

AS AULAS DE CIÊNCIAS NO PÁTIO DA ESCOLA AUXILIAM NA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA?

Amanda Oliveira Travessas¹

Caroline Perceval Paz²

Jéssica Queretti Pereira³

Marcia Regina Spies⁴

Resumo:

O ensino tradicional apaga a curiosidade natural dos discentes sobre o mundo a sua volta, impedindo a construção do pensamento reflexivo do estudante. Uma maneira de instigar a curiosidade dos discentes é levá-los ao pátio da escola para observar a natureza, pois auxilia o poder de observação, resultando na curiosidade. A alfabetização científica exercita o estudante na organização de seu pensamento auxiliando na construção da consciência crítica em relação ao mundo que o cerca, gerando o poder de argumentação. Os objetivos do trabalho foram: demonstrar a importância das aulas de Ciências no pátio da escola para trabalhar a alfabetização científica, gerar curiosidade pelo ambiente nos discentes, demonstrar a importância dos questionamentos para a construção da argumentação com a defesa de hipóteses e para realizar pesquisas e divulgar a pesquisa realizada pela turma na escola. Ocorreram 5 intervenções na Escola Municipal Menino Jesus (CAIC) no município de São Gabriel (RS), na turma 70 do sétimo ano. Na 1ª ocorreu uma conversa sobre a importância das perguntas e a observação da natureza no pátio da escola para escreverem perguntas. Na 2ª, foram demonstrados fatos relevantes da Ciência em slides e após ocorreu a leitura das perguntas e discussão. Na 3ª, ocorreu a defesa das hipóteses de acordo com o que haviam pesquisado a respeito do mito pelos discentes e graduanda. Na 4ª, teve outra observação da natureza para descreverem fatos observados. Na última ocorreu a construção do jornal em formato de cartaz para divulgar na escola a pesquisa da turma junto à entrega dos jornais impressos aos alunos. Na 1ª intervenção os discentes interessaram-se muito sobre a importância das perguntas nas aulas de Ciências e na observação no pátio, onde surgiram perguntas bem elaboradas. Na segunda os discentes interessaram-se muito pelas histórias de vida dos cientistas e impressionaram-se com as perguntas feitas por outros colegas e a pergunta mais abundante e com a presença de um mito foi: "Por que as caturritas falam?". A defesa das hipóteses ocorreu na terceira intervenção onde foi possível observar o amadurecimento dos argumentos dos discentes junto às pesquisas trazidas ao defenderem as hipóteses. Na quarta os discentes retornaram ao pátio da escola onde observaram com mais curiosidade. A última durante a construção do jornal em forma de cartaz foi perceptível o trabalho em equipe e os discentes impressionaram-se com a pesquisa realizada por eles. Portanto, foi possível alcançar os

resultados esperados além de proporcionar conhecimentos.

Palavras-chave: Alfabetização científica, curiosidade e meio ambiente

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

AS AULAS DE CIÊNCIAS NO PÁTIO DA ESCOLA AUXILIAM NA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA?

¹ Aluno de graduação. amandatravessas@yahoo.com.br. Autor principal

² Estudante de graduação. carolpercevalpaz@gmail.com. Co-autor

³ Estudante de graduação. jessica.queretti23@gmail.com. Co-autor

⁴ Docente. marciaspies@gmail.com. Orientador

AS AULAS DE CIÊNCIAS NO PÁTIO DA ESCOLA AUXILIAM NA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA?

1 INTRODUÇÃO

A predominância do ensino tradicional nas escolas brasileiras apaga a curiosidade natural dos discentes sobre o mundo a sua volta. O ensino tradicional está embasado na memorização de conceitos e processos, que facilmente são esquecidos após a realização de avaliações. Isso ocorre, porque os conteúdos são decorados através de perguntas e respostas prontas, sem qualquer necessidade de construção de questionamentos e raciocínios pelos estudantes para obter a resposta. O estudante é incentivado a decorar ao invés de buscar um caminho para descobrir a resposta e com isso se impede a construção do pensamento reflexivo (Mizukami, 1986).

A aprendizagem significativa em Ciências está interligada à investigação gerada através da curiosidade sobre determinado assunto, ao invés de respostas prontas e rasas. A Ciência é um processo construído por questionamentos e argumentação, a compreensão desse processo é fundamental ao entendimento do conhecimento gerado pela ciência. Somente com a construção de argumentos ocorrem as conexões necessárias para a compreensão da resposta. Assim, respostas diretas sem a compreensão da sua construção não gera aprendizado de fato, apenas memorização, e isto é como receber o peixe sem ter aprendido a pescar (Pavão, 2008).

Além disso, o ensino de Ciências realizado apenas em sala de aula acaba sendo um obstáculo para a curiosidade dos estudantes (Pavão, 2008). Um dos motivos pode ser a falta de oportunidade de ampliar a visão para o mundo externo. Uma maneira de instigar a curiosidade dos discentes é levá-los ao pátio da escola para observar a natureza, pois o contato com a natureza nas aulas de Ciências auxilia o poder da observação e consequentemente resulta na curiosidade sobre algum fato observado (Seniciato *et al.*, 2006).

A curiosidade adquirida pelos estudantes durante a observação do ambiente é a porta de entrada para a construção de questionamentos sobre o que estão observando (Seniciato *et al.*, 2006). Assim, serão capazes de construir o poder argumentação através da defesa das próprias hipóteses oriundas de suas teorias, podendo assim encontrar uma resposta viável sobre a curiosidade surgida através das suas observações (Sasseron, 2015). Todo esse processo de construção de conhecimento através da observação e investigação denomina-se alfabetização científica e como defino por Krasilchik e Marandino (2004) é: “A capacidade de ler, compreender e expressar opiniões sobre ciência e tecnologia” e por Chassot (2000) como “o conjunto de conhecimentos que facilitariam aos homens e mulheres fazer uma leitura do mundo onde vivem”. Assim, a alfabetização exercita a capacidade do estudante de organizar o seu pensamento de maneira lógica, pois além de auxiliar na construção de uma consciência crítica em relação ao mundo que o cerca, gera o poder de argumentação (Sasseron & Carvalho, 2008). Por argumentação entende-se qualquer discurso em que aluno e professor apresentam suas opiniões, descrevendo ideias, hipóteses e evidências, justificando ações ou conclusões a que tenham chegado, explicando resultados alcançados (Sasseron e Carvalho 2008). Ou seja, a alfabetização científica auxilia na construção do pensamento crítico dos discentes.

Desta forma, diante a predominância do ensino tradicional, que resulta em dificuldades nos estudantes em opinar sobre diversos temas e também em construir teorias, os objetivos do presente trabalho foram:

- Demonstrar o quão essencial é a realização de aulas de Ciências no pátio da escola para trabalhar o processo de alfabetização científica;
- Gerar, nos discentes, curiosidade pelo ambiente através da observação e investigação científica;

- Demonstrar a importância dos questionamentos para a construção da argumentação dos estudantes, defesa de hipóteses e com isso demonstrar como ocorre uma pesquisa;
- Divulgar a pesquisa realizada pela turma na escola em formato de jornal.

2 METODOLOGIA

O projeto de extensão com a utilização da alfabetização científica foi realizado na Escola Municipal Menino Jesus (CAIC) localizada no município de São Gabriel no estado do Rio Grande do Sul. O projeto foi executado através de cinco intervenções na turma 70 do sétimo ano do ensino fundamental, totalizando cinco horas de atividades com os alunos. Durante as intervenções, foram realizadas anotações das impressões da graduanda sobre as intervenções realizadas.

A primeira intervenção foi realizada em dois momentos, no primeiro a graduanda em licenciatura sentou-se em roda com os discentes, após uma breve apresentação foi realizada uma conversa sobre a importância da observação e de questionarmos sobre as nossas curiosidades dentro da Ciência. O segundo momento foi destinado à observação da natureza no pátio da escola pelos alunos, que levaram cadernos para escrever perguntas sobre fatos observados na natureza e as perguntas poderiam ser entregues à graduanda anonimamente.

Na segunda intervenção, a importância das perguntas no mundo da Ciência, que levaram às maiores descobertas científicas foi demonstrada de maneira expositiva dialogada com o auxílio de slides. Em seguida a turma foi convidada para sentar-se em círculo e ler as perguntas, algumas delas foram respondidas e comentadas com os discentes, além de incentivá-los a seguirem questionando-se sobre os fatos da natureza. O assunto presente na maioria das perguntas e também com a maior presença de mitos foi o escolhido para a continuação do processo de alfabetização científica e por isso as perguntas relacionadas a esse assunto não foram respondidas naquele momento pela graduanda. Os estudantes foram divididos em dois grupos com diferentes hipóteses sobre aquele mito para pesquisar sobre o assunto, e discutir e defender a hipótese do grupo na próxima aula.

A terceira intervenção ocorreu novamente na sala de aula onde todos os alunos sentaram-se em círculo e os grupos defenderam as suas hipóteses de acordo com o que haviam pesquisado a respeito. Este foi o momento para a construção de argumentos pelos discentes. Através da discussão, a resposta à pergunta foi construída em conjunto, de acordo com a pesquisa feita pelos discentes, direcionada pela graduanda, demonstrando qual a hipótese era a mais correta.

Na quarta intervenção, os estudantes foram novamente para o pátio observar a natureza. Neste momento, ao invés de escrever perguntas, os mesmos foram incentivados a descrever fatos observados. Essas observações foram utilizadas como teste de argumentação após a realização dos processos de aprendizagem das primeiras três intervenções (observação e questionamento sobre a natureza, criação de hipóteses através da maior quantidade de mitos encontrados em perguntas sobre um determinado ser vivo e a defesa de hipóteses junto à construção da argumentação).

E na última intervenção ocorreu a construção do jornal em formato de cartaz para divulgar o processo de aprendizagem na escola, a construção foi realizada no laboratório de Ciências. Durante a construção do jornal em formato de cartaz foram entregues os jornais impressos para cada aluno. O jornal impresso foi confeccionado com as anotações realizadas durante as intervenções pela graduanda, através da pesquisa realizada pelos discentes.

3 RESULTADOS e DISCUSSÃO

Durante a primeira intervenção os discentes interessaram-se tanto pela conversa sobre a importância da curiosidade e das perguntas nas aulas de Ciências como durante o momento de observação. Durante o momento de observação surgiram perguntas muito bem elaboradas pelos estudantes, sendo principalmente sobre formigas, joão-de-barro, urubus e caturritas. Nas perguntas sobre a caturrita havia a presença de um mito: caturritas falam. A repetição do mesmo mito em diversas perguntas pode ter sido devido ao fato delas serem domesticadas e consequentemente humanizadas. Através disso, o mito sobre a caturrita falar foi a pergunta escolhida para prosseguir o processo de alfabetização científica.

A segunda intervenção, realizada apenas em sala de aula, gerou um pouco de dispersão entre os alunos, porém isso não prejudicou de maneira significativa o andamento do processo. Os discentes interessaram-se muito pelas histórias de vida dos cientistas mais reconhecidos e notaram a importância das perguntas no mundo das Ciências. Além disso, perceberam que estes cientistas foram pessoas normais como eles e suas histórias de vida podem ser utilizadas como inspiração pelos estudantes. No final da aula, a conversa com eles no círculo foi de extrema importância, pois os mesmos impressionaram com as perguntas feitas por outros colegas e a pergunta mais abundante e com a presença de um mito foi: “Por que as caturritas falam?”. Assim, foi estabelecido que cada grupo defenderia uma hipótese de acordo com o que acreditavam e discutiram em sala de aula.

O primeiro grupo escolheu defender a hipótese 1 e o segundo grupo defendeu a hipótese 2:

- H1: *As caturritas falam porque os seres humanos ensinam elas a falarem;*
- H2: *As caturritas falam simplesmente por falar;*

A defesa das hipóteses ocorreu na terceira intervenção. Nesta, foi possível observar o amadurecimento dos argumentos dos discentes junto às pesquisas trazidas por eles para defenderem a hipótese do grupo. Depois de discutir e defender suas hipóteses, ambos os grupos descobriram que a caturrita não fala, mas apenas reproduz o que nós falamos através de uma estrutura chamada siringe que recebe informações do sistema nervoso, resultando na imitação do que nós seres humanos falamos (Taylor, 2015). A caturrita *Myiopsitta monachus* (Boddaert, 1783) é uma ave da ordem Psittaciformes que pertence a família Psittacidae. A mesma é nativa das regiões subtropical e temperada da América do Sul e é encontrada no pantanal, nos pampas a leste dos Andes na Bolívia, Paraguai, Uruguai e sul do Brasil até a região da Patagônia na Argentina. Também é conhecida no Brasil por cocota, catorra, periquito barroso, papo branco entre outros nomes dependendo da região (Mahecha *et al.*, 2005). A espécie não é considerada ameaçada, mesmo que o comércio local e internacional afete suas populações naturais, pois os psitacídeos são os preferidos para serem criados como animais domésticos, devido ao seu companheirismo, temperamento, coloração e em particular, pela sua habilidade de imitar a voz humana (Renctas, 2002).

Após os processos realizados (observação, investigação, criação de teorias e/ou hipóteses e a defesa das hipóteses), no retorno ao pátio da escola, os discentes passaram a olhar o ambiente a volta com mais curiosidade ainda. Nesta 4ª intervenção, os alunos relataram os fatos observados e juntos criaram teorias sobre a ação observada, como por exemplo: “O joão-de-barro está andando no gramado provavelmente para procurar comida, porque deve estar com fome”. Dessa forma, foi perceptível o crescimento e amadurecimento do poder de argumentação dos alunos, pois além, de melhorar seu poder de argumentação, demonstraram-se mais interessados e curiosos pela natureza, confirmando assim a importância das aulas de ciências no pátio da escola. Lembrando-se também, que a curiosidade pela natureza foi de onde surgiram todas as perguntas que foram essenciais no processo de alfabetização científica.

A última intervenção foi muito importante para a criação de afinidade entre os discentes, pois durante a construção do jornal em forma de cartaz foi perceptível o trabalho

em equipe. Além disso, a construção do cartaz no laboratório de Ciências foi muito importante para instigar a curiosidade dos alunos, pois este espaço forneceu uma inspiração enquanto eles observavam a coleção zoológica e outros trabalhos científicos realizados por outras turmas. Após, finalizado, o jornal em forma de cartaz foi exposto na escola com o propósito de divulgar a pesquisa feita pelos discentes (Figura 1). Ao receberem os jornais impressos (Figura 2), os discentes demonstraram muita alegria e gratidão, e o mais impressionante, foi que os mesmos ficaram surpresos em descobrir que a pesquisa tinha sido realizada por eles.



Figura 1- Jornal Científico da turma 70, em formato de cartaz divulgado na Escola Municipal Menino Jesus de São Gabriel, Rio Grande do Sul.

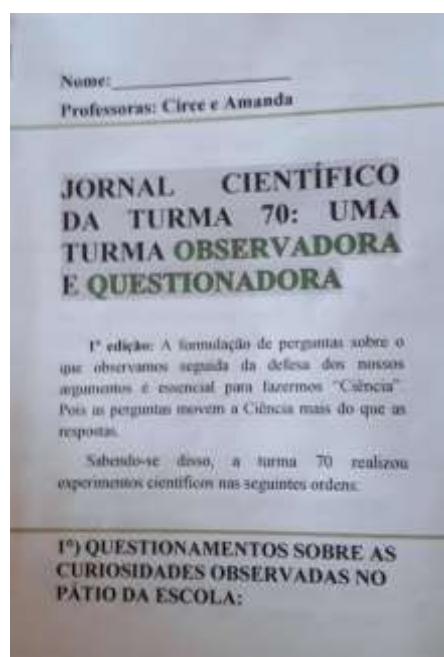


Figura 2- Jornal Científico da turma 70 impresso.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Anais do 10º SALÃO INTERNACIONAL DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO - SIEPE
Universidade Federal do Pampa | Santana do Livramento, 6 a 8 de novembro de 2018

Os resultados obtidos reforçam a importância de instigar a curiosidade e de realizar aulas no pátio da escola, pois a curiosidade é a porta de entrada para a criação de questionamentos que são os elementos principais para ocorrer a construção da argumentação (Mizukami, 1986).

Portanto, as intervenções foram importantíssimas, pois através dessas foi possível alcançar os resultados esperados além de proporcionar a troca de experiências entre os discentes e a futura docente.

REFERÊNCIAS

CHASSOT, Á. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. Ijuí: Editora UNIJUÍ, 2000.

KRASILCHIK, M. & MARANDINO, M. **Ensino de ciências e cidadania**. São Paulo: Moderna, 2004.

MAHECHA, J. V. R.; SUÁREZ, F. R.; ARZUZA, D. E. & HERNÁNDEZ, A. G. **Loros, Pericos & Guacamayas Neotropicales**. Panamericana Formas e Impresos S.A., Bogotá D.C., 2005.

MIZUKAMI, M. da G. N. **Ensino: as abordagens do processo**. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1986.

PAVÃO, A. C. Ensinar ciências fazendo ciência. **Quanta**, 2008.

RENTAS. **1º Relatório Nacional sobre o Tráfico de Fauna Silvestre**. Brasília, 2002. 107p.

SASSERON, L. H. & DE CARVALHO, A. M. P. Almejando a alfabetização científica no ensino fundamental: a proposição e a procura de indicadores do processo. **Investigações em ensino de ciências**, v. 13, n. 3, p. 333-352, 2008.

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

SENICIATO, T.; DA SILVA, P. G. P. & CAVASSAN, O. Construindo valores estéticos nas aulas de ciências desenvolvidas em ambientes naturais. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 8, n. 2, p. 97-110, 2006.

TAYLOR, L. How the parrot got its chat (and its dance moves). **The conversation**, 12.01pm EDT, June 25, 2015.