisa

em sala de aula. **Unirevista**. Porto Alegre, v. 1, n. 2, p. 1-11, 2006. Disponível em <https://faculdadebarretos.com.br/wp-content/uploads/2015/11/pesquisa-sala-de-aula2.pdf>

GUIDOTTI, C. S.; ARAUJO, R. R. Mostras de Ciências na escola: aspectos teórico-práticos da pesquisa em sala de aula. **Revista Insignare Scientia**. Chapecó, v. 3, n. 3, p. 46-63, 2020. Disponível em <https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RIS/article/view/11777>

MORAES, Roque ; GALIAZZI, Maria Do Carmo ; RAMOS, Maurivan G. Pesquisa em sala de aula: fundamentos e pressupostos. In: MORAES, Roque; LIMA, Valderez Marina do Rosário. (Org.). **Pesquisa em sala de aula: tendências para a educação em novos tempos**. 3. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2012, v. único, p. 11-20.

NININ, M. O. G. Pesquisa na escola: Que espaço é esse? O do conteúdo ou do pensamento crítico? **Educação em Revista**. Belo Horizonte, v. 1, n. 48, p. 17-35, 2008. Disponível em <https://www.scielo.br/j/edur/a/WDPY8vpBS4WhGyLK9n5cX3L/?format=pdf&lang=pt>

REGINATO, A. E.; AMARAL-ROSA, M. P.; LIMA, V. M. R. Contribuições da pesquisa em sala de aula para a formação integral: percepções de egressos do Ensino Médio. **Revista Insignare Scientia**. Chapecó, v. 3, n. 3, p. 118-139, 2020. Disponível em https://repositorio.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/20623/2/Contribuies_da_pesquisa_em_sala_de_aula_para_formao_integral_percepes_de_egressos_do_Ensino_Mdio.pdf