

# PRIMEIRO CONTATO COM A PESQUISA CIENTÍFICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA: SEQUÊNCIA DIDÁTICA ATRAVÉS DAS METODOLOGIAS APLICÁVEIS E POSSÍVEIS NO MUNDO CIENTÍFICO

Sandy Emanuelle Castro Braga Xavier<sup>1</sup>

## RESUMO

Atualmente é notável grandes transformações na civilização, seja esta de forma social ou cultural, indo de encontro a diversas modernidades que surgiram com o tempo. As tecnologias vieram para ficar e modificar a forma de ver o mundo, tornando mais fácil o acesso à informação, necessitando que haja um reordenamento da sociedade e dos meios educativos, favorecendo o incremento e organização de metodologias que antes não eram aplicadas na educação básica. Com o uso de novos recursos pedagógicos e a constante evolução dos métodos de ensino permitiu-se ao aluno adentrar na Iniciação Científica (IC) antes mesmo do acesso à universidade. Assim, tais atividades permitem a promoção de um aprendizado significativo colocando o aluno como o centro do processo de autonomia que a pesquisa requer. Dessa forma o objetivo do trabalho foi montar uma sequência didática que permitisse os estudantes da 2ª série do Ensino Médio fizessem de forma efetiva uma coleta de dados sobre o conteúdo que estava sendo abordado, utilizando metodologias científicas que seriam posteriormente utilizadas por eles nos seus projetos de pesquisa. A temática escolhida abordava sobre o Tabagismo como instrumento de pesquisa, por se tratar de um assunto presente no cotidiano dos alunos e que permitiria atingirmos o intuito da atividade. Sendo assim, foram utilizados vídeos, história fictícia, discussões, entrevistas com perguntas abertas realizadas fora da sala de aula, questionários com perguntas fechadas e textos norteadores sobre os tipos de pesquisa existentes. Eles puderam vivenciar técnicas de pesquisa antes mesmo de iniciarem a elaboração de seus projetos, o que permitiu que esta sequência didática fosse bem recebida pelos estudantes, que avaliaram positivamente as aulas, garantindo que ela foi um importante mecanismo de escolha das melhores metodologias empregáveis nos seus projetos.

**Palavras-chave:** Iniciação Científica, Pesquisa na Educação Básica, Projeto Científico.

## INTRODUÇÃO

Atualmente é notável grandes transformações na civilização de um modo geral, seja esta de forma social ou cultural, indo de encontro a diversas modernidades que surgiram com o tempo. As tecnologias fazem parte do cotidiano das civilizações, vieram para ficar e modificar a forma de ver o mundo, tornando mais fácil o acesso à informação, necessitando que haja um reordenamento da sociedade e dos meios educativos,

---

<sup>1</sup> Licenciada em Ciências Biológicas pelo Instituto Federal do Ceará, [sandyemanuellec@gmail.com](mailto:sandyemanuellec@gmail.com)

favorecendo o incremento e organização de metodologias que antes não eram aplicadas na educação básica (COSTA, MELO E ROEHRIS, 2023).

Com o uso de novos recursos pedagógicos e a constante evolução dos métodos de ensino, surgem também novas disciplinas na grade curricular das escolas, que permitem ao aluno adentrar na Iniciação Científica (IC) ainda durante a sua educação básica. Assim, busca respostas para questões cotidianas favorecendo o seu lado investigativo atrelado a um trabalho em grupo contextualizado (MARX, et al., 2004).

Ademais, a Iniciação Científica teve a sua estreia no Ensino Médio na década de 80 com o apoio da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz – RJ) por meio da criação do Programa de Vocação Científica (Provoc) com o uso de metodologias participativas, se expandindo e servindo de modelo, posteriormente, para outros estados e instituições de ensino (SANTOS, 2020).

Cabe ressaltar que durante a adolescência é o momento em que está se descobrindo a vida e questionando sobre tudo, então, a função da IC na educação básica é agregar o valor científico, por meio das metodologias científicas, com o senso comum que o aluno já traz por meio de toda a sua vivência até então (SANTOS, 2020). Assim, Schwartzman e Christophe (2009) afirmam o quão importante é se ter uma postura exploratória e crítica no processo educativo para uma melhor interpretação do mundo facilitando as suas tomadas de decisão dentro da sua observação investigativa. Dessa forma, haverá uma aproximação maior e melhor dos futuros estudantes universitários com o cenário de pesquisa que é vivenciado dentro das faculdades e universidades, favorecendo assim a evolução de pesquisas e análises mais conclusivas e sérias.

Assim, tais atividades de IC na educação básicas podem ser evidenciadas como parte do currículo pedagógico, permitindo a promoção de um aprendizado significativo colocando o aluno como o centro do processo de autonomia que a pesquisa requer (DEMO, 1992). Ainda segundo o autor a pesquisa deve ser desmistificada e tirado do pensamento a sua execução como algo exclusivo a meios refinados e de longe alcance, colocada na educação básica esperando ser palpável para os indivíduos de idades, gostos e realidades variadas.

Durante uma formulação de projeto de pesquisa é sabido a existência de diversas metodologias aplicáveis e possíveis dependendo dos objetivos que se deseja alcançar, como por exemplo, se a pesquisa será qualitativa, quantitativa, estudo de caso, ou até se

será feita por meio de questionários, entrevistas, se será on-line ou presencial, se será de forma espontânea ou escrita. Com isso, além de mostrar para os estudantes todas essas possibilidades, se faz necessário uma atividade palpável para que eles de fato compreendam e vivenciem uma coleta de dados sobre metodologias existentes no mundo científico. Dessa forma, o objetivo do trabalho foi montar uma sequência didática que permitisse os estudantes da 2ª série do Ensino Médio fizesse de forma efetiva uma coleta de dados sobre o conteúdo que estava sendo abordado, utilizando metodologias científicas que seriam posteriormente utilizadas por eles nos seus projetos de pesquisa.

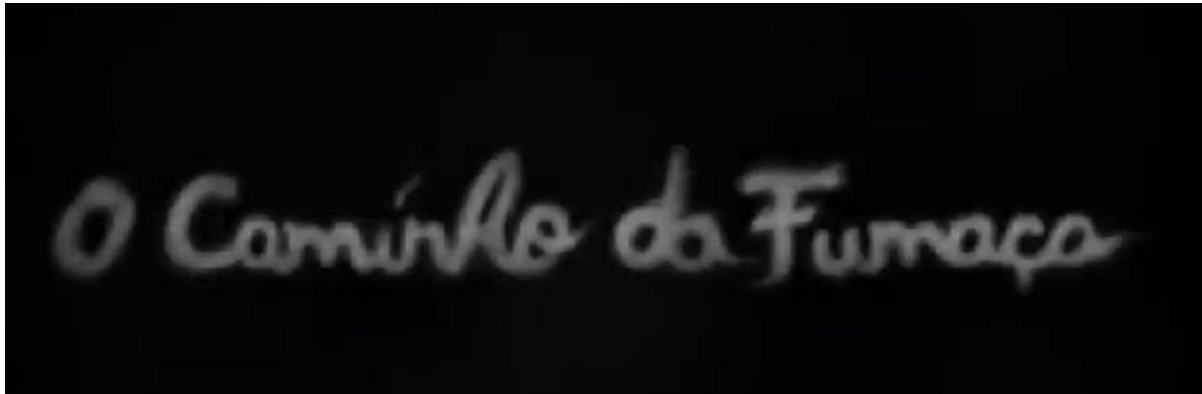
## **METODOLOGIA**

A coleta de dados aconteceu na Escola de Ensino Médio de Tempo Integral (EEMTI) Maria Iracema Uchoa Sales localizada na cidade de Umirim, no interior do Ceará, distante cerca de 90 km da capital Fortaleza. A escola oferta uma educação em tempo integral, contando com onze salas de aula distribuídas nos três anos de ensino. Ao todo estão matriculados cerca de 450 alunos, com idades variando quatorze a dezoito anos.

Por se tratar de uma EEMTI sua carga horária é de 45 horas semanais divididos em Formação Geral Básica e Itinerários Formativos. Dentro estes Itinerários, existe uma disciplina própria de EEMTI que se chama Núcleo de Trabalho, Pesquisa e Práticas Sociais (NTPPS), com uma carga horária de 4 aulas por semana. O objetivo dela é desenvolver as competências socioemocionais e o projeto de vida dos estudantes, além do protagonismo estudantil por meio de pesquisas dentro e fora da escola, permitindo uma melhor vivência futura do caminho que ainda irá ser traçado como cidadãos. O primeiro contato com a pesquisa científica começa ainda na educação básica, garantindo maior contato futuro com a ciência.

A coleta de dados aconteceu no período de 09 a 16 de maio de 2024 totalizando seis aulas, em uma turma de 2º ano da escola, composta por 43 alunos, sendo 15 meninas e 26 meninos. Foi escolhido como tema norteador para o início das pesquisas a relação do Tabagismo com a sociedade.

Inicialmente, foi realizada a explanação do conteúdo com a participação dos alunos. Para o início das discussões foi utilizado um vídeo intitulado “O caminho da fumaça”, disponível na plataforma YouTube.



Após as discussões iniciamos uma história fictícia ontem foi simulado que a secretária de saúde da cidade havia enviado uma carta (imagem 2) aos alunos pedindo que eles ajudassem. Logo em seguida foi colocada no quadro a pergunta norteadora para o problema que eles foram convidados a solucionar: “O que causa o vício em cigarro?”. Após isso o professor assumiu o papel de mediador e os alunos se tornaram protagonistas, já que foram trazidos para a partilha tanto as vivências quanto as suas opiniões de senso comum.

Imagem 2 – carta fictícia enviada pela secretária de saúde

Olá, alunos. Aqui quem fala é a secretária de saúde do município de vocês.

Estou escrevendo essa carta pois preciso da ajuda de vocês. Ontem pela manhã ao chegar na secretaria recebi um documento que mostrava que estava crescendo a quantidade de pessoas entre 15 e 39 anos que fazem o uso de cigarro. Não é de hoje que isso acontece. Fiquei muito preocupada, pois além de causar danos para a saúde da própria pessoa, também pode contaminar as pessoas ao seu redor, vocês sabiam? Também fiquei pensando a respeito disso, e como isso está acontecendo no nosso município, muito provavelmente seja por algo que está acontecendo aqui. Por isso, gostaria da ajuda de vocês, para que possamos descobrir o que está acontecendo e o mal que estas pessoas estão causando para si próprios e para o próximo. Será que posso contar com vocês? Grata pelo apoio.

Posteriormente, os alunos foram divididos em quatro equipes, com o objetivo de realizar uma entrevista com perguntas abertas, de forma a deixar o entrevistado livre para responder de acordo com os seus conhecimentos de senso comum. Ademais, foram eleitos dois estudantes do grupo para se direcionarem ao exterior da sala e realizarem a entrevista de forma cordial. Foi acordado ainda que o entrevistado poderia ficar no anonimato ou não, de acordo com sua vontade.

A discussão em torno das respostas obtidas e a avaliação da atividade por parte dos alunos foi realizada somente na terceira aula. Nela eles ficaram livres para falarem suas primeiras impressões de contato com a coleta de dados. Na oportunidade, foi feita uma nova atividade relacionada a estas coletas, no entanto, desta vez, utilizamos questionários fechados, realizados dentro da sala de aula mesmo, com uma equipe entrevistando a outra.

Para finalizar a sequência didática foi utilizada as duas últimas aulas para que os alunos pudessem fazer tanto o levantamento de dados quanto escolherem as técnicas para as suas pesquisas. Dessa forma eles já saíram da atividade sabendo como abordar as pessoas para as suas respectivas entrevistas/questionários, além de conseguirem catalogar os dados obtidos, terem um pensamento crítico acerca dos resultados e observarem a metodologia mais aplicável ao trabalho que eles pretendiam desenvolver dentro da pesquisa no NTPPS, possibilitando uma escolha mais assertiva.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

### **Iniciação científica**

Historicamente o conhecimento pôde ser atrelada a grupos específicos. Na Idade Média a igreja católica detia o conhecimento e pequenos agrupamentos de pessoas tinham acesso à ele, fazendo com que a pesquisa ficasse fragmentada do restante da comunidade (PINZAN, 2014).

Quando se fala de Iniciação Científica (IC), esta fica destinada, muitas vezes, ao Ensino Superior, visto que as escolas são vistas ao longo do tempo como um depósito de crianças e pessoas formadora de trabalhadores e não um local destinado à prática intelectual (PINZAN, 2014). Ademais, o conceito propriamente dito de Iniciação Científica ficou ligado às Universidades com o aluno colocado no início de produções acadêmicas (SIMÃO et al., 1996).

No Brasil houve o reconhecimento da importância da IC com a criação do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico – CNPQ em 1951 permitindo o financiamento das atividades de pesquisa (BARIANI, 1998).

### **Iniciação científica na educação básica**

A iniciação científica na educação básica é apontada como algo importante para o preparo e o trabalho do professor devendo, por isso, ser introduzida na formação inicial de professores na educação básica (LÜDKE, 2005).

Entre os benefícios do emprego de práticas pedagógicas que permitam atividades investigativas, temos a IC que desenvolve além de tudo a criatividade do educando que terá oportunidade de aprendizagem de métodos e técnicas científicas, não se tornando apenas um depósito de saberes (SILVA, 2017). A pesquisa científica começa quando se percebe que tudo o que se sabe de conhecimentos de senso comum, imaginário e mitológicos são insuficientes para explicar os problemas recorrentes que vão surgindo

(LAKATOS, 1991). Dessa forma, procedimentos pedagógicos devem atender às demandas fora da escola, apontando perspectivas dentro do contexto escolas, mas também fora dele (MÓDES, 2021).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os alunos fizeram toda a coleta de dados de entrevistas e questionários e receberam boas observações quanto à sua natureza científica com uma possibilidade de vivenciar tais práticas ainda na educação básica para ser aprimorada posteriormente no Ensino Superior, permitindo uma maior autoconfiança por parte deles.

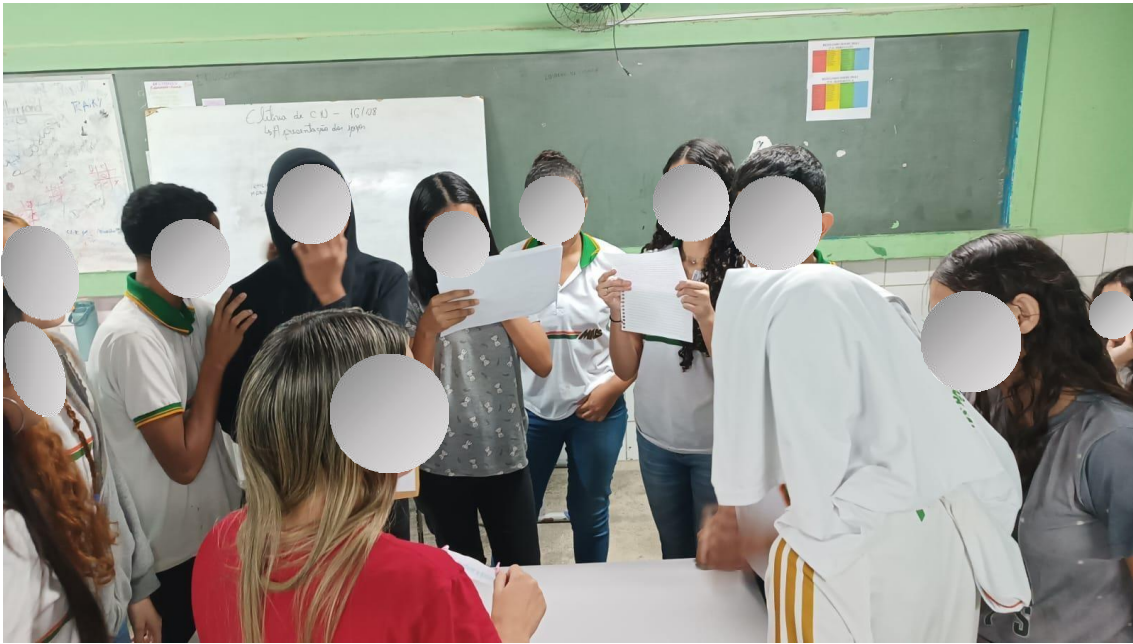
Figura 1 – Alunos aplicando o questionário para os colegas de sala



Fonte: própria autora.



Figura 2 – Alunos aplicando a entrevista dentro de sala



Fonte: própria autora.

Figura 3 – Alunos aplicando a entrevista dentro de sala de aula



Fonte: própria autora.

Ao final foi feito um mini questionário para saber se a sequência didática aplicada ajudou na escola dos temas para as suas pesquisas. Deste, 31 disseram não conhecer as técnicas de pesquisa aplicadas e 10 disseram que sabiam. Quando ao resultado das aulas, 43 meninas afirmaram que estes testes favoreceram e muito para restudar. Concluindo que a sequência didática contribuiu para o projeto.

Figura 4 – Questionário aplicado

- Você já conhecia técnicas de metodologias aplicadas às pesquisas científicas?

Sim ( ) Não

- As aulas sobre as técnicas de pesquisa foram úteis para a escolha da técnica de pesquisa que mais se enquadra no seu projeto de pesquisa?

Sim ( ) Não

Fonte: própria autora.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

. O novo ensino médio trouxe muitas discussões para dentro das escolas, dentre elas a questão da adequação do currículo. A sequência didática permitiu que os estudantes utilizassem técnicas, que muitas vezes são voltadas ao ensino superior, ainda na educação básica. Eles utilizaram as técnicas: entrevista e questionários, dentro da própria escola, seja dentro ou fora das salas de aula. Tendo contato com outras pessoas que não são notadamente do seu círculo pessoal dentro dos muros da escola, permitindo que ficassem mais fielmente representadas as formas de pesquisa que ocorrerão externamente à escola. Dessa forma, a sequência didática foi bem recebida pelos estudantes, que a avaliaram positivamente, garantindo que ela foi um importante mecanismo de escolha das melhores metodologias empregáveis em seus projetos, assim como está exemplificado no gráfico.



## REFERÊNCIAS

BARIANI, I. C. D. Estilos cognitivos de universitários e iniciação científica. 1998. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas. Campinas.

DEMO, Pedro. Pesquisa: princípio científico e educativo. 12 ed. São Paulo: Cortez Editora, 1992.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia Científica. São Paulo: Editora, Atlas, 1991.

MARX, R. W. et al. Inquiry-based science in the middle grades: assessment of learning in urban systemic reform. *Journal of Research in Science Teaching*, v. 41, n. 10, p. 1063–1080, 2004.

MÓDES, Cláudia Graner; DE SOUZA CERQUEIRA, Juliana Behrends. A iniciação científica na educação básica à luz das Teorias de Montessori. *Avanços & Olhares*, n. 6, p. 14-31, 2021.

SANTOS, Sandra Aparecida dos. Um grupo de iniciação científica na educação básica: um percurso formativo para aprendizes. 2020.

SCHWARTZMAN, S.; CHRISTOPHE, M. A educação em ciência no Brasil. 2009. Academia Brasileira de Ciências. Acesso em: 30 abr., 2020. Disponível em: <<http://www.iets.org.br/IMG/pdf/doc-1629.pdf>>. Acesso em 20 fev. 2021.

SILVA, Wellem; SILVA, Marco; ARRUDAS, Sonia. Iniciação científica na educação básica: percepção de representantes do Norte de Minas Gerais na SBPC 2017. *Educação, Escola & Sociedade*, v. 10, n. 11, p. 45-62, 2017.

SIMÃO, L. M. et al. O Papel da iniciação científica para a formação em pesquisa na pósgraduação. In: SIMPÓSIO DE PESQUISA E INTERCÂMBIO CIENTÍFICO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA, 6, 1996. Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro: Anppep, 1996. p.111-113.