

ENERGIAS RENOVÁVEIS

Primeiro Estudante Ernesto de Sousa Andrade Silva

Segundo Estudante João Batista Moreira Almeida

Terceiro Estudante Maria Luiza Felipin Soares

Professor orientador Rejeane Adelaide Beira

Professor coorientador Indiamara Drongek Orlandi

rejeanebeira@gmail.com

Escola Municipal Padre João Cruciani, Curitiba e Paraná

Resumo

Pensando na produção sustentável de energia, os estudantes identificaram os principais usos da água e de outros recursos naturais para gerar energia, através de: folders, cartazes, gibis e multimídia, nos quais discutiram e propuseram formas sustentáveis de utilização, bem como a importância para o ecossistema e os impactos da ação humana na natureza. Reconheceram ações e atividades humanas através de imagens, vídeos e vivências trazidas de casa que possibilitam atender às necessidades atuais da sociedade, sem comprometer o futuro das próximas gerações, pois entenderam que a energia é o que move o mundo, o que dá luz, calor e conforto a tudo e a todos que vivem aqui, inclusive fauna e flora e que se faz necessário que essa energia seja limpa, produzida a partir de fontes que não poluam a atmosfera e causem o menor impacto social e ambiental possível. A curiosidade dos estudantes foi pensar se isso é possível, pois durante as discussões, observaram que se faz necessário que a sociedade diminua o uso de combustíveis fósseis sendo esta, uma categoria extremamente poluente. Por outro lado, se faz necessário o aumento da produção de energia limpa, como: sol, mares, ventos, água, biomassa, geotérmica, nuclear entre outras renováveis.

Palavras-chave: sustentabilidade; sensibilizar; impactos; consciente.

INTRODUÇÃO

A partir da problematização: Você já parou para pensar, quanta coisa na nossa vida depende da energia elétrica para funcionar? Então começamos a investigar de onde vem a energia elétrica, que fontes podem ser renováveis, como a energia solar e eólica, e fontes não renováveis, como o petróleo, carvão mineral e gás. E que a maior parte da energia é gerada com a força das águas, nas usinas hidrelétricas. Partindo deste pensamento, pesquisamos por quantas transformações passa a energia desde a geração na usina até chegar às casas. E os questionamentos apareceram: o que é energia? E a busca pelas respostas foram encontradas, pois tudo é feito de energia, o universo, as estrelas, as plantas, as pessoas, os bichos. E é a energia que move tudo, pois definir energia é difícil, tão imensa é a sua natureza. Mas para efeito de entendermos, partimos para a definição do dicionário de Aurélio Buarque de Holanda: “Energia [Do gr.energia, pelo lat. energia.] ...1. Maneira como se exerce uma forma...5.Fls. Propriedade de um sistema que lhe permite realizar trabalho.] Energia e deve ter várias formas (calorífica, elétrica, eletromagnética, mecânica, potencial, química, radiante], transformáveis umas nas outras, e cada um é capaz de provocar fenômenos bem determinados e característicos nos sistemas físicos...A massa de um corpo pode transformar-se em um corpúsculo de massa.]”

Foi concluído que a energia é, então, encontrada em tudo: na luz, no calor, no som, na eletricidade, no movimento e também nas coisas e pessoas, plantas e animais. E tudo também é construído de átomos. O questionamento seguinte estava relacionada a precisão da energia e foi ouvido novamente todos os estudantes envolvidos e as principais inferências foram que a energia serve para nos movimentarmos, nos mantermos aquecidos, para pensar, sentir, imaginar, amar a vida, as pessoas enfim pra viver. É a energia que nos possibilita aprender, ver tv, jogar videogame, usar o computador, celular, cozinhar alimentos, tomar banho, enxergar a noite... Não dá para listar tudo o que podemos fazer graças à energia em todas as suas formas: elétrica, cinética, luz, calor, som, nuclear... Diante disso os estudantes foram contextualizados cientificamente que a sustentabilidade do ar nos mostra o quanto precisamos dele, tanto quanto precisamos da água. Pessoas, animais e plantas não vivem sem respirar, e se o ar estiver poluído, a qualidade e a expectativa de vida diminuem. A emissão de gases poluentes começou com a Revolução Industrial, no século XVIII, e aumentou tanto que, em 1992, na Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, no Rio de Janeiro, organizada pela ONU, ficou decidido que era necessário diminuir essa emissão. E para transformar essa decisão em propostas objetivas, foi criado, em 1997, o Protocolo de Quioto, que entrou em vigor em 2005. Embora não tenha sido assinado por alguns países, entre eles os maiores poluidores, Estados Unidos e China, é um avanço para resolvermos o problema do aquecimento do clima, pois basicamente, o aumento da população mundial, que levou à maior produção e consumo de tudo o que usamos para viver: alimentos, roupas, moradias, transportes, medicamentos, lazer... E todos os confortos do mundo moderno. E para tudo isso precisamos de cada vez mais energia. Muito desta energia é produzida a partir de fontes não renováveis, como carvão mineral, que aumentam as emissões de CO₂. Foi observado que a produção sustentável de energia, para que seja limpa, é necessário que seja produzida a partir de fontes que não poluam a atmosfera e causem o menor impacto social e ambiental possível e que para isso é necessário que pessoas, escolas, empresas e governo decidam diminuir o uso de combustíveis fósseis produzidos pela queima de petróleo, gás, carvão sendo esses os maiores poluidores. E que por outro lado, decidam investir na produção de energia vinda de fontes limpas, como: sol, mares, ventos, água, biomassa, geotérmica e nuclear. Portanto o objetivo geral é que os estudantes conheçam fontes de energias e as dicas de como utilizá-las com eficiência e segurança, a pesquisa vai sensibilizar sobre o uso da sustentabilidade no dia a dia.

ENCAMINHAMENTO METODOLÓGICO:

Com a pesquisa de divulgação científica, pretendemos comunicar e sensibilizar para que os estudantes compreendam o conhecimento científico com uma linguagem adequada, com informações históricas fundamentadas em uma discussão histórica aprofundada, de modo que relatem como os cientistas trabalham na construção dos modelos e teorias propostas, os conceitos, métodos e limitações, possibilitando a compreensão de como se constrói o conhecimento científico e a real natureza da Ciência. A literatura tem evidenciado a relevância do papel da Filosofia e História da Ciência no processo de ensino aprendizagem para o efetivo letramento científico. Essa relevância levou a constituição de uma abordagem conhecida como: Ensino Contextual de Ciências, que se preconiza além de ensinar ciências, se ensine “sobre” Ciências, significa ensinar ciências, levando em consideração os componentes históricos, sociais, filosóficos e culturais, atrelados ao contexto de produção do conhecimento científico. Esse letramento científico e tecnológico se origina das interações entre a Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), tendo a função social de promover o cidadão prático, que mesmo não sendo cientista, é capaz de atuar na sociedade

compreendendo as inter-relações e estruturas que regem a influência da Ciência e da tecnologia em sua vida. (Santos, 2007). Em um determinado momento da pesquisa propusemos um rápido desafio com as seguintes problematizações: Ao olhar pela janela, qual imagem deseja ver? O que você faria de diferente para tornar melhor o lugar onde vive e as cidades seus familiares e amigos? Certamente alguns pensamentos já foram levantados na mente dos estudantes, antes mesmo de observarem fora da janela e o papel do professor foi incentivar, afrontar e fazer com que os estudantes refletissem sobre as indagações e posteriormente sobre suas principais respostas, pois a proposta estimuladora foi baseada em compartilhar um segredo: possivelmente transformar esse sonho em realidade! Mas por onde começar? Exatamente pelo lugar que você está agora: a sala de aula! Pois uma questão muito esquecida é a educação, que é a base de todo nosso futuro. Afinal, como vamos questionar o que desconhecemos, se tivermos o poder de imaginar, teremos o poder de transformar tudo o que está ao nosso redor. E, ao sonharmos juntos, teremos o poder de mudar nossas ruas, bairros e cidades... Acreditamos que gerar hoje, agentes de transformação será muito importante para formação de pessoas conscientes sobre o papel da sociedade. Por isso desenvolvemos esta pesquisa que estimula a cidadania e o respeito, principalmente com aqueles que transformam a realidade, fazendo a sua parte e cuidando do planeta. Com a proposta de explorar o mundo científico e tecnológico, estimular o pensamento crítico e inovador; começamos a pesquisar sobre a energia solar em Curitiba, que transformou um antigo aterro sanitário em usina solar, sendo a primeira na América Latina. Um gerador de energia limpa, sendo Curitiba conhecida como a capital ecológica, fazendo parte do programa "Mais Energia", uma das estratégias da cidade para combater e mitigar as mudanças climáticas. Por meio da produção de energias renováveis, o que também resulta em economia. E através de imagens, textos e discussões os estudantes foram instigados com o tema energias renováveis e consumo consciente. Levando-os a pesquisar de onde vem, suas vantagens e desvantagens para o meio ambiente a longo prazo. Foi preciso descobrir muitas fontes de energias e conhecer algumas delas: Energia solar, que pode transformar a luz solar tanto em energia térmica (calor), para aquecer água, como para gerar energia elétrica, através das placas solares. Energia hidrelétrica, que é produzida através do movimento da água. Energia eólica, que é aquela que utiliza a força dos ventos para gerar eletricidade. Energia geotérmica, que é a energia obtida a partir do calor proveniente do interior da Terra. Energia das marés, que é a energia dos deslocamentos das ondas, bem como o deslocamento das marés, que por sua vez pode ser usada para a produção de energia elétrica. Energia nuclear, que é a energia oriunda da quebra do núcleo do átomo e do urânio. Quando isso acontece, ocorre uma grande reação que libera uma quantidade muito grande de energia. Esse processo é chamado de fissão nuclear. Combustíveis fósseis, que são os que resultam de um processo de milhões de anos de decomposição de plantas e animais e são encontrados em três formas diferentes: carvão, petróleo e gás natural, que quando queimados, liberam energia, que, entre outras coisas abastecem usinas hidrelétricas e atualmente são os mais usados, porém, os mais poluidores. Biocombustíveis, são uma fonte de energia fabricada a partir de organismos biológicos, como a cana de açúcar, soja, milho, girassol, beterraba e outros tipos de vegetais. Além de serem renováveis, poluem menos o meio ambiente, sendo uma importante fonte de energia. Sabendo da complexidade do tema, os estudantes se propuseram a confeccionar protótipos das diferentes fontes de energias estudadas. Explicando uns aos outros para irem assimilando e sensibilizando com o conteúdo. Com a visita de profissionais orientadores da Copel com o programa: "Iluminando Gerações" receberam um kit com informações sobre o uso consciente e seguro da energia elétrica e sustentabilidade. O conteúdo veio ao encontro da nossa pesquisa, com material de apoio, discussões e algumas atividades práticas desenvolvidas, tais como: Leitura diária e

discussões sobre energias renováveis e não renováveis; Comentários e vivências em formato de mapa mental atrelando neste documento a importância dos recursos inesgotáveis para produção de energia; Pesquisas e notícias sobre a devastação dos recursos naturais no Brasil e no mundo; Conversação com os colegas, sobre alternativas para diminuir a emissão de CO₂ e descrevendo as conclusões a que chegaram em tiras de papel formando um grande mural de ideias; Para tudo isso, optamos por um trabalho a partir de: Fontes de pesquisas usando mídias digitais; Aula dialogada com ênfase na proficiência leitora sobre a temática abordada; Aula de Campo, conforme disponibilidade; Jogos e brincadeiras interativas; Trabalhos em grupo. Essas práticas colaborativas de trabalho foram fundamentadas para articular todo o trabalho desenvolvido em sala e fora dela.

CONSIDERAÇÕES FINAIS/CONCLUSÕES

Com os estudos realizados, conhecemos as estratégias de energias justas e renováveis de forma que beneficiam a sociedade como um todo, e que a transmissão inclusiva com equidade e sustentabilidade, ampliando a observação e interação de recursos potencialmente renováveis em sala de aula e na escola, pois são repostos pela natureza, tais como um exemplo: a vegetação e o solo. Pois acreditamos ser um privilégio podermos com um toque de dedos, iluminar uma sala, um quarto, uma rua, um bairro, uma cidade sem prejudicar a flora, e o melhor: repondo árvores aos bosques, praças e florestas e porque não em nossa escola! Que longo caminho nós seres humanos, percorremos, desde a primeira vez em que, ainda nas cavernas aprendemos a fazer fogo atritando pedaços de madeira! Viva a luz! Viva a inteligência humana, que nos permitiu usar a força dos ventos e das águas, do Sol e das plantas, dos átomos e da Terra para criar tanto conforto e facilidade em nossas vidas. Que esse conforto e facilidade sejam para todos. E a nossa querida Terra “Casa comum a todos” seja um planeta Iluminado.

REFERÊNCIAS

CURITIBA. Prefeitura Municipal de Educação **Currículo Básico da Rede Municipal de Ensino de Curitiba**. Curitiba: SME, 1996.

CURITIBA. Prefeitura Municipal de Curitiba. Secretaria Municipal da Educação, **Referencial da Educação Integral em Tempo Ampliado da Rede Municipal de Ensino de Curitiba**. Caderno de Práticas de Ciência e Tecnologia. Curitiba: SME, 2019.

CUNHA, Beatriz Monteiro. **Resíduos dos Problemas às Soluções**. Volume: 1, 2009.

CUNHA, Beatriz Monteiro. **Resíduos dos Problemas às Soluções**. Volume: 2, 2009.

CUNHA, Beatriz Monteiro. **Resíduos dos Problemas às Soluções**. Volume: 3, 2010.

FERNANDO, Monteiro. CUNHA, Beatriz Monteiro. **Planeta iluminado**. 2ª edição. 2008.