

E.P.G. Elis Regina

Coordenadora: Lidiane Vilas Boas Santos

Falangem das Neves Souza Rodrigues cel. 97970-6514 - falangem@gmail.com

Paula Teixeira Araujo - cel. (11) 96343-8423 - paula.teixeiraa87@gmail.com

ALICIA ISABELA MELO SILVA

ANA LUISA TOSI BALDINO

BRUNA SOPHIE GARCEZ FARIA

BYANCA MARTINS COSTA

CAMILE REIS SILVA

CAUAN MARQUES DOS SANTOS

EMILLY BIANISY ALVES SIQUEIRA

FABIO HENRIQUE SANTOS LEONIDAS

GABRIEL EDUARDO ARAUJO FIGUEIREDO

GABRIELLE ROSA DE OLIVEIRA

HEVELLYN NICOLLY DOS SANTOS

ISABELLY DA SILVA NASCIMENTO

JADILSON INACIO DOS SANTOS

JENNIFER NASCIMENTO SANTOS

JULIANA DE OLIVEIRA TIBURCIO

KAUA PINHEIRO DO NASCIMENTO

KAYO GUILHERME MATOS

KEVEN DAVI SOUZA ALMEIDA

LARA LOPES OLIVEIRA

LAURA CRISTINA DE SOUZA SILVA

LUCAS PEREIRA DA SILVA

MARIA EDUARDA DE OLIVEIRA RIBEIRO

MYRIAM DA SILVA FERREIRA

NATHALIA GOMES DE SOUZA

NATHALIE FERREIRA HONORATO

PEDRO HENRIQUE MEDEIROS DA SILVA

THIAGO DA SILVA ARAUJO

YASMIM ESTELITA ARAUJO DA SILVA

VITORIA MACEDO DA SILVA LIMA

Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica e a redução das desigualdades de Gênero: a importância da representação feminina na área da Ciência e Tecnologia

Resumo

O objetivo deste trabalho é apresentar todas as etapas e os resultados obtidos com o projeto desenvolvido com uma turma de quarto ano do ensino fundamental I, o qual focou na baixa representação feminina em atividades ligadas à missão espacial. O tema foi escolhido devido à participação voluntária da turma na OBA e por perceber que muitos alunos não consideravam a possibilidade de uma mulher ser astronauta. Ao longo do percurso, observou-se que a visão dos alunos foi ampliada, passando a considerar a presença das mulheres não só nesta profissão como em outros espaços ocupados predominantemente por homens.

Introdução

Esta sequência didática foi aplicada em uma turma do quarto ano do ensino fundamental da E.P.G Elis Regina, localizada no Bairro dos Pimentas, no município de Guarulhos - SP. Devido a fatores diversos, foi desenvolvida em parceria pelas duas professoras da turma.

A delimitação das atividades considerou os aspectos referentes à escola e à turma, sendo respectivamente, o Projeto Político Pedagógico (PPP) que objetiva, entre outras metas, o desenvolvimento da leitura e escrita dos educandos, e a participação voluntária da turma na Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica (OBA). Assim, a opção metodológica adotada foi a investigação científica com o intuito de promover a leitura e o debate sobre o papel da mulher na Ciência, apoiados no referencial sócio-histórico vigotskiano, especialmente no que se refere à ideia de imaginação e criação na infância (VIGOTSKI, 2010).

Ao Incentivar o processo de reflexão crítica sobre os contextos de discriminação apresentados, relacionando a situações do cotidiano vivenciadas em diferentes espaços pelas crianças, a sequência didática buscou contribuir para a valorização do diálogo como solução de problemas a partir do desenvolvimento de determinadas habilidades.

Além da contribuição para o processo de desconstrução de uma visão da Ciência como um campo predominantemente masculino, a utilização de recursos didáticos como reportagens, artigos, livros infantis, vídeos e imagens, mostra exemplos da representatividade feminina de diversas nacionalidades e etnias na exploração espacial, e também atingiu o objetivo do projeto escolar, promovendo letramento e visão crítica sobre assuntos de grande circulação. A sequência didática seguiu as orientações dos Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino fundamental, que valorizam o desenvolvimento de atividades e escolhas de temas com base na vivência e curiosidade dos alunos de modo interdisciplinaridade.

Objetivo

Este trabalho tem por objetivo apresentar uma sequência didática que buscou relacionar às temáticas de Astronomia e Astronáutica com foco na problematização das questões de gênero, a partir de atividades lúdicas, sob a perspectiva da difusão da científica. Assim, tal sequência didática buscou desenvolver as habilidades de leitura e escrita dos educandos a partir do contato e da produção de textos variados; incentivar o interesse pela leitura bem como a autonomia para realizar pesquisas em diversos meios; despertar o interesse por assuntos relacionados à Ciência por meio da construção de experimentos práticos contextualizados à temática, como luneta, foguetes, etc; incentivar a participação feminina nos debates relacionados a temas científicos e demonstrar exemplos reais de superação individual de preconceitos como: machismo e racismo enquanto necessidade de resistência frente ao nosso contexto socialmente desigual.

Metodologia

Estrategicamente, as atividades foram realizadas em grupos de aproximadamente 4 a 5 alunos, respeitando os respectivos níveis de alfabetização aproximados. A apresentação dos conteúdos foi realizada por meio de diversas estratégias: vídeos, imagens, ilustrações, desenhos, esquemas, jogos adaptados, etc, visando atender os diferentes níveis de abstração dos alunos.

Semanalmente, foi solicitada uma atividade complementar, em caráter de pesquisa, para que os alunos realizassem buscas de informações de diferentes maneiras, como: observação do céu e registro ao longo de uma semana, utilizando diferentes símbolos meteorológicos para exemplificar as condições e impressões; elaboração de relatório contendo todas as etapas da pesquisa, confecção e observações do lançamento; produção de lista de palavras, frases e textos; interpretação de textos e imagens coletiva e individualmente, etc.

Atividade 1

Primeira parte

A partir da leitura coletiva do livro didático de ciências, sobre as camadas internas da Terra, houve uma roda de conversa sobre as características do planeta em que vivemos. Em seguida, as crianças confeccionaram as camadas do planeta com a massa de modelar, relacionando as cores à cada camada, bem como as respectivas características.

Atividade 2

Primeira parte

Após ler um texto explicativo sobre os movimentos de rotação e translação, os alunos confeccionaram colares representando o planeta Terra, a lua e Sol, conforme as imagens abaixo, respectivamente. Cada aluno confeccionou um astro específico, e a distribuição ocorreu tentando estabelecer uma relação com a proporção dos astros. Deste modo, aproximadamente, 20 crianças confeccionaram o sol, 7 o planeta Terra e 3 a lua.

Segunda parte

Com o intuito de compreender como ocorre o movimento de rotação e translação de maneira lúdica, os alunos demonstraram os movimentos realizados pelos astros através da brincadeira de roda. Primeiramente apenas três alunos realizaram os movimentos em sala de aula, para exemplificar, conforme imagens a seguir.

Em seguida, a turma formou os grupos, de acordo com os colares, e realizou a mesma atividade no espaço externo, conforme imagens (6, 7 e 8) do anexo.

Terceira parte

As crianças brincaram de roda durante alguns minutos, e em seguida fizeram a observação do céu, em busca de evidências do movimento do planeta e astros. Para isso, foram realizados alguns questionamentos possibilitando que os mesmos observassem o movimento aparente das nuvens além de descrever o percurso realizado pelo sol e lua ao longo do dia, ou do período em que eles permanecem na escola.

Atividade 3

Primeira parte

A atividade iniciou com a leitura da biografia da astronauta Mae Carol Jemison (50 Cientistas mulheres) e em seguida houve uma roda de conversa sobre o que ela utilizou para esta viagem. Em seguida os alunos coloriram um desenho com imagens de elementos relacionados a viagem espacial, como foguete, capacete utilizado por astronauta, robô enviado em missão espacial, estação espacial e estrelas. Para finalizar, eles produziram frases, utilizando como base cada um dos elementos presentes no desenho. A decisão de a proposta da atividade ser desenvolvida em grupo contribuiu para que, ao longo do processo de colorir, os alunos conversassem sobre o tema, refletindo positivamente na elaboração de frases diferentes.

Segunda parte

Confecção do protótipo do foguete com canudo de plástico e papel sulfite, com o objetivo de observar o percurso realizado de acordo com o inclinação do canudinho ao ser assoprado. Esta atividade serviu de base para que, ao ser lançado o foguete, os alunos pudessem lembrar em qual posição a garrafa Pet (base de lançamento) deveria estar para permitir com que o foguete alcance maior distância.

Atividade 4

Primeira parte

Dia da família na escola (na data que tradicionalmente comemora-se o dia das mães)

Confecção de foguetes com as famílias, após apresentar um vídeo apresentando a importância das famílias acompanharem de perto o processo de aprendizado das crianças, como por exemplo uma atividade de leitura enquanto um momento lazer realizado entre criança e familiares. Esta reflexão teve como objetivo também sensibilizar os pais sobre a necessidade de incentivarmos a imaginação e os sonhos das crianças. O vídeo é uma propaganda veiculada em rede nacional de televisão aberta no período do primeiro semestre deste ano, e apresenta a história de uma astronauta negra que, ao sentir aparente medo de realizar uma viagem espacial, recorda dos momentos em que quando era menina, os pais liam histórias sobre o espaço.

Segunda parte

Após a confecção, as famílias e crianças fizeram o lançamento do foguete, em um espaço aberto, configurando-se um momento de diversão para todos além de despertar a curiosidade famílias de outras turmas.

Atividade 5

Primeira parte

Conhecendo como ocorre a formação das estrelas e os tipos de constelações

Segunda parte

Considerando que parte considerável da turma não pode realizar a confecção do foguete com as respectivas famílias, conforme atividade descrita acima, foi necessário realizar o mesmo processo com a turma novamente. O fato de alguns alunos já terem realizado anteriormente, facilitou o andamento desta atividade, uma vez que em cada equipe, ao menos uma criança já tinha realizado toda a atividade.

Atividade 6

Primeira parte

Em grupos de aproximadamente 4 e 5 alunos, foi realizada a leitura da biografia de diferentes missões espaciais, contemplando a cachorra Laika, astronautas mulheres e homens, e o lançamento do Tesla no espaço. Após conhecer a história, ou relembrar, uma

vez vez que ao longo do semestre foram realizadas leituras diárias sobre a vida de algumas astronautas, cada grupo apresentou a história para a turma, com auxílio da imagem projetada, previamente selecionada pela professora. Cada equipe destacou pontos que considerou mais relevante no texto que leu, e os demais alunos fizeram observações, e perguntas para o grupo.

Nesta etapa os alunos conheceram a nave espacial que lançou um carro no espaço sentido ao planeta Marte. O Tesla foi lançado em fevereiro deste ano e os alunos ficaram muito interessados em ver o vídeo com as imagens reais do lançamento deste carro. Demonstraram curiosidades diversas sobre o tema e admiração pela ideia que, segundo eles, parece filme.

Atividade 7

Primeira etapa

A produção textual foi realizada em duplas produtivas, e após a correção foram expostas conjuntamente a linha do tempo, contendo as mulheres e homens que já participaram de missões espaciais.

Atividade 8

O momento da exposição caracterizou-se como um momento de apreciar e valorizar os materiais produzidos ao longo do semestre. Além da turma, foi possível observar que a comunidade escolar, composta por demais alunos da escola, pais e professores, também apreciaram os trabalhos expostos, tecendo diversos elogios para a turma.

Resultados

Ao abordar temas como a representatividade da mulher em viagens espaciais, por meio da observação crítica dos diferentes perfis selecionados, mobilizou-se conhecimentos de áreas como português, geografia, história, matemática, sociologia e diversidade cultural. Identificou-se que uma parcela da turma em questão considerava esse um assunto masculino e por meio disso foi possível problematizar o tema de maneira bastante significativa. Como projeto de intervenção didática, objetivamos contribuir para que, ainda que de forma pontual, meninas houvesse maior interesse por questões ligadas às ciências, especialmente tecnologia e astronáutica, e também propor a todos uma visão crítica sobre aspectos da sociedade. Tanto o Quadro de Saberes Necessários - QSN (GUARULHOS, 2010) quanto os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998) salientam a importância da valorização da diversidade cultural para a formação de cidadãos críticos e atuantes na sociedade, a partir da promoção de um espaço colaborativo de aprendizado para todos os sujeitos envolvidos.

Ao longo do desenvolvimento das atividades, os alunos apresentaram crescente demonstração de interesse e engajamento pela temática abordada. Tal afirmação baseia-se nas ações autônomas de trazer textos para leitura diária, frequente questionamento referente ao tema, mesmo fora dos momentos da aula específica, como, por exemplo, o interesse em saber qual foi o primeiro homem negro a participar de missões espaciais – assim que apresentamos a história da primeira mulher, sugestões de tópicos a serem abordados nas aulas seguintes, além da visível participação dos alunos nas propostas.