

NESTE UNIVERSO TUDO É VIBRAÇÃO

Estudantes: João Victor Dutra Ferreira; Lorena Araújo Morais; Luna Clara Morais Paiva; Nicollas Silva Oliveira.

Orientadores: Jaime Vitalino Santos; Nei Oliveira de Souza

Escola: Instituto Federal do Triângulo Mineiro – IFTM – Campus Uberlândia

Resumo

Em 460 a.C., o filósofo grego Demócrito de Abdera criou teorias que diziam que toda matéria era formada por elementos indivisíveis chamado de átomos. Mais tarde Dalton (XIX), Thomson (final do século XIX), Rutherford (Século XX) e Bohr (Século XX) descobriram elementos menores ainda que o átomo em si: o núcleo e os elétrons. Até mesmo os grandes cientistas que criaram as teorias mais conhecidas já citavam as vibrações no nosso universo. Albert Einstein explicou as ondas gravitacionais, que são nada mais que ondulações na curvatura do espaço-tempo que se propagam em ondas e Nikola Tesla com a sua famosa frase: *“Se você quiser descobrir os segredos do Universo, pense em termos de energia, frequência e vibração”* quis nos mostrar que se dominarmos as vibrações, dominaremos os confins do universo. Mas o estudo das vibrações para explicar o funcionamento do macro e micro universo não está apenas na antiguidade, pois atualmente existem grandes teorias que tentam explicar o funcionamento de tudo, e uma delas seria a Teoria das Cordas, na qual tenta unificar a Física Clássica e a Física Moderna dizendo que todas as partículas do universo são formadas por cordas vibrando. Porém, apesar da grande importância do estudo das vibrações no mundo atual, grande parte da população possui pouco conhecimento sobre o tema e tem uma enorme dificuldade em encontrar as vibrações ao seu redor. Por isso, este trabalho tem o intuito de aproximar as pessoas da ideia das vibrações utilizando experimentos que facilitem o entendimento sobre o assunto. Levando em consideração tudo isso, é possível afirmar que as vibrações estão presentes em tudo: na cadeira que você está sentado, no celular que está no seu bolso, no ventilador que está lhe refrescando, nas cores que o seu olho está captando e até mesmo nos sons ao seu redor.

Palavras-chave: Vibrações, Universo, Tecnologias, Mecânica.

Introdução

O presente trabalho trata sobre vibrações e onde ela se encaixa no nosso universo, transmitindo essa ideia utilizando dinâmicas com equipamentos experimentais. Mais concretamente o trabalho tem o intuito de familiarizar a ideia de que tudo está constantemente vibrando, e facilitar a localização dessas determinadas oscilações em objetos, construções e sensações ao redor. Além da prática, será explicada a importância das vibrações na atual ciência e tecnologia, conectando com as teorias mais recentes sobre a explicação do funcionamento do universo. Seguindo nessa premissa, haverá a construção da conexão de todas essas informações

com o tema bioeconomia, encontrando pontos de inserção entre elas. Um grande exemplo será os smartphones e computadores, nos quais todo o seu funcionamento depende das oscilações.

Material e Métodos

Para representar os movimentos vibratórios de modo que os mesmos fiquem visíveis aos olhos de quem está observando com alguns elementos básicos, será utilizado o experimento de dispersão da luz branca, do qual os materiais necessários são: pêndulo prisma, a fim de mostrar a variação das ondas vibratórias através da luz; chapa metálica para servir de base, na qual será depositada os grânulos e então será visível o que acontece quando o corpo é submetido a vibração; e por último, será necessário um objeto que emita ondas vibratórias de maior frequência, para que se tenha uma alta suscetibilidade por parte dos outros materiais manipulados.

Resultados e discussão

Com o experimento e as pesquisas, pode se abrir a discussão sobre a importância das vibrações no nosso universo e o quanto a humanidade é cega a isso. Atualmente, estão sendo feitas diversas pesquisas sobre este assunto, principalmente no ramo da ciência teórica, na qual está tentando fundir a mecânica clássica com a mecânica quântica usando cordas vibrantes, nas quais variam a sua vibração, e graças a isso se tem diferentes tipos de quarks, que são os blocos de construção que formam os elétrons e o núcleo atômico, em geral o átomo. E nas tecnologias que estão sendo desenvolvidas, que pretendem revolucionar tudo o que conhecemos. Um exemplo é a tentativa de construir um computador quântico, no qual na teoria tem a capacidade de "quebrar" qualquer senha do mundo em questão de segundos. Logo, o trabalho tentara mostrar a todos que as vibrações são bem mais poderosas do que imaginam, e com o domínio delas podemos simplesmente construir diversas coisas que com certeza ajudariam na evolução da humanidade. Na medicina, na qual é essencial para o funcionamento de uma sociedade, é fácil observar a presença das vibrações, basta analisar a famosa radiografia que encontrará um exemplo da presença delas. A radiografia usa o Raio-X para fotografar a parte interna de nosso corpo, e o que difere o Raio-X da luz visível é o seu comprimento de onda, que está vibrando. Outro exemplo de ramo que utiliza as vibrações é a engenharia, pois afim de evitar outro acontecimento semelhante ao acidente da ponte de Tacoma, os engenheiros testam o material e a construção com determinadas vibrações, a fim de descobrir qual a ressonância. Depois de ler e entender, é fácil

reconhecer que sem as vibrações o universo seria totalmente diferente, e tudo que se conhece poderia nem mesmo existir. Observando os experimentos, fica ainda mais interessante a ideia que o trabalho tenta transmitir, pois mostrará claramente como funcionam diversas coisas, um exemplo seria um núcleo instável, onde pode se analisar o decaimento alfa, beta e gama com bolinhas de gude em cima de uma chapa de metal vibrando motivada por um motor. Enfim, ver como a matéria funciona apenas observando alguns elementos que são considerados simples, ajudará o entendimento, por exemplo, de matérias escolares.

Conclusão

Este projeto foi extremamente importante para a compreensão do assunto por parte dos membros do grupo e é esperado que tal compreensão seja efetiva também a quem despertar o interesse sobre o que foi tratado e queira conhecer mais. Tal trabalho também direciona os olhares de quem vê a uma nova percepção do mundo em que vivemos, de modo que a vibração não é só mais uma matéria no ramo de física, e sim um fenômeno essencial à vida, gerado por força e que causa diversos efeitos a todos os fatores bióticos e abióticos presentes no planeta.

Agradecimentos

A toda comunidade científica que vem trabalhando durante séculos para o avanço da humanidade e ao Instituto Federal que oportuniza aos seus alunos o desenvolvimento de projetos científicos, deixamos expressa a eterna gratidão de poder realizar um projeto de tamanha relevância, afim de contribuir com tal avanço.

Referências

- EVOLUÇÃO DOS MODELOS ATÔMICOS. Disponível em <https://www.manualdaquimica.com/quimica-geral/evolucao-dos-modelos-atomicos.htm>, acesso em 6 de setembro de 2019
- ONDAS GRAVITACIONAIS. Disponível em https://pt.wikipedia.org/wiki/Onda_gravitacional >. Acesso em 6 de setembro de 2019.
- RETALHOS CÔSMICOS; Marcelo Gleizer. – São Paulo: Companhia das Letras 1999.



FÍSICA: volumes 1, 2 e 3; Antônio Máximo Ribeiro da Luz; Beatriz Alvarenga Álvares. - São Paulo, Scipione, 2000