

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO – UNIVASF
PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO – PROEX**

Av. José de Sá Maniçoba, s/n – Centro – Petrolina, PE, CEP 56304-917
Telefone/Fax (87) 2101-6769 – e-mail: proeX@univasf.edu.br

IX Mostra de Extensão

**Ciclo astronômico, e sua influencia sobre a vida do homem.
- A física e o tempo. Como tudo começou.**

Categoria: PIBID- Programa Institucional de Bolsa de Iniciação á Docência.

Isa Noemia Pereira Nascimento¹

Leonice Natalia Pereira Nascimento²

Resumo

Neste trabalho estão expostas algumas ideias que foram colocadas em pratica na disciplina de ciências da turma do 7º ano do ensino fundamental, da Unidade Escolar Deputado Edson Dias Ferreira, executado por bolsistas do PIBID – Programa Institucional de Bolsa de Iniciação á Docência. Serão realizadas algumas reflexões sobre a origem do tempo e de sua influencia no cotidiano na vida do homem, informando conceitos de astronomia que fazem parte do nosso cotidiano é o calendário e o relógio, são fenômenos estudados na astronomia que muitas vezes os professores encontram dificuldades de explora-lo de certa forma juntamente com os conteúdos de ciências. Com caráter interdisciplinar que tal disciplina pode ter e a sua contribuição na formação, por parte dos alunos, fazendo com que os mesmos tenham uma visão de como a ciência tem contribuído historicamente para a humanidade.

Palavras-chave: ensino de ciências; tempo; astronomia; fenômenos.

1. INTRODUÇÃO

É marcante o fascínio que as pessoas sentem pelo céu.
Quem nunca admirou um pôr do Sol ou ficou impressionado com uma tempestade?
Todavia, ainda hoje, os fenômenos celestes e atmosféricos que fazem parte de nosso

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO – UNIVASF
PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO – PROEX**

Av. José de Sá Maniçoba, s/n – Centro – Petrolina, PE, CEP 56304-917
Telefone/Fax (87) 2101-6769 – e-mail: proeX@univasf.edu.br

IX Mostra de Extensão

cotidiano não são compreendidos por grande parte da humanidade. Inclusive, ainda ocorre a mitificação desses fenômenos naturais.

É bem possível que o homem tenha perscrutado o céu antes da terra, mares e rios, que estavam bem mais próximos.

O ciclo das estações, a luz e o calor do Sol durante o dia, o luar e as estrelas à noite, a necessidade de se orientar em seus percursos de um lugar a outro e de estabelecer uma cronologia para os acontecimentos foram motivos suficientes para o homem tentar equacionar o Universo.

A princípio o Universo conhecido se restringia ao Sol, à Lua e alguns planetas. Com o aperfeiçoamento dos instrumentos astronômicos, e a própria evolução das ideias, o conhecimento humano foi se expandindo e o Cosmo se revelando, de forma surpreendente e impressionante.

Do Sol, partimos para as demais estrelas que, aos bilhões, permeiam a nossa galáxia, a Via Láctea. Mesmo sem conseguir penetrá-las, a astronomia vem decifrando o seu interior, a sua formação e evolução, tão ligadas à nossa própria existência, pois somos fruto das estrelas.

As gigantescas nuvens interestelares descortinam-se com suas formas curiosas e gases fluorescentes, e revelam-se como berçários de estrelas. Indo mais adiante, notamos que o Universo se organiza em grupos de estrelas, galáxias, e em superaglomerados, intercalados por imensos vazios.

Até onde os instrumentos podem satisfazer a nossa curiosidade, avançamos no espaço e retrocedemos no tempo, em direção aos limites do Universo, que nos mostram a sua infância e adolescência.

O homem começou a perceber o caminhar do tempo, que acontece em uma única direção e flui sem interrupção, por meio da observação de fenômenos naturais.

São exemplos: o germinar e crescimento de uma planta, o desabrochar de uma flor, o crescimento de um animal doméstico, o envelhecimento de uma pessoa, o deslocamento do Sol no céu durante um dia, a mudança do aspecto da Lua ao longo de um mês, a mudança cíclica das estações do ano e, até mesmo, a alteração do aspecto do céu noturno ao longo de um ano.

As primeiras organizações sociais humanas precisavam medir a passagem do tempo em inúmeras atividades práticas, tais como: saber a época certa para plantar uma determinada cultura, antecipar as estações de cheia e vazante de um rio.

Por incrível que pareça, a primeira marcação de tempo ocorreu para períodos longos meses e anos e não para intervalos curtos como dias e horas.

Dentro de certas limitações, apresentamos aos estudantes uma introdução aos fenômenos celestes presentes no nosso dia-a-dia muito embora passem despercebidos pela maioria.

Os fenômenos abordados são relacionados exclusivamente à dinâmica relacionada à Física e o Tempo, trazendo em si um contexto sobre como tudo começou.

2. OBJETIVOS

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO – UNIVASF
PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO – PROEX**

Av. José de Sá Maniçoba, s/n – Centro – Petrolina, PE, CEP 56304-917
Telefone/Fax (87) 2101-6769 – e-mail: proeX@univasf.edu.br

IX Mostra de Extensão

Oferecer uma formação aos alunos diante de uma realidade fora do contexto de ensino de ciências no ensino fundamental, utilizando a astronomia como um fator de incentivo buscando motivar o interesse dos alunos pelas disciplinas da área da física. Reforçando com os alunos do 7º ano o conhecimento sobre a astronomia dentro do ensino de ciências, por meio de experimentos dentro do campo informal, descrevendo a história da astronomia no que diz respeito á fenômenos cruciais para organização da vida humana através de ciclos da natureza astronômica como o dia a noite, estações do ano, como também a criação do relógio e do calendário.

3. METODOLOGIA

Neste projeto, trabalhamos por intermédio de uma pequena palestra sobre astronomia fazendo com que os alunos tivessem um breve conhecimento sobre o conteúdo já que a mesmo não esta dentro da ementa da disciplina de forma abrangente e detalhada, expondo a origem dos ciclos astronômicos que deram origem ao tempo, tais elementos como calendário e relógio que utilizamos no nosso cotidiano. No primeiro momento, falamos um pouco sobre a história do universo de como seria possível contar toda história do universo em um único ano, onde tudo começaria com o big bang, a explosão que deu início a expansão do universo até os dias atuais, onde se deu a criação do calendário cósmico criado por Sagan, que consegue comprimir 13bilhoes de anos em apenas 12 meses. Na tentativa de mostrar de como foi possível organizar vários eventos que aconteceram na formação do universo e de que o calendário é um dos meios que o homem utiliza como uma das principais unidades de medida de tempo, onde ao chegar, ao final de um ano e começo de outro as pessoas se reúnem e comemoram com fogos de artifício. Em um segundo, momento questionamos aos alunos as seguintes interrogações: " O que é o tempo?; Será possível hoje vivermos sem se basear através de calendário ou relógio?;". Os alunos nos deram respostas básicas tais como: "O tempo é o dia à noite"; "são as horas, os meses, os dias"; "não é possível viver sem olhar as horas, pois ficaríamos sem saber de nada"; " iria me sentir desorientado"; respondeu um aluno. Após ouvir estas respostas, iniciamos a aula relatando sobre o que realmente seria o tempo, onde nós seres humanos somos capazes de reconhecer e ordenar a ocorrência dos eventos, percebidos pelos nossos sentidos, onde esta percepção de tempo em algum momento uma ilusão de ótica, da mesma forma de que em algum momento houvesse a sensação de que em certos dias determinados eventos transcorreram de forma muito rápida ou lenta, mesmo que o relógio – aparelho; especificamente construído para medida de tempo diga o contrario. Na verdade ficou claro para os alunos que, dificilmente seria fácil chegar a um consenso da definição absoluta e definitiva de

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO – UNIVASF
PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO – PROEX**

Av. José de Sá Maniçoba, s/n – Centro – Petrolina, PE, CEP 56304-917
Telefone/Fax (87) 2101-6769 – e-mail: proeX@univasf.edu.br

IX Mostra de Extensão

tempo, pois ele é, para o ser humano em senso comum, apenas um evento psicológico, uma sensação derivada da transição de um movimento; pergunta que realmente tem intrigado estudiosos, matemáticos, físicos, filósofos e curiosos ao longo da história da humanidade. Assim fizemos uma comparação para que os alunos entendessem melhor demonstrando que na física e em outras ciências, o tempo é considerado uma das poucas quantidades essenciais, já na meteorologia o tempo é o estado físico das condições atmosféricas em um determinado momento e local tal como frio, calor, nublado enfim. Com isso a ideia de espaço-tempo foi melhor esclarecida com a abordagem da potencialidade nos trabalhos de Einstein de 1916 e 1917, sobre a relatividade geral e a aplicação desta à descrição do universo como um todo, isto é, a cosmologia, que com o advento da relatividade geral as surpresas serão ainda maiores, onde o tempo no espaço passa a ser um fenômeno. Assim detalhamos em outras palavras, que o tempo é um componente do sistema de medições usado para sequenciar eventos, para comparar as durações dos eventos, os seus intervalos, e para quantificar o movimento de objetos, onde precisamente na física o tempo além de ser importante, é utilizados para medições e cálculos, tal como medir o tempo e a velocidade que um objeto lançado levou para chegar à seu destino, ou quanto tempo um aluno gasta de sua casa até a escola, etc. Em um terceiro momento, foi abordado o trabalho realizado pela humanidade para aumentar o conhecimento da natureza e das medições do tempo, através de trabalho destinado ao aperfeiçoamento de calendários e relógios, importante motor das descobertas científica, onde para se medir o tempo é necessário um referencial e um evento que se repita com regularidade, onde citamos como exemplo a rotação da terra, onde na ausência de relógios artificiais a humanidade utilizou ao longo de sua história, da regularidade observada em fenômenos naturais, com destaque para os astronômicos estabelecendo padrões para determinar a medida do tempo: onde a rotação da terra deve-se ao intervalo de tempo conhecido por um dia, às fases da lua deve-se à definição de semana, equivalente à sete dias, onde a lua serve de base para definir os meses e a translação da terra deve-se ao conceito de ano. Assim concluímos que a noção de tempo acompanha o ser humano desde os primórdios de sua evolução mostrando aos alunos que antigamente os humanos se baseavam através da luz do sol para medir o tempo, onde propomos aos alunos a criação de um relógio solar para que os mesmos tivessem contato com uma ferramenta utilizada por antepassados. Utilizamos os seguintes materiais: garrafa pet; barbante; tesoura; papel; lápis ou hidrocor; régua e fita adesiva. Após esta reflexão sobre o conteúdo dividimos a sala em grupo, propondo que cada grupo fizesse um relógio solar, após a confecção do relógio solar fomos ao pátio da escola onde havia iluminação solar para testar o experimento confeccionado, e pedimos para que os alunos fizessem anotações sobre o mesmo, respondendo as questões que foram expostas, de quantas horas marcou o

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO – UNIVASF
PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO – PROEX**

Av. José de Sá Maniçoba, s/n – Centro – Petrolina, PE, CEP 56304-917
Telefone/Fax (87) 2101-6769 – e-mail: proeX@univasf.edu.br

IX Mostra de Extensão

relógio solar e se o horário coincidia com o horário marcado por um relógio normal. O experimento deu certo, os alunos ficaram animados e os mesmos disseram que o relógio atual é melhor do que o relógio solar, pois assim não tem que ficar procurando uma posição solar para se obter as horas, e que a criação do relógio moderno e atual foi muito importante para a evolução da humanidade.

4. RESULTADOS

Obtivemos um resultado satisfatório onde todos os alunos participaram da aula, porem tiveram uma participação significativa onde compreenderam o conteúdo e com a ajuda de um experimento feito em ambiente informal feito fora de sala, tivemos total aproveitamento de todo espaço e o contexto abordado como manuseio para formação de um relógio manual, que por sua vez conseguimos ter através de uma aula interativa a total atenção dos alunos que nos compensou com todo seu comportamento.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após análise e aplicação do projeto Ciclo Astronômico e sua influencia sobre a vida do Homem.

- A Física e o tempo. Como tudo começou.

Pode-se concluir que sua abordagem na Unidade Escolar Deputado Edson Dias Ferreira, teve como proposta foca nas discussões sobre o A Física em conjunto como o tempo, tendo como elemento central sua origem desde tempos passados até sua evolução para tempos modernos.

Falamos de aspecto que pouco é abordado em livros didáticos, e se configura como uma real possibilidade de colocar o aluno em situação de pensar a partir dos antigos relógios de pedras ou de como usar o céu para medição do tempo.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Carlos Barros e Wilson, Ciências no ensino fundamental, 6º ano, editora Ática, 2011.

- <https://www.juntados.org/?q=content/origem-calend%C3%A1rio-meses-e-dias-da-semana>

- <http://www.significados.com.br/fisica/>



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO – UNIVASF
PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO – PROEX**

Av. José de Sá Maniçoba, s/n – Centro – Petrolina, PE, CEP 56304-917
Telefone/Fax (87) 2101-6769 – e-mail: proeX@univasf.edu.br

IX Mostra de Extensão

- H Fleming - Revista USP, 1989 - revistas.usp.br

-