

CIDADE SUSTENTÁVEL

Autoras:

Helena Melegatti de Oliveira

Maria Julia Barbosa da Silva

Mariane Teles Bento

Orientadora

Ana Paula Donato de Souza Santos

Coorientador

Paulo César Anástacio

E.E.P.E.I Tomie Ohtake

Resumo

Analisar as contribuições da tecnologia para o desenvolvimento de Cidades e Comunidades sustentáveis considerando aspectos ambientais, sociais, culturais e de planejamento e a gestão. A possibilidade de utilização de lâmpadas mais econômicas e sustentáveis como as LEDs alimentadas com uso da energia solar fotovoltaica e propor seu uso na iluminação pública como solução tecnológica sustentável.

A importância do uso de fontes renováveis e sustentáveis de produção de eletricidade, conhecendo o funcionamento das LEDs.

Como referência os ODS 3, 7, 9 , 11, 12 e 13.

Introdução

Ao longo dos séculos, a matriz energética evoluiu bastante. Por muito tempo, no início da história da humanidade, a força muscular foi a principal fonte de energia utilizada pelo homem.

Há cerca de apenas 400 mil anos, ocorreu o primeiro avanço tecnológico: o uso do fogo e de utensílios para a caça e a pesca.

A Revolução industrial foi um conjunto de mudanças que aconteceram na Europa nos séculos XVIII e XIX. A principal particularidade dessa revolução foi a substituição do trabalho artesanal pelo assalariado e com o uso das máquinas.

Essas máquinas com o funcionamento a vapor, onde era utilizado o carvão mineral como combustível e também foram abertas as estradas de ferro para o transporte que também para o seu funcionamento era utilizado o carvão mineral como fonte de combustível.

A segunda etapa ocorreu no período de 1860 a 1900, ao contrário da primeira fase, países como Alemanha, França, Rússia e Itália também se industrializaram.

O emprego do aço, a utilização da energia elétrica e dos combustíveis derivados do petróleo, a invenção do motor a explosão, da locomotiva a vapor e o desenvolvimento de produtos químicos foram as principais inovações desse período.

Com o aumento do uso do carvão mineral e petróleo que são combustíveis fósseis aumentou a emissão de gases poluentes sendo o dióxido de carbono CO₂ um dos principais gases do efeito estufa contribuindo para o aumento da temperatura do efeito estufa e surgindo o aquecimento global e como consequências as mudanças climáticas prejudicando o meio ambiente e a saúde humana, perturbações nos ciclos biológicos, derretimento das geleiras aumentado o nível do mar e prejudicando o ecossistema local, chuva ácida alterando o pH do solo e do ecossistema aquático.

Um dos primeiros passos para alertar sobre os problemas da degradação ambiental ocorreu em Estocolmo (Suécia) chamado de conferência de Estocolmo realizada em 16 de junho de 1972. Essa foi considerada a primeira conferência mundial sobre o meio ambiente. Vinte anos após esse evento, em junho de 1992, foi sediada a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, na cidade do Rio de Janeiro, esta tinha o mesmo propósito, retomando alguns temas, como o efeito estufa, desmatamento, contaminação das águas, dentre outros.

Protocolo de Kyoto (1997)

O Protocolo de Kyoto foi assinado em 1997, em Kyoto, no Japão, pelos países integrantes da ONU. Ele visava a redução das emissões de gases do efeito estufa da década de 1990, como o dióxido de carbono (CO₂). No acordo, estabeleceu-se uma meta de redução de 5,2% dessas emissões para as décadas seguintes, principalmente pelos países desenvolvidos.

Rio+10 (2002)

A Rio+10, conhecida como Cúpula Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável, aconteceu na África do Sul, na cidade de Johannesburgo, em 2002. Os 189 países que participaram dessa conferência reafirmaram a questão do desenvolvimento sustentável e conservação de recursos naturais renováveis.

Acordo de Paris (2015)

Sucessor do Protocolo de Kyoto, o Acordo de Paris teve como objetivo reduzir as emissões de gases de efeito estufa na camada de ozônio, com o adendo de manter o aumento da temperatura do planeta abaixo de 2 °C nos próximos anos. Ele foi aprovado por 195 países

em 2015.

ODS

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) são uma agenda mundial adotada durante a Cúpula das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável em setembro de 2015, composta por 17 objetivos e 169 metas a serem atingidos até 2030. Nesta agenda estão previstas ações mundiais nas áreas de erradicação da pobreza, segurança alimentar, agricultura, saúde, educação, igualdade de gênero, redução das desigualdades, energia, água e saneamento, padrões sustentáveis de produção e de consumo, mudança do clima, cidades sustentáveis, proteção e uso sustentável dos ecossistemas terrestres, crescimento econômico inclusivo, infraestrutura, industrialização, entre outros.

Objetivo

Representar uma cidade sustentável, com implementação de alguns dos Objetivos do Desenvolvimento sustentável (ODS), entre esses objetivos são eles: ODS 3, ODS 7, ODS 9, ODS 11, ODS 12 e ODS 13.

Essas ODS representam os 17 objetivos da Agenda de 2030 que foi adotada no encontro a cúpula das Nações Unidas em 2015. Representando saúde e bem estar, energia limpa e sustentável, inovação e infraestrutura, cidade inclusiva e sustentável, consumo e produção sustentável, descarte correto de materiais recicláveis, não recicláveis, ação contra a mudança do clima.

Metodologia

Com aprofundamento curricular Meu papel no desenvolvimento sustentável, fazendo leitura de artigos, vídeos, sites e pesquisas sobre mudanças climáticas, consequências ao meio ambiente e ao ser humano, alternativas de como diminuir a emissão de gases poluentes, desmatamento das florestas, uso de energias limpas e etc..

Com o conhecimento e curiosidade foi confeccionado pelos(as) alunos(as) a maquete que representa uma cidade sustentável baseando a construção da cidade sustentável em alguns ODS, utilizando materiais recicláveis como: madeira, papelão, plástico, tinta guache e outros itens.

Considerações finais:

Muito tem se discutido sobre o excesso de gases efeito estufa(GEE)liberado para atmosfera,foi observado que a partir da revolução industrial aumentou a quantidade dos gases efeito estufa (GEE) principalmente do gás carbônico(CO₂) devido ao uso de combustíveis fósseis proveniente do petróleo, queimadas, desmatamento e consequentemente gerando poluição,logo, elevação da temperatura do efeito estufa, aquecimento global,chuva ácida , perturbação no ciclo biogeoquímico em vista disso o alerta que iniciou em Estolcomo(Suécia) chamado de conferência Estocolmo em 1972 depois Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento.

A maquete Cidade Sustentável representa alternativas utilizando ODS para diminuição de gases do GEE, melhor qualidade de vida,fontes sustentáveis de gerar energia, descarte correto de resíduos sólidos, meio de transporte coletivo, área arborizada na tentativa de minimizar os impactos ambientais.

Referências Bibliográficas:

"Resumo - Revolução Industrial" em *Só História*. Virtuoso Tecnologia da Informação, 2009-2023. Consultado em 11/09/2023 às 23:26. <http://www.sohistoria.com.br/resumos/revolucaoindustria>

Mobilidade urbana: desafios e ideias sustentáveis - eCycle

Lâmpadas LED (inmetro.gov.br).

<https://idsc.cidadessustentaveis.org.br/>

Indicadores dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - Brasil (odsbrasil.gov.br)

Programa Cidades Sustentáveis (cidades.sustentaveis.org.br)

Publicado por Jennifer Rocha Vargas Fogaça, <https://mundoeducacao.uol.com.br/quimica/combustao-completa-incompleta.htm>

Insa Wrede, Montanha de lixo eletrônico não para de crescer no mundo – DW – 05/07/2020

[https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2009/lei-13576-](https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2009/lei-13576-06.07.2009.html)

[06.07.2009.html](https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2009/lei-13576-06.07.2009.html)http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm

<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=108777#:~:text=6%C2%BA%20As%20pilhas%20e%20baterias,>

[responsabilidade%20do%20fabricante%20ou%20importador](https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=108777#:~:text=6%C2%BA%20As%20pilhas%20e%20baterias,)

<https://www.unep.org/pt-br/noticias-e-reportagens/reportagem/emissoes-de-metano-estao-impulsionando-mudanca-climatica-veja>

Publicado por Maria Julia Guedes <https://www.politize.com.br/historia-das-conferencia-das-nacoes-unidas-sobre-mudancas-climaticas>.

Publicado por Jennifer Rocha Vargas Fogaça Entalpia de Combustão. Variação de Entalpia de Combustão (uol.com.br)

<http://www.sbfisica.org.br/fne/Vol9/Num1/led.pdf>

Usando um LED como fonte de energia Física na Escola, v. 9, n. 1, 2008

Quím. nova esc. – São Paulo-SP, BR Abordagem do tema biocombustíveis no Ensino Médio
Vol. 43, N° 3, p. 246-255, AGOSTO 2020

[03-AQ-76-19.pdf \(sbq.org.br\)](#)www.portalsolar.com.br/blog-solar/energia-solar/londrina-tera-sistema-de-iluminacao-publica-com-energia-solar.html.