

O Big Bang em Sala de Aula: Uma Proposta Didática Interdisciplinar com a BNCC

ARRUDA, E.E.[1]; SOARES, C. S.C.[1]; BERVIAN, P. V.[2]; SANTOS, E.G[2]

Este trabalho apresenta uma reflexão sobre as experiências formativas acerca da Teoria do Big Bang, alinhadas aos preceitos da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). O objetivo é demonstrar como o estudo da origem e evolução do universo pode potencializar o desenvolvimento do pensamento crítico e da capacidade de argumentação dos estudantes, tanto no ensino fundamental quanto no ensino médio. O trabalho foi realizado em 2025, no contexto do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), em duas escolas no município de Cerro Largo-RS. As atividades ocorreram em dois níveis: uma turma do 9º ano do ensino fundamental (disciplina de Ciências) e uma turma do 2º ano do ensino médio (disciplina eletiva de Matéria e Energia). As aulas, com duração de 50 minutos cada, foram estruturadas seguindo a dinâmica dos três Momentos Pedagógicos: Problemática Inicial, Organização do Conhecimento e Aplicação do Conhecimento. A abordagem pedagógica combinou uma aula expositiva dialogada com atividades práticas e o uso de recursos variados. Para a apresentação do conteúdo, utilizou-se um datashow com slides, imagens, vídeos e fotos do cosmos. A participação dos alunos foi incentivada desde o início, com a utilização de questões prévias e a abertura de um espaço para debate sobre suas percepções a respeito do surgimento do universo. Além da exposição, foram utilizados textos científicos impressos e um experimento simples no laboratório de ciências, que tornou o conceito do Big Bang mais visual e interativo. Nesse experimento, balões, cartolinas e glitter foram usados para representar a "sopa" primordial do universo em expansão. O Big Bang é amplamente aceito como o modelo mais robusto para descrever a origem do universo. Sua capacidade de explicar a jornada da massa e da energia desde um estado de extrema densidade e temperatura, há 13,8 bilhões de anos, até a formação das complexas estruturas cósmicas, oferece uma oportunidade pedagógica única. A teoria não é apenas um tema de Física; ela serve como um ponto de partida para um debate interdisciplinar que conecta diversas áreas do conhecimento: Física: propagação de energia, matéria escura, tempo e expansão do universo; Química: origem dos elementos químicos; Biologia: surgimento da vida no contexto do universo; Geografia: formação de planetas e a estrutura do espaço; História: contextualização do desenvolvimento da teoria e homenagem aos cientistas envolvidos. Este trabalho demonstra que a Teoria do Big Bang, quando abordada de maneira interativa e dialógica, é uma ferramenta

[1] Evandro Edilson Arruda. Ciências Biológicas-licenciatura. Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS). evandroea20016@gmail.com.

[1] Catarina Soares. Química-licenciatura. Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS). catarinasoares407@gmail.com

[2] Paula Vanessa Bervian. Doutora Professora da Universidade Federal da Fronteira Sul Campus Cerro Largo/RS.Ciências Biológicas-licenciatura. paula.bervian@uffs.edu.br

[2] Eliane Gonçalves dos Santos.Doutora Professora da Universidade Federal da Fronteira Sul Campus Cerro Largo/RS.Ciências Biológicas-licenciatura. eliane.santos@uffs.edu.br.

poderosa para o ensino de Ciências, promovendo uma compreensão mais ampla e integrada do universo.

Palavras-chave: Origem do universo, BNCC, ensino de Ciências, Capacidade de argumentação, Aplicação do Conhecimento.

Área do Conhecimento: Ciências humanas .

Origem: Ensino.

Instituição Financiadora/Agradecimentos: Coordenação Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior-CAPES.

[1] Evandro Edilson Arruda. Ciências Biológicas-licenciatura. Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS). evandroea20016@gmail.com.

[1] Catarina Soares. Química-licenciatura. Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS). catarinasoares407@gmail.com

[2] Paula Vanessa Bervian. Doutora Professora da Universidade Federal da Fronteira Sul Campus Cerro Largo/RS. Ciências Biológicas-licenciatura. paula.bervian@uffs.edu.br

[2] Eliane Gonçalves dos Santos. Doutora Professora da Universidade Federal da Fronteira Sul Campus Cerro Largo/RS. Ciências Biológicas-licenciatura. eliane.santos@uffs.edu.br.