

XU Congresso
Fluminense
de Iniciação
Científica e Tecnológica

28^o

Encontro de
Iniciação
Científica
da UENF

20^o

Circuito de
Iniciação
Científica do
IFFluminense

16^a

Jornada de
Iniciação
Científica
da UFF



UIII Congresso
Fluminense de
Pós-Graduação

23^a

Mostra de
Pós-Graduação
da UENF

8^a

Mostra de
Pós-Graduação
do IFFluminense

8^a

Mostra de
Pós-Graduação
da UFF

Proposta didática a partir da Diferenciação Progressiva do conceito de Tempo com utilização de Estudos de Casos e *Peer Instruction*

Marlon Rafael Jordão Viana dos Santos, Wander Gomes Ney

No ensino de Física é comum ensinar dos conceitos mais específicos para conceitos gerais. Entretanto, de acordo com a Teoria de Aprendizagem Significativa (TAS) de Ausubel, conceitos mais gerais costumam ter mais relação com conhecimentos prévios dos estudantes. Considerando esta questão, este projeto de dissertação tem como objetivo apresentar e analisar uma sequência didática desenvolvida a partir do tempo como um conceito mais geral e utilizar da diferenciação progressiva da TAS para abordar outros conceitos relacionados em física. A proposta didática é voltada para estudantes do Ensino Médio e utiliza-se como método de ensino o Estudo de Caso e como estratégia o *Peer Instruction (PI)* que se respalda na teoria da aprendizagem sociointeracionista de Vygotsky. A organização da sequência parte de um mapa conceitual, tendo o tempo como conceito mais geral e utiliza de casos criados que buscam conceituar o que é o tempo ao longo da história, e relacionar progressivamente com tópicos mais específicos como: medições de tempo como calendários e relógios, cinemática com funções horárias relacionando movimento e tempo, dilatação do tempo nas Teorias da Relatividade Especial e Geral e a seta do tempo pela Segunda Lei da Termodinâmica. A abordagem assume também uma visão filosófica dos conceitos de tempo estudados em currículos de física. A sequência utiliza-se de questões conceituais aplicadas com a estratégia *Peer Instruction*, com foco na interação entre os estudantes. A pesquisa é qualitativa, consistindo em um estudo de caso descritivo onde seus sujeitos são alunos do Ensino Médio de Cachoeiro de Itapemirim – ES. Adotou-se como instrumentos de coleta de dados da pesquisa uma entrevista realizada com os estudantes, assim como, questões do Estudo de Caso, as atividades em sala e as atividades do *PI* com análise dos resultados que serão explorados pela técnica de análise de conteúdo de Bardin. Espera-se que a diferenciação progressiva, com apoio de atividades que utilizam ECs e *PI*, possam contribuir para o aprendizado dos conceitos relacionados ao Tempo no ensino médio.

Palavras-chave: Tempo. Diferenciação progressiva. Estudo de Caso. *Peer Instruction*

*Instituição do Programa de IC, IT ou PG: Instituto Federal Fluminense
Eixo temático: 5.4 IFF - PPG Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física*

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:



XU Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica

28^o
Encontro de Iniciação Científica da UENF

20^o
Circuito de Iniciação Científica do IFFluminense

16^a
Jornada de Iniciação Científica da UFF



U III Congresso Fluminense de Pós-Graduação

23^a
Mostra de Pós-Graduação da UENF

8^a
Mostra de Pós-Graduação do IFFluminense

8^a
Mostra de Pós-Graduação da UFF

Didactic proposal based on the Progressive Differentiation of the concept of Time using Case Studies and Peer Instruction

Marlon Rafael Jordão Viana dos Santos, Wander Gomes Ney

Abstract. In Physics teaching it is common to teach from more specific concepts to general concepts. However, according to Ausubel's Meaningful Learning Theory (MLT), more general concepts tend to be more related to students' prior knowledge. Considering this issue, this dissertation project aims to present and analyze a didactic sequence developed over time as a more general concept and to use the progressive differentiation of MLT to address other related concepts in physics. The didactic proposal is aimed at high school students and uses the Case Study as a teaching method and the Peer Instruction (PI) as a strategy, which is based on Vygotsky's theory of socio-interactionist learning. The organization of the sequence starts from a conceptual map, having time as a more general concept and uses created cases that seek to conceptualize what time is throughout history, and progressively relate it to more specific topics such as: time measurements such as calendars and clocks, kinematics with hourly functions relating movement and time, time dilation in Special and General Theories of Relativity and the arrow of time by the Second Law of Thermodynamics. The approach also assumes a philosophical view of the concepts studied in physics curricula. The sequence uses conceptual questions applied with the Peer Instruction method, focusing on the interaction between students. The research is qualitative, consisting of a descriptive case study where its subjects are high school students from Cachoeiro de Itapemirim - ES. An interview with the students was adopted as instruments for collecting data from the research, as well as questions from the Case Study, classroom activities and PI activities with analysis of the results that will be explored by the content analysis technique of Bardin. It is expected that the progressive differentiation, with the support of activities that use ECs and PI, can contribute to the learning of concepts related to Time in high school.

Keywords: Time. Progressive differentiation. Case study. Peer Instruction

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:

