

E.E.E.F.M RAIMUNDO VERA CRUZ

DIRETOR: JAYME LOBO

PROFESSOR: MURILLO DURÃES

ALUNOS: Rafaelly Gomes, Hemilly de Melo, Jorge Sousa, Radson Miranda.

TURMA: 202

1- TÍTULO DO TRABALHO

Poluição Luminosa: O Problema Ambiental Causado pelo Excesso de Luz nas Cidades

2- INTRODUÇÃO

Com o avanço das tecnologias e o crescimento das cidades, a iluminação artificial tornou-se parte essencial da vida moderna, garantindo conforto, segurança e praticidade. No entanto, o uso excessivo e desnecessário dessa luz vem gerando um problema ambiental pouco discutido: a poluição luminosa. Esse fenômeno interfere na observação do céu noturno, afeta o comportamento de diversos seres vivos e pode causar desequilíbrios ecológicos e até prejuízos à saúde humana.

3- OBJETIVOS

- Analisar os impactos da poluição luminosa sobre os ecossistemas e os seres vivos, buscando compreender como o uso excessivo de luz artificial afeta o comportamento humano e animal.
- Discutir as consequências sociais e ambientais da iluminação artificial descontrolada apontando possíveis soluções e medidas para reduzir os efeitos da poluição luminosa e promover um uso mais consciente da luz.

4- MATERIAIS E MÉTODO

O trabalho foi elaborado a partir do artigo “O lado sombrio da luz: Iluminação excessiva ameaça a vida silvestre” publicado na Revista Ciência Hoje, Edição 340 (setembro de 2016) a partir do qual foi elaboração fichamento estruturado, seguido da apresentação um seminário em sala de aula apresentando as principais ideias do artigo e com a confecção de uma maquete ilustrativa

5- RESULTADOS E CONCLUSÃO

A análise sobre a poluição luminosa revelou que o uso excessivo da iluminação artificial tem impactos significativos tanto no meio ambiente quanto na vida dos seres humanos e animais. Observou-se que o excesso de luz interfere nos ciclos naturais, como: a reprodução e a migração de diversas espécies, além de dificultar a observação astronômica e desperdiçar energia elétrica.

Constatou-se também que a exposição contínua à luz artificial pode causar problemas de saúde nos seres humanos, como distúrbios do sono, estresse e fadiga visual. Socialmente, o uso descontrolado da iluminação representa um reflexo do consumo exagerado e da falta

de conscientização ambiental. Diante desses resultados, conclui-se que é essencial adotar medidas que promovam o uso responsável da luz, como o aproveitamento da iluminação natural, a instalação de lâmpadas mais eficientes e o controle do direcionamento da luz em áreas urbanas.



6- REFERÊNCIAS

https://www.hagen.bio/publications/pdf/CH340_Artigo%20LUZ%202016.pdf

E.E.E.F.M RAIMUNDO VERA CRUZ

DIRETOR: JAYME LOBO

PROFESSOR: MURILLO DURÃES

ALUNOS: Kauã Ferreira, Gabriel Dantas, Jean Carlos, Moises Sarmento, Aroldo Santos

TURMA: 202

1- TÍTULO DO TRABALHO:

A Ciência da Voz de Pato: Como o Gás Hélio Modifica a Nossa Voz

2- INTRODUÇÃO

Quando inalamos o gás hélio, algo curioso acontece: nossa voz muda imediatamente, tornando-se mais aguda e lembrando o som de um “pato” ou de um desenho animado. Esse fenômeno, muitas vezes usado em brincadeiras e experimentos, desperta interesse tanto do público quanto dos cientistas, pois envolve princípios físicos relacionados à propagação do som. Assim, compreender por que o hélio modifica nossa voz é uma forma divertida e educativa de explorar conceitos de física, como frequência, ressonância e velocidade do som, aplicados a uma situação do dia a dia.

3- OBJETIVOS

Investigar e explicar os fundamentos físicos que justificam a mudança no timbre e na frequência da voz humana quando o gás hélio é inalado, utilizando esse fenômeno curioso como ferramenta para a compreensão dos conceitos de propagação sonora e ressonância.

4- MATERIAIS E MÉTODO

Materiais:

- Ar atmosférico (meio usual do som).
- Gás hélio (menos denso e mais leve que o ar).
- Aparelho fonador humano (pulmões, pregas vocais, laringe e cavidades de ressonância).

Métodos:

- **Inalação:** O hélio substitui o ar nos pulmões e cavidades vocais.

- **Vibração:** As pregas vocais vibram normalmente, produzindo o som básico.
- **Propagação:** A menor densidade do hélio faz o som viajar mais rápido.
- **Alteração do timbre:** As frequências de ressonância aumentam, produzindo uma voz mais fina.

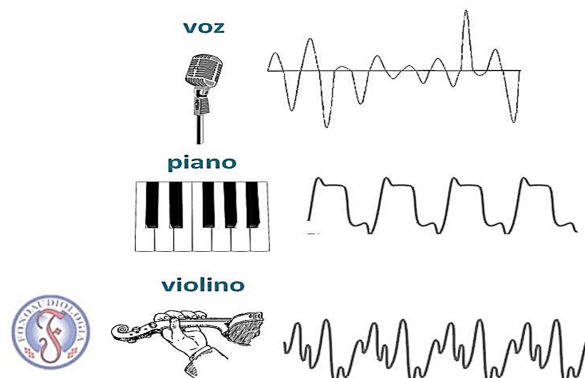
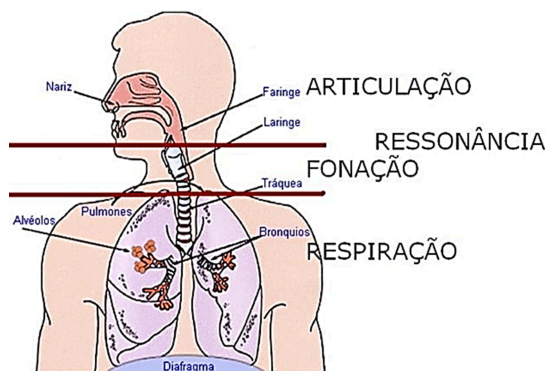
5- RESULTADOS E CONCLUSÃO

A mudança no tom da voz ao inalar hélio ocorre devido à diferença de densidade entre o hélio e o ar atmosférico, o que altera a velocidade de propagação do som nas cavidades vocais. As cordas vocais vibram na mesma frequência fundamental, mas a ressonância do trato vocal muda, resultando em uma voz mais aguda (fina) – A característica "voz de pato" ou "voz fina". É importante notar que este é um efeito temporário e desaparece assim que o hélio é exalado e substituído pelo ar normal.



FISIOLOGIA DA VOZ

Aparelho FONADOR – PRODUÇÃO DA VOZ



6- REFERÊNCIAS

Adriano Pereira Guilherme,
adrianopgpg@gmail.com

A física na escola, V. 18,n.1,2020.

E.E.E.F.M RAIMUNDO VERA CRUZ

DIRETOR: JAYME LOBO

PROFESSOR: MURILLO DURÃES

ALUNOS: Emilly Mafra, Estefanny Ferreira, Rayla Rodrigues, Júlia Roberta e José Guilherme

TURMA: 202

1- TÍTULO DO TRABALHO

Câncer de Mama: Dialogar é Preciso

2- INTRODUÇÃO

O câncer de mama é uma doença causada pela multiplicação desordenada de células anormais na mama, formando um tumor. Ele é um dos tipos de câncer mais comuns entre as mulheres no Brasil e no mundo, mas também pode afetar homens, embora em menor quantidade. O diagnóstico precoce é essencial para aumentar as chances de cura e reduzir a mortalidade.

3- OBJETIVOS

- Informar sobre o que é o câncer de mama e suas principais causas.
- Destacar a importância do diagnóstico precoce e da prevenção.
- Apresentar métodos de detecção e tratamento da doença.

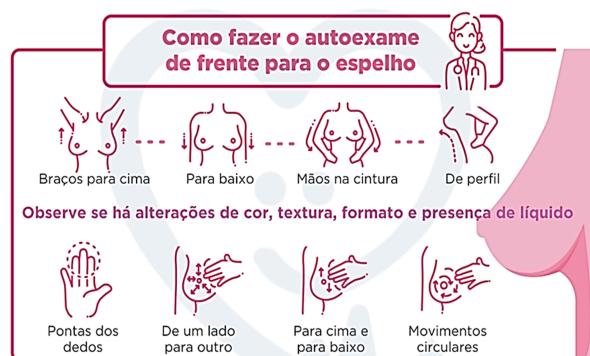
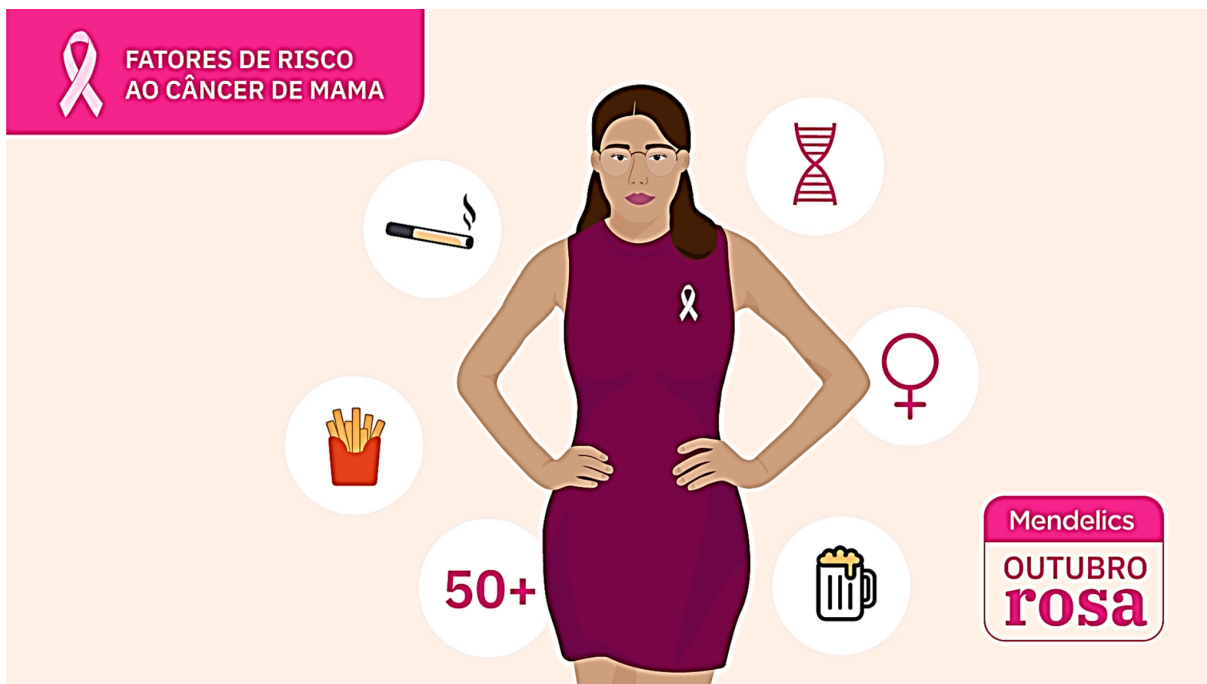
4- MATERIAIS E MÉTODO

Este trabalho foi elaborado a partir de pesquisas em sites científicos e institucionais, como o Instituto Nacional de Câncer (INCA) e a Organização Mundial da Saúde (OMS).

Foram analisados artigos, campanhas de conscientização e dados estatísticos para compreender melhor a doença, suas causas e os meios de prevenção.

5- RESULTADOS E CONCLUSÃO

As pesquisas mostraram que o câncer de mama tem alta incidência entre mulheres acima dos 40 anos, principalmente quando há histórico familiar da doença. Os principais fatores de risco incluem: sedentarismo, obesidade, consumo excessivo de álcool, e fatores genéticos. Os métodos de detecção mais eficazes são o autoexame das mamas, a mamografia e o acompanhamento médico regular. Com o diagnóstico precoce, as chances de cura podem ultrapassar 90%. Campanhas como o Outubro Rosa têm papel fundamental na conscientização da população sobre a prevenção e o exame regular.



6- REFERÊNCIAS

- Instituto Nacional de Câncer (INCA). Câncer de Mama. Disponível em: <https://www.inca.gov.br>
- Organização Mundial da Saúde (OMS). Breast Cancer Factsheet.
- Ministério da Saúde. Campanha Outubro Rosa – Prevenção e Diagnóstico Precoces.

E.E.E.F.M RAIMUNDO VERA CRUZ

DIRETOR: JAYME LOBO

PROFESSOR: MURILLO DURÃES

ALUNOS: Jennifer Hellem, Isaac Cardoso, José Maria, Luiz Carlos

TURMA: 202

1-TÍTULO DO TRABALHO:

Alimentação Vegetariana: Uma Opção Saudável e Nutricionalmente Adequada

2- INTRODUÇÃO:

A alimentação vegetariana exclui o consumo de carnes e, em alguns casos, de produtos de origem animal. Esse tipo de dieta vem crescendo no mundo devido a fatores culturais, éticos, ambientais e de saúde. Estudos mostram que, quando bem planejada, a alimentação vegetariana pode ser saudável e adequada em todas as fases da vida.

3- OBJETIVOS:

Investigar os benefícios e cuidados necessários de uma dieta vegetariana, analisando seu impacto na saúde, na nutrição e no meio ambiente.

4- MATERIAIS E MÉTODO:

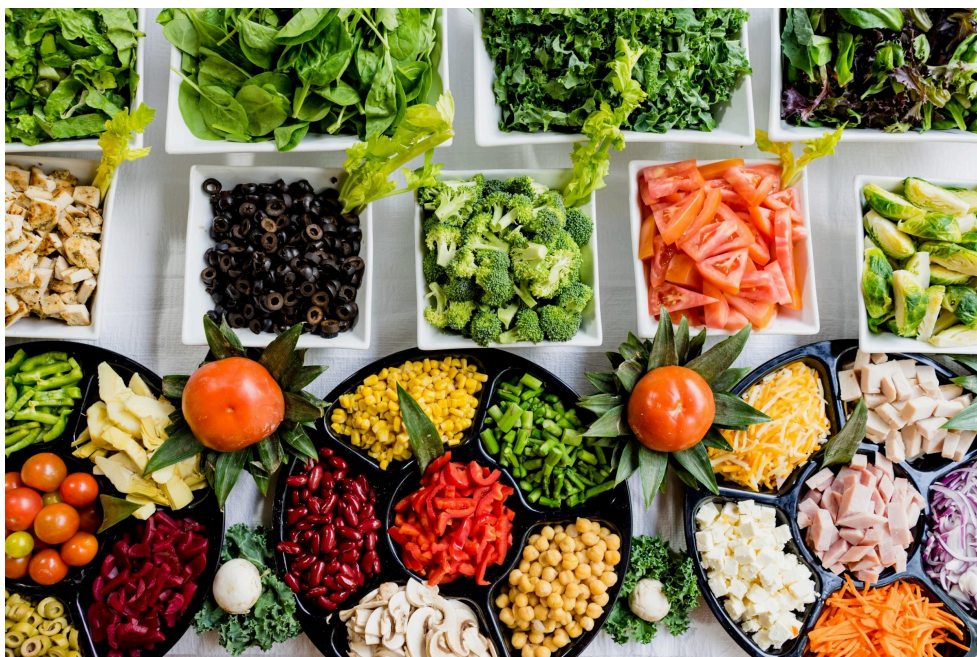
O artigo foi elaborado a partir de uma revisão bibliográfica, utilizando dados científicos e recomendações de órgãos de saúde, como a Organização Mundial da Saúde (OMS) e o Ministério da Saúde. Buscou-se por informações sobre nutrientes, carências alimentares e benefícios à saúde observados em populações vegetarianas.

5- RESULTADOS E CONCLUSÃO:

Os resultados indicam que dietas vegetarianas:

- São adequadas para todas as idades, incluindo gestação, infância e velhice, desde que bem planejadas.
- Ajudam na prevenção de doenças cardiovasculares, obesidade e diabetes tipo 2.
- Reduzem o risco de certos tipos de câncer, especialmente pelo menor consumo de carne vermelha.
- Exigem atenção especial à ingestão de vitamina B12, ferro, cálcio, ômega-3 e vitamina D, que podem precisar de suplementação.

Além dos benefícios à saúde, a alimentação vegetariana contribui para a sustentabilidade ambiental, reduzindo o desmatamento e o uso de água e recursos naturais.



6- REFERÊNCIAS:

EL-BACHA, Tatiana. Alimentação vegetariana: uma opção saudável e sustentável. Ciência Hoje, v. 56, n. 334, p. 41-44, março de 2016. Disponível em: <https://capex.gov.br> Acesso: 21/10/2025.

E.E.E.F.M RAIMUNDO VERA CRUZ

DIRETOR: JAYME LOBO

PROFESSOR: MURILLO DURÃES

ALUNOS: Andreh Henrique, Nilson Rafael, Wendel Souza, João Mendes, João Victor, João Libório

TURMA: 202

1- TÍTULO DO TRABALHO

Os Efeitos do Aumento do Gás Carbônico (CO₂) na Atmosfera Terrestre

2- INTRODUÇÃO

O desequilíbrio nos ecossistemas acontece quando há um crescimento acelerado ou mudanças bruscas no ambiente. Isso pode causar perda de biodiversidade, com espécies menos adaptadas sendo eliminadas; desequilíbrio nos ciclos de nutrientes, prejudicando o solo; e impacto nas cadeias alimentares, afetando herbívoros e predadores devido às alterações na vegetação.

3- OBJETIVOS

- Analisar os efeitos do aumento da concentração de gás carbônico (CO₂) na atmosfera e suas implicações para o meio ambiente.
- Avaliar as consequências ecológicas e econômicas das mudanças provocadas pelo aumento do CO₂, como alterações nos ecossistemas e na produção agrícola.
- Discutir possíveis estratégias de mitigação, como redução das emissões e tecnologias de captura de carbono.

4- MATERIAIS E MÉTODO

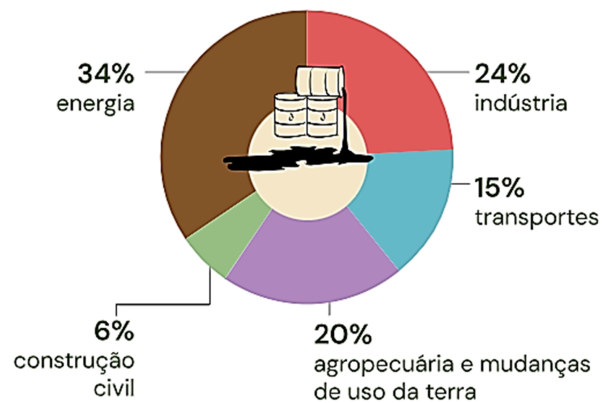
Pesquisadores brasileiros realizaram experimentos para entender os efeitos das mudanças climáticas em diferentes espécies de plantas — Nestes experimentos simularam ambientes com concentrações variadas de gás carbônico (CO₂) chegando a níveis semelhantes a expectativa de qual poderá ser a concentração deste gás na atmosfera daqui a 100 anos, caso não haja mudanças em nossos modelos de consumo.

5- RESULTADOS E CONCLUSÃO

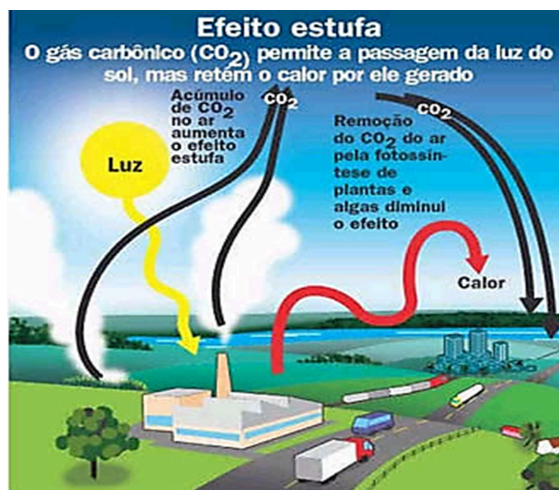
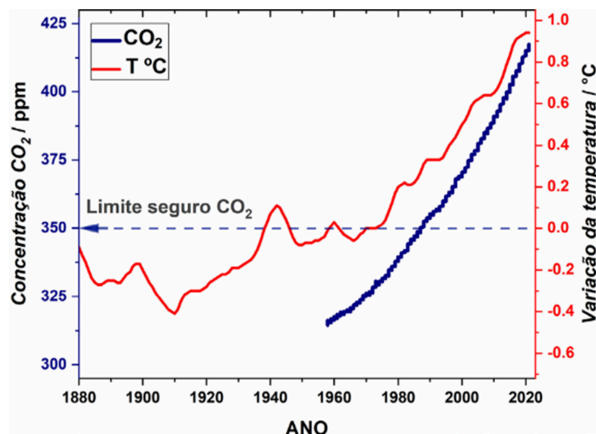
O aumento do gás carbônico e da temperatura afeta bastante as plantas. Com mais CO_2 , algumas até crescem mais rápido, mas a qualidade dos frutos e sementes cai, e espécies invasoras podem se beneficiar. Já o calor em excesso prejudica a germinação, o florescimento e aumenta o risco de seca, porque o solo perde água mais rápido. Tudo isso pode reduzir a produtividade agrícola, diminuir a biodiversidade e até atrapalhar a relação entre plantas e polinizadores.



Principais emissores de gases-estufa



Fonte: Sexto Relatório de Avaliação (AR6) do IPCC.



6- REFERÊNCIAS

Fonte: Artigo como as espécies irão e mudanças

<https://eunice.oc.eco.br/o-aquecimento-global/>