

A IMPORTÂNCIA DA INICIAÇÃO CIENTÍFICA NAS FEIRAS DE CIÊNCIAS COMO PERSPECTIVA METODOLÓGICA ABORDADA NO ENSINO MÉDIO

Francisca Alaiane lima da Silva

¹ Antonio Eduardo da Silva

Araújo ² Camila Carla da Costa

Almeida ³

Carlos Antônio Barros e Silva Junior ⁴

RESUMO

Atualmente a maioria das escolas de ensino médio, estabelecem e trabalham hoje uma visão e perspectiva de futuro, na qual introduz metodologias que instigam cada vez mais os estudantes dessa etapa de ensino. Partindo dessa concepção a iniciação científica nas feiras de ciências desempenha um papel fundamental como uma perspectiva metodológica abordada no ensino médio. Essa prática permite que os estudantes se envolvam ativamente no processo de pesquisa científica, desenvolvendo habilidades de investigação, análise e comunicação. Sendo assim este artigo evidencia uma perspectiva metodológica trabalhada no ensino médio, na qual seria as feiras de ciências que se encaixam em vários contextos, dentre eles como possibilidade de aprendizagem e da formação da identidade científica dos estudantes. Dessa forma o seguinte projeto busca evidenciar a importância da iniciação científica tanto nas feiras de ciências como também inserida ao ensino como forma de construção de conhecimento e compreensão científica nos diferentes níveis de ensino, portanto esta pesquisa apresenta um caráter qualitativo, pois será realizado uma análise das metodologias aplicadas em projetos nas feiras de ciências que acontecerão nas escolas estaduais Alcides Wanderley e Juscelino Kubitschek nas cidades de Carnaubais/ RN e Assu/ RN e a partir desses eventos observar qual o verdadeiro papel e qual a importância da iniciação científica no processo de construção de habilidades dos estudantes do ensino médio.

Palavras-chave: Iniciação científica, Feiras de ciências, Metodologia científica, Ensino médio.

INTRODUÇÃO

Atualmente a maioria das escolas de ensino médio, estabelecem e trabalham hoje uma visão e perspectiva de futuro, na qual introduz metodologias que instigam cada vez mais os estudantes dessa etapa de ensino. A iniciação científica é uma prática que permite que os estudantes se envolvam ativamente no processo de pesquisa científica, desenvolvendo habilidades de investigação, análise e comunicação. Além disso, a iniciação científica é uma

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de educação, Ciências e Tecnologia do Rio Grande do Norte - IFRN, alaianeelima17@gmail.com;

² Graduando do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de educação, Ciências e Tecnologia do Rio Grande do Norte - IFRN, eduardo613666@gmail.com;

³ Graduanda do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de educação, Ciências e Tecnologia do Rio Grande do Norte - IFRN, camila.almeida@escolar.ifrn.edu.br;

⁴ Mestre pelo Departamento de Educação do Campus Avançado da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), carlos.junior@ifrn.edu.br

Ferramenta poderosa para a formação da identidade científica dos estudantes, uma vez que permite que eles se sintam parte do processo de produção de conhecimento.

Nesse contexto, a iniciação científica desempenha um papel crucial na formação dos estudantes de ensino médio. Ela não apenas os envolve ativamente na exploração de questões científicas, mas também os desafia a pensar criticamente, a buscar respostas para perguntas complexas e a desenvolver habilidades práticas valiosas.

A pesquisa foi conduzida na Escola Estadual Juscelino Kubitschek, localizada em Assú, Rio Grande do Norte. A escolha deste local foi devido à realização anual de uma feira de ciências, onde estudantes do ensino médio apresentaram projetos de pesquisa, bem como pela participação da escola no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). A amostra da pesquisa consistiu em estudantes do ensino médio que participaram da feira de ciências.

O objetivo é evidenciar a importância da iniciação científica tanto nas feiras de ciências como também inserida no ensino como forma de construção de conhecimento e compreensão científica nos diferentes níveis de ensino.

Além disso, as feiras de ciências podem contribuir para a formação da identidade científica dos estudantes, instigando-os a se interessarem mais pela ciência e a considerarem carreiras nessa área. É uma leitura valiosa para educadores, estudantes e pesquisadores interessados em compreender como as feiras de ciências e a iniciação científica podem ser ferramentas poderosas para o desenvolvimento de habilidades científicas nos estudantes do ensino médio. Para Silva e Cabrero:

..despertar a vocação científica e incentivar talentos potenciais entre estudantes de graduação, mediante sua participação em projetos de pesquisa, preparando-os para o ingresso na pós-graduação; contribuir de forma decisiva para reduzir o tempo médio de titulação de mestres e doutores. (Silva, Cabrero, 1998, p.193, grifo nosso)

A pesquisa científica proporcionar ao estudante o desenvolvimento da capacidade de expressão e elaboração do conhecimento, despertando nele a curiosidade, criatividade e interesse pelo saber, A iniciação científica também proporciona a possibilidade de o aluno publicar artigos em periódicos e revistas, apresentar pôsteres e trabalhos em semanas de divulgação científica, além de adquirir a importante experiência de ter seu desempenho avaliado por outros profissionais da área.

Uma outra vantagem alcançada pelos estudantes quando vivenciam a iniciação científica é a de perder o medo, não ter pânico do novo. Quando se aprendem coisas com uma certa autonomia apoiada na diretriz do orientador, posteriormente, na vida prática, ao surgir primeira

dificuldade, ele terá uma razoável habilidade para interpretar o fato e discernir se pode resolvê-lo ou se é preciso consultar quem sabe mais, pois, humildemente, reconhecerá que não tem a solução.

Dessa forma conclui-se que a iniciação científica traz inúmeros benefícios aos jovens, ao se constituir em um instrumento educativo possibilitando ao estudante a participação do processo de produção do conhecimento científico de sua área de formação. No ponto de vista de Carey:

A oportunidade de aprender e passar o conhecimento aos colegas faz com que os estudantes compreendam melhor as dificuldades do processo de ensino, fazendo com que a relação em sala de aula melhore como um todo (GRAY e FELDMAN, 2004). Desse modo, o aluno reconhece que o processo de aprendizagem não é um processo passivo, uma cópia do original, limitado e impassível de mudança. A construção ativa do conhecimento certamente ajuda os alunos a compreenderem melhor os fenômenos naturais que os cercam (CAREY et al., 1989).

Da mesma forma que esse método de ensino baseado no método científico parece vislumbrar os alunos do ensino médio, entretanto a pesquisa mostrou ser capaz de motivar alunos para o ramo científico e de fundamental relevância na medida em que esses estudantes, possivelmente em um futuro muito próximo, farão parte da classe docente de universidades ou até mesmo de escolas, tendo em vista a evolução que ainda pode acontecer.

METODOLOGIA

A pesquisa foi conduzida na Escola Estadual Juscelino Kubitschek, localizada no município de Assú, Rio Grande do Norte. A escolha deste local foi devido à realização anual de uma feira de ciências, onde estudantes do ensino médio apresentaram projetos de pesquisa, bem como pela participação da escola no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). A amostra da pesquisa consistiu em estudantes do ensino médio que participaram da feira de ciências. A metodologia da pesquisa incluiu uma revisão da literatura sobre a importância da iniciação científica nas feiras de ciências no ensino médio, análise de estudos anteriores e abordagens metodológicas aplicadas em feiras de ciências. Foram realizadas entrevistas semiestruturadas com os estudantes participantes da feira de ciências, explorando suas percepções sobre a importância da iniciação científica, seus desafios, experiências e benefícios percebidos. Além disso, um questionário estruturado foi administrado aos estudantes, abordado seu envolvimento em projetos de pesquisa, aprendizado em ciências e satisfação com as experiências na feira de ciências. A análise dos dados utilizou uma abordagem mista, combinando análise qualitativa das entrevistas com análise quantitativa dos dados do questionário. Os resultados foram interpretados e relacionados à literatura existente sobre o tema, fornecendo várias percepções sobre a importância da iniciação científica nas feiras de ciências no contexto do ensino médio.

REFERENCIAL TEÓRICO

1. A feira de ciências nas escolas

Vivemos em uma sociedade cada vez mais avançada tanto em questão tecnológica e científica, este progresso se dá através de uma rede de informações imersas nos meios tecnológicos e nos ambientes de aprendizagens onde toda sociedade adquire e compartilha seus conhecimentos. Com todo este avanço, o ensino que conhecemos hoje necessita ser aprimorado tanto para acompanhar os avanços adquiridos como também para atender as necessidades de todos os inseridos neste processo. Antigamente o ensino se constituía na transmissão de conhecimento, onde o aluno era um sujeito receptor de informações e o professor detentor de todo o conhecimento e a partir desta evolução a educação passou a ser uma troca de informações entre professor e aluno, ambos contribuintes de todo o processo de ensino aprendizagem.

A participação ativa desses estudantes é um dos pontos importantes para a promoção do conhecimento que os mesmo podem desenvolver através de incentivos evidenciados por

professores que atua dentro de todo o processo, os educandos de hoje transmitem uma compreensão extraordinária sobre todo o avanço relacionado à sociedade e dessa forma podem contribuir com planos e projetos que possam ajudar ou solucionar algo do nosso contexto, nessa perspectiva, a feiras de ciências realizadas nas escolas públicas é um passo importante para incentivar a pesquisa e aproximar os estudantes do campo científico, uma vez que utiliza artificios que possibilitam a investigação e a curiosidades desse público.

2. A importância das feiras de ciências nas escolas

Apesar de todo aparato teórico e das evidências discutidas nos meios de comunicação, os estudantes no seu dia a dia não realizam atividades que instigam e valorizam todo o seu dotes e por esse motivo não sabem o porque que acontecem determinadas coisas em nosso contexto. A educação em partes limita a participação ativa destes integrantes onde os mesmo não são direcionados a levantar hipóteses, a pesquisar e a investigar sobre determinados problemas, ou seja, não há uma orientação vinda por parte dos professores.

Partindo desta perspectiva, Santos “ênfatiza que desde que as feiras ou mostras de ciências foram idealizadas, elas têm constituído um importante espaço pedagógico para o desenvolvimento de muitas habilidades pelos estudantes, e que em muitas situações, não ocorre na sala de aula” (SANTOS, 2012). A aprendizagem se constitui como algo contínuo, ou seja, ela vai além das salas de aula e se concretiza em qualquer espaço onde o saber pode ser direcionado. Os objetivos estabelecidos pelas feiras de ciências tem como finalidade integrar e desenvolver o espírito investigador, desenvolver o gosto pela pesquisa e pela experimentação, desenvolver a criatividade e habilidades específicas, ou seja, integrar toda comunidade escolar dentro do processo e desenvolver competências nos estudantes por meia da elaboração e apresentação de projetos nas feiras de ciências estabelecidas nas escolas.

3. O ensino científico nas escolas

A educação ao mesmo tempo que é contínua passa por uma transformação das práticas, dos conceitos e concepções que os rodeia, uma vez que a sociedade exerce o papel de transformadora e fornecedora de condições favoráveis para os indivíduos deste processo. O campo científico juntamente com todo este avanço, continua englobando novos conhecimentos por meio da observação das situações que impactam os processos de resolução de problemas bem como a tomada de decisões.

Na perspectiva de implementar um ensino científico, ou seja, um ensino voltado para a valorização dos conhecimentos e elaboração de propostas e soluções para os problemas da sociedade, o ensino de ciências antes limitado, hoje se apresenta como um ensino que instiga cada vez mais os estudantes inseridos neste processo uma vez que o mesmo evidencia a percepção investigadora e solucionável dos educandos, para que os mesmo possam evidência a ciência através de uma compreensão tecnico-científica. O ensino científico é uma abordagem

pedagógica que visa proporcionar aos alunos uma compreensão profunda e prática dos princípios fundamentais da ciência. Ele se concentra não apenas na transmissão de fatos e conceitos científicos, mas também no desenvolvimento de habilidades investigativas, pensamento crítico e na promoção de uma mentalidade científica.

4. A importância da iniciação científica para o processo educacional

Ao adotar uma abordagem centrada no aluno, o ensino científico busca preparar os alunos não apenas como consumidores de conhecimento científico, mas como futuros contribuintes para o avanço da ciência e da sociedade. Dessa forma, de acordo com Santos “alfabetizar os cidadãos em ciência e tecnologia é hoje uma necessidade do mundo contemporâneo” (SANTOS;SCHNETZLER, 1997), ou seja, oportunizar o contato com a pesquisa científica dentro do processo educacional desde do ensino fundamental I e II de maneira sistemática é uma das maneiras de fazer o bom uso da linguagem científica, pois é nesse contato que o estudante pode estabelecer práticas e obter resultados para o processo. O ensino como diria Freire o ensino está relacionado com a pesquisa, uma vez que não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino (FREIRE, 1996). Dessa forma, para Vieira et al. a escola tem o papel de:

A escola tem a missão de oportunizar ações que envolvam a autonomia do aluno em assuntos nos quais a Sociedade está diretamente envolvida, principalmente aqueles que exijam aplicação de conhecimentos científicos na tomada de decisões. (VIEIRA; BAZZO, 2007; SORPRESO, 2008; CUNHA, 2008; CONRADO; EL HANI, 2010).

Sendo assim, a iniciação científica assume um papel fundamental no percurso escolar dos estudantes, proporcionando uma imersão prática no universo da pesquisa. Essa experiência vai além da simples assimilação de teorias, permitindo que os alunos desenvolvam habilidades de pesquisa, pensamento crítico e resolução de problemas. Ao enfrentarem desafios científicos reais, os estudantes aplicam o conhecimento adquirido em sala de aula de maneira concreta, estabelecendo uma conexão direta entre teoria e prática. Além disso, a iniciação científica contribui para a formação da identidade educacional, inserindo os alunos na comunidade científica e preparando-os para futuros estudos. Essa experiência única estimula a curiosidade, fomenta a inovação e fortalece a autoconfiança dos estudantes, diferenciando-os no mercado de trabalho e abrindo portas para oportunidades profissionais e acadêmicas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados desta pesquisa evidenciam de maneira clara a importância e os benefícios da iniciação científica nas feiras de ciências como uma abordagem metodológica no ensino médio. Os estudantes envolvidos na feira demonstraram percepções extremamente positivas em relação a essa prática educacional complementar. As entrevistas realizadas revelaram que a iniciação científica proporcionou aos alunos não apenas uma compreensão mais aprofundada dos conceitos científicos, mas também o desenvolvimento de habilidades essenciais, tais como pensamento crítico, resolução de problemas e comunicação eficaz. Além disso, a participação ativa na feira de ciências contribuiu para a formação de uma identidade científica, fazendo com que os estudantes se sentissem parte integrante do processo de produção de conhecimento. Esses resultados corroboram a ideia de que a iniciação científica, quando integrada às feiras de ciências, não só enriquece a experiência educacional dos alunos do ensino médio, mas também promove uma visão mais holística e participativa no aprendizado científico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa, pautada no objetivo de comprovar a relevância e importância da iniciação científica no contexto educacional, alcançou resultados que reforçam a posição dessa prática como uma ferramenta pedagógica valiosa, transcendendo os limites tradicionais das salas de aula. Os dados obtidos destacam que a iniciação científica não apenas enriquece o aprendizado teórico, mas também desencadeia o desenvolvimento de habilidades cruciais nos estudantes envolvidos. A pesquisa demonstrou, de forma consistente, que essa abordagem vai além do simples repasse de conhecimento, contribuindo para a formação de indivíduos mais críticos, analíticos e capacitados para enfrentar desafios acadêmicos e profissionais.

Ao se concentrar no entendimento da contribuição da iniciação científica para a formação acadêmica, este trabalho ressalta o papel transformador que essa prática desempenha na jornada educacional dos estudantes. A iniciação científica emerge não apenas como um meio de aprimorar o conhecimento técnico, mas como um catalisador para o desenvolvimento de uma mentalidade investigativa e uma postura ativa diante do aprendizado. Portanto, os resultados corroboram a ideia de que investir na iniciação científica é investir na formação de indivíduos mais preparados para os desafios intelectuais e para a construção de uma base sólida no ambiente acadêmico e além.

ISSN: 2358-8829



AGRADECIMENTOS (Opcional)

REFERÊNCIAS

ARMELIN, H.A. "Apresentação". IV Simpósio de Iniciação Científica São Paulo, USP. 3 volumes, 1996.

BARIANI, I.C. Estilos Cognitivos de Universitários e Iniciação Científica. 1998. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas, 1998.

GRAY, P.; FELDMAN, J. Playing in the zone of proximal development: Qualities of self-directed age mixing between adolescents and young children at a democratic school. *American Journal of Education*, v. 110, p. 108-146, 2004.

ALMEIDA, L. M. A. C. A Importância do programa de iniciação científica para a formação de pesquisadores. In: ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA USF, 1. 1996, Bragança Paulista. Anais... Bragança Paulista: Universidade São Francisco/Ippea, 1996. p.22-24.

CABRERO, R. C.; COSTA, M. P. R.; HAYASHI, M. C. P. I. Estudantes do ensino superior vivenciando ciência: efeitos na pós-graduação. In: SEMINÁRIO ESTADUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE POLÍTICA E ADMINISTRAÇÃO DE EDUCAÇÃO, 10. 2006. SBC. Anais... São Bernardo do Campo: Universidade Metodista de São Paulo, 2006. v.1. p.1-10.

DA COSTA, Washington Luiz; DE FREITAS ZOMPERO, Andreia. A iniciação científica no Brasil e sua propagação no Ensino Médio. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 8, n. 1, p. 14-25, 2017.

WEBER, Fernanda Schmitz Dalcin. As Feiras de Ciências escolares: um incentivo à pesquisa. **Scientia Cum Industria, Caxias do Sul**, v. 4, n. 4, p. 188-190, 2016.

SANTOS. A. B. Feiras de Ciência: Um incentivo para desenvolvimento da cultura científica. *Rev. Ciênc. Ext.* v.8, n.2, p.155-166, 2012.

SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. Educação em química: compromisso com a cidadania. Ijuí: UNIJUÍ, 1997.

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

VIEIRA, K. R. C. F.; BAZZO, W. A. Discussões acerca do aquecimento global: uma proposta CTS para abordar esse tema controverso em sala de aula. *Ciência & Ensino*, Campinas, v. 1, n. esp. 2007.

SASSERON, Lúcia Helena. Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre ciências da natureza e escola. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, v. 17, p. 49-67, 2015.