**Introdução**

Neste trabalho iremos apresentar as energias renováveis, focando mais em energia solar, eólica, hidroelétrica, assim como também um resumo das menos utilizadas, e como utiliza-las de forma correta, para isso criamos um site onde acrescentamos informações importantes para o entendimento fácil do usuário, assim como chamar sua atenção para a importância dessas energias, utilizando um design agradável a leitura, estático porem responsivo, iremos atrair o usuário com informações necessárias e conteúdo autoexplicativo.

Utilizando das vantagens do HTML (do inglês: Hypertext Markup Language ou em português: Linguagem de Marcação de Hipertexto) e o CSS (do inglês: Cascading Style Sheet ou em português: Folhas de estilo em cascata), focaremos num layout simples e arrojado, chamando mais sua atenção para o conteúdo, também focando no design responsivo para melhor adaptação para a comodidade do usuário.

O design responsivo é a maneira como o conteúdo a ser exibido se adapta para as telas onde estão sendo exibidos, causando assim conforto ao usuário, assim como agilidade por evitar o rolamento lateral, que é comumente considerado insatisfatório, pois o usuário deve ter fácil acesso a todo o conteúdo sem precisar de muita interação com o dispositivo. Assim como também a agilidade de acesso para um conteúdo especifico, o usuário no máximo ira dar dois cliques numa tela touchscreen e um clique numa tela que utilize o mouse, tudo isso conduzindo a um bom entendimento a respeito das energias renováveis.

O objetivo do grupo foi deixar o site mais visível e fácil de ser utilizado para que o usuário não tenha dificuldade de excuta-lo de forma complexa, o que deixaria confuso o site para o usuário. O site ira exibir informações que o usuário entenda sem precisar de outro lugar para pesquisar outra informação, causando um entendimento sobre o assunto assim que acessado e lido.

A energia renovável é um tópico para se der atenção, pois não causam um bem em curto prazo apenas, porem em longo prazo também, por questão da poluição, desmatamento, entre outros tipos de efeitos colaterais, dar um norte para o usuário em questão das “energias verdes” (termo para se falar de energia renovável), trará uma compreensão maior e mais satisfatória, causando um bom feedback do usuário.

As energias renováveis, por vezes incorretamente chamadas alternativas, incluem a energia solar, a energia eólica, entre outras, esse tipo de energia quase não produz poluição ao meio ambiente, geralmente energias não muito convencionais, por isso não muito utilizada (excluindo a hidroelétrica, que é comumente utilizada no Brasil, mas não no mundo) porem o impacto ambiental é muito baixo ou nulo. O termo “alternativo” é utilizado para dar contraste comparando com energias poluentes, como por exemplo, a queima de combustíveis fósseis. Algumas energias renováveis não são tão “alternativas” já que algumas podem causar certa poluição ao meio ambiente, porem pouco comparadas as energias não renováveis.

No mundo até o presente momento, se faz uso de energias não renováveis, como por exemplo: petróleo, carvão mineral e o gás natural, que juntos totalizam 81% da produção de energia suja (energia que poluem o meio ambiente), maior ainda se adicionarmos 5% da energia nuclear (que além de já poluir o meio ambiente, seu tipo de poluição é radioativo).

Explicaremos o motivo de essas energias serem tão caras apesar de ajudar muito nas empresas que utilizam como também em outros lugares, onde iremos incrementar as menos utilizadas que falam de energias renováveis que não são comuns de se utilizar, como por exemplo, a energia azul (energia gerada através da agua salgada) que usam seu meio para gerar energia como poluir o lugar que está sendo utiliza-la.

Escolhemos o tema de energia sustentável por causa da complexidade que tem nesse tema para falar, pois tem uma forma muito ampla de dirigir esse tema, pela forma grande que tem esse tema, até por que tem muito a se falar desse assunto, como utilizamos essa energia, quais são as renováveis e não renováveis, o valor delas, se vale a pena, etc.

Voltando nas informações de energia renovável, já no Brasil possuímos muito espaço hidrográfico (rios e afluentes) proporcionando uma melhor infraestrutura para as hidroelétricas, porem no ambiente mundial não se encontra com tanta abundancia então por isso os países acaba utilizando energias não renováveis de baixo custo e fácil acesso, o investimento também geração de energia solar é demasiadamente cara, assim como também a eólica exige uma demanda de terreno muito grande.

Então a demanda de espaço, investimento monetário e agua em relevo, causa certo esquivamento dos governos para com o comprometimento com o meio ambiente, utilizando, por exemplo, o petróleo que é responsável por grande parte da poluição (seus derivados também).

Tendo em vista que o aquecimento global esta aumentando (em media 0,2C° por década) a previsão de aumento para 2040 é de +2C°(segundo o painel intergovernamental sobre mudanças climáticas, IPCC), causando perca de terreno litorâneo, morte de parte da vida marinha por conta do aumento da temperatura da agua do mar, desertificação, aumento de volume de chuvas em algumas áreas enquanto em outras a escassez da mesma, propiciação de aparecimento de furacões, tempestades, inundações, entre outras perdas. Devemos mudar a matriz energética o mais rápido possível, substituindo as não renováveis e poluentes por renováveis e limpas, dependemos dessas mudanças para não altera o meio ambiente drasticamente.

Atentando a esses fatos estaremos produzindo um trabalho que vise atiçar o entendimento do usuário, provocando mudanças, de comportamentos, entendimentos e investimentos, assim como também, conduzir um usuário para novos pensamentos e métodos de sustentabilidade, então definir mudanças para o cotidiano que acarretaram em feedback mais espalhados e atraentes para o publico alvo que devemos ser todos nós.

**Motivação**

As fontes de energia podem ser divididas em dois tipos atualmente: as convencionais (também chamadas de fósseis) e as renováveis (ou limpas). As energias convencionais são fontes [esgotáveis](https://www.politize.com.br/escassez-o-que-e/), pois suas reservas são formadas muito lentamente em comparação com o seu ritmo de consumo, como petróleo, carvão ou gás natural. Já as fontes de energia renovável são inesgotáveis, isso significa que se renovam constantemente na natureza, sem um limite. É o caso da energia solar ou eólica. Não é preciso pensar muito para perceber que é impossível esgotar o sol ou o vento.

Hoje, a matriz energética mundial ainda se baseia, principalmente, nas fontes fósseis. Embora a quantidade de energia renovável utilizada tenha aumentado nos últimos anos, isso não significa que estamos substituindo as fontes convencionais, pois o seu uso também aumentou, ou seja, isso só demonstra um aumento na demanda mundial por energia, e a partir dessa informação fica fácil detectar onde está o problema e porque o debate sobre os tipos de energia e seus respectivos usos se tornou tão importante, principalmente nos últimos anos.

A discussão em torno desse assunto envolve economia, política, preservação ambiental, o futuro da evolução tecnológica, o futuro global como um todo, o que pode impactar e causar uma grande mudança na sociedade contemporânea, mas dentre tantas coisas, o assunto pode der dividido em duas principais linhas: os impactos ambientais causados por diferentes tipos de energia, e o inevitável esgotamento de grandes reservas de combustíveis fósseis que se aproximam cada vez mais.

A geração de energia por meio de fontes convencionais causa muitos danos ao meio ambiente e consequentemente à saúde humana. Além da poluição ambiental, principalmente do ar, afeta diretamente as pessoas, principalmente, os habitantes de grandes centros urbanos, que são os que mais sofrem estas consequências, pois nas cidades é onde se concentra a produção de energia por meio de combustíveis fósseis. As consequências não param por aí, esses combustíveis são, segundo a grande maioria de especialistas na área, os principais causadores do aquecimento global do planeta e das mudanças climáticas.

Para ter uma compreensão da gravidade desse problema, estudos apontam que enquanto a temperatura média global subiu 5°C em 10 mil anos (desde o fim da última glaciação até 10 mil anos atrás), é possível que essa temperatura aumente outros 5°C em apenas 200 anos, caso o ritmo do aquecimento global se mantenha. Ainda com o agravante de que os danos causados às camadas atmosféricas, que causam tal aquecimento, são irreversíveis, pelo menos por agora não se tem tecnologia o suficiente para reparar danos tão grandes ao planeta, a única solução é esperar que o problema se resolvesse naturalmente, ou seja, esperando a natureza agir durante milhares de anos, e se o problema já prejudica o meio ambiente agora, se vier a piorar, até que a se normalize por um processo natural, terá dizimado muitas espécies de animais, plantas e outros seres vivos até lá.

Além dos problemas ambientais, ainda existe o empecilho do esgotamento dos combustíveis fósseis. O petróleo, por exemplo, uma das principais fontes de energia atualmente, vai acabar. Não sabemos ainda quando, mas a Agência Internacional de Energia publicou em seu relatório anual World Energy Outlook, de 2010, que a produção de petróleo deve atingir seu pico por volta de 2035. Depois disso será ladeira abaixo. Ninguém sabe ainda com qual velocidade, mas que vai acontecer vai. Ou seja: um dia, o mundo terá que viver sem petróleo, o que, como vimos, não é uma má ideia, o problema é que a grande produção de energia mundial ainda depende muito de combustíveis fósseis, e uma transição para fontes renováveis é pensada de forma muito devagar, e 2035 não são tão distantes para estarmos tão confortáveis em relação a isso. Em outras palavras, se nossa matriz energética principal não mudar para fontes renováveis logo, pode ser um grande choque quando o pior acontecer e as reservas acabarem.

Afinal, é fácil enxergar a grande barreira que nos impede de continuar pelo caminho que estamos trilhando, e é mais fácil ainda perceber qual a solução. Quanto às vantagens das energias renováveis, pode-se dizer que é basicamente o contrário das características ruins das energias não renováveis, mas essas serão abordadas mais para frente.

**Contextualização**

Fontes de energias renováveis nunca deixaram de ser um grande assunto polêmico antes mesmo de seu surgimento no mercado oficial, a ideia da mesma para essa geração de energia de uma forma mais simples de se explicar se baseiam em formas de gerar movimento ou calor sem precisar de mão de obra ou danificar o ambiente, muito pelo contrário utilizar do mesmo ao seu favor como sua “mão de obra” justamente por ser uma forma de gerar energia elétrica sem precisar gastar recursos ou danificar ambientes, criando assim um sistema ecológico junto a nossas fontes “finitas”, como energia eólica cuja utiliza a forma do vento para movimentar uma pá eólica que gera uma fricção dentro da torre em um aero gerador que consequentemente gera carga e a armazena, sendo ela considerada uma forma de geração de energia “limpa” a denominação utilizada para as fontes renováveis que menos prejudicam o ecossistema ou não prejudicam, as torres eólicas hoje em dia tomam a mesma base do mecanismo de moinhos de vento que era utilizada para movimentar equipamentos de madeira ou gerar energia mecânica, devemos toda a evolução da energia eólica para chegar onde estamos hoje graças a nomes como, James Blyth, Charles Francis Brush, que deram um caminho para Poul La Cour, que fundou a primeira sociedade dos eletricistas eólicos.   
 Além da fonte renovável eólica possuímos muitas outras as mais famosas entre elas além da energia eólica se encontram, hidroelétrica, solar e geotérmica. Todas possuem suas complexidades de funcionamento, a energia hidroelétrica, possuía a mesma base de fundamento da nossa energia eólica mencionada anteriormente, onde era posicionada uma roda de madeira em quedas de águas e fluxos de água em rios, para que seu impacto na roda a movimentasse e gerasse energia mecânica, particularmente parecida com os moinhos de vento, porém o seu primeiro surgimento como energia elétrica foi graças ao nome de Nikolas Tesla, que em 1897 desenvolveu a primeira iniciativa com o mecanismo para geração de energia elétrica, cuja foi nomeada de Niágara Falls, infelizmente não acabou se tornando umas das energias mais ecológicas, pois não deixa causar seus danos ao meio ambiente e ecossistemas, pois nos dias de hoje, são utilizadas usinas de grande escala para a geração de energia elétrica, tendo assim que estabelecer em uma região uma grande represa que além de gerar grandes custos para mão de obra também geram tais custos ao ecossistema a sua volta, porém não deixam de preservar o local depois de estabelecidas, consequente seu tempo de uso se desgastam e cada ano que uma usina se torna mais velha mais perigoso se torna para as cidades e meio ambiente em sua volta, sua resistência com o tempo é comprometida, assim podendo causar grandes desabamentos.  
 Retornando ao pontos de grandes investimentos, como a energia eólica que é preciso de um bom patrimônio líquido para a criação de um parque eólica, entramos na energia solar, cujo seu maior investimento além de capital, foi o tempo, pois a partir de uma teórica fundada por Albert Einstein em 1905, cuja foi confirmada em 1921 com a premiação deu um Nobel, que confirmava o efeito da fotoelétrica na teoria da relatividade, onde um grande passo para o desenvolvimento de energia solar, pois a mesma síntese confirmava que tratasse do processo qual a luz rouba elétrons dos átomos, graças a seu grande auxilio cientistas como Calvin Fuller, que em 1954 obteve grandes resultados em suas pesquisas relacionadas ao mesmo, compartilhou o resultado com Gerald Pearson, o qual melhorou a base da sua pesquisa e partilhou os resultados com Daryl Chapin, e logo depois Fuller conseguiu gerar a primeira partícula solar, que vemos nos dias de hoje muito famosa e a preferida para crescer no mercado, principalmente por não necessitar de grandes espaços com as outras formas de energias renováveis, porém acaba não sendo muito acessível atualmente e também enquanto é utilizada também anda em desenvolvimento continuo, para tirar o melhor proveito da mesma por possuir suas falhas de capacidade e segurança, e é uma forma de energia elétrica “limpa” prometida para substituir todas as outras no futuro.  
 Infelizmente mesmo sendo considerada uma fonte de energia renovável, a energia geotérmica acaba sendo muito prejudicial e poderíamos dizer a menos “limpa”, é a energia obtida do calor e proveniente do interior da terra próximos da superfície, na maioria dos casos acaba se tornando necessário abrir buracos na terra para atingir um ponto de calor considerável, a área de terreno necessária para centrais geotérmicas é mais pequena por megawatt do que para quase cada outro tipo de centrais. As instalações geotérmicas não precisam barrar rios ou de colher florestas – e não há cabos de minas, túneis, covas abertas, pilhas de lixo ou derramamentos de óleo, porém pode gerar gases prejudiciais à saúde como também a água (gêiseres) que acaba sendo ejetada desses pontos trazem minérios que danificam o corpo e ecossistema no consumo, inalação e contato. A primeira tentativa de gerar eletricidade de fontes geotérmicas. O trabalho se deu em [1904](https://pt.wikipedia.org/wiki/1904) em Larderello na região da [Toscana](https://pt.wikipedia.org/wiki/Toscana), na [Itália](https://pt.wikipedia.org/wiki/It%C3%A1lia). Contudo, esforços para produzir uma máquina para aproveitar tais fontes foram malsucedidos, pois as máquinas utilizadas sofreram destruição devido à presença de substâncias químicas contidas no vapor. Já em [1913](https://pt.wikipedia.org/wiki/1913), uma estação foi produzida com sucesso e por volta da [Segunda Guerra Mundial](https://pt.wikipedia.org/wiki/Segunda_Guerra_Mundial) 100 MW estavam sendo produzidos, mas a usina foi destruída na Guerra. Por volta de [1970](https://pt.wikipedia.org/wiki/1970), um campo de [gêiseres](https://pt.wikipedia.org/wiki/G%C3%AAiser) na [Califórnia](https://pt.wikipedia.org/wiki/Calif%C3%B3rnia) estava produzindo 500 MW de eletricidade.

A exploração desse campo foi dramática, pois em [1960](https://pt.wikipedia.org/wiki/1960) somente 12 MW eram produzidos e em 1963 somente 25MW. [México](https://pt.wikipedia.org/wiki/M%C3%A9xico), [Japão](https://pt.wikipedia.org/wiki/Jap%C3%A3o), [Filipinas](https://pt.wikipedia.org/wiki/Filipinas), [Quénia](https://pt.wikipedia.org/wiki/Qu%C3%A9nia) e [Islândia](https://pt.wikipedia.org/wiki/Isl%C3%A2ndia) também têm expandido a produção de eletricidade por meio geotérmico. Hoje em dia acaba sendo bem mais planejada e cuidada e a partir do seu desenvolvimento foi feito o trabalho e retrabalho para atingir menos possível a natureza sendo que a geração de eletricidade com a energia geotérmica ajuda a conservar combustíveis fósseis não renováveis, e reduzindo o uso desses combustíveis, reduzimos emissões que prejudicam a nossa atmosfera. Não há nenhum ar fumegante à volta de centrais geotérmicas, não deixando de ser necessário um grande investimento inicial.   
 Porém, mesmo com o nome energias renováveis, não se pode se enganar, que nenhuma delas é um investimento barato, pois sua produção não é apenas de alocar uma torre eólica com suas pás aero gerador e pronto, tudo isso demanda estudos de terreno, estudos de investimento, impacto ambiental e melhor forma de adequar ao ecossistema do local para que não assuste os animais que vivem por lá, e demanda uma grande infraestrutura.

Apesar de ser um assunto deveras citado, o crescimento de investimentos e pesquisas voltado ao tema tem sido recorrente atualmente por causa da grande emissão de CO2 na atmosfera, que consequentemente causa o efeito estufa. O mundo acadêmico está muito preocupado em como fazer uma energia que não afete o meio ambiente.

A energia renovável apesar de todos os aspectos bons ainda é cara para a maioria das pessoas e países investir e manter, pois, os melhores lugares para certas energias ficam longe de cidades grandes, o que acaba ficando caro para conectar em uma rede. Além disso, a maioria dos geradores renováveis acaba produzindo só em pequenos períodos ou em determinadas épocas, como por exemplo: quando o vento está bem forte, as turbinas eólicas giram somente um terço do tempo. Sendo assim países que investem nesse tipo de energia ainda tem que pagar/manter usinas tradicionais ativas para certos períodos onde se tem uma maior demanda de energia sendo usada, em suma, países tem que arcar com dois tipos de energias diferentes que não podem ficar “ligadas” o tempo todo.

O Brasil é um dos poucos países que mais da metade de sua energia pode ser considerada de uma fonte renovável, o país utilizasse muito de hidrelétricas, o Brasil se encontra em vantagem pelo grande território que se dispõe e grandes espaços hidrográficos. Segundo o professor Nivalde Castro. “Enquanto no resto do mundo são entre 17%, 18%, o Brasil tem 80% de energia renovável”, diz. E dados da IEA (sigla em inglês, da Agência Internacional de Energia), fala que o Brasil se encontra em terceiro lugar no ranking de maior gerador de energias renováveis.

Outra aposta para o Brasil seria a energia solar, por causa da radiação que se tem em solo brasileiro. “As medidas mínimas de radiação solar brasileira são maiores que as maiores médias da Alemanha” diz o Coordenador do curso de especialização em Energias Renováveis, Geração Distribuída e Eficiência Energética da USP, José Roberto Simões Moreira.

Apesar de todos os dados citados sobre o Brasil, em 2023 o nosso país perdera a medalha de bronze de gerador de energias renováveis, segundo estudos da Agência Internacional de Energia, o Brasil passara para a quinta posição, ultrapassado por Índia e Alemanha. O Brasil irá perder o posto de terceiro lugar por causa do baixo investimento em energias renováveis e pela economia que está estagnada. A previsão da IEA é de um aumento de 2% ao ano, na demanda por eletricidade.

Em quanto o Brasil não tem previsões para investimentos em energias renováveis, a Alemanha cada dia que se passa está mais empenhada nesse quesito, pois está comprometida com o acordo de Paris de conseguir reduzir a emissão de gases na atmosfera, também almeja ate 2030 que suas fontes de energias seja 65% renováveis, e deseja descartar a energia nuclear até 2022.

Outro país que está empenhado em investir em energias limpas é a Índia, que visa até 2022 reduzir o uso de termo elétricas para 43%. A Índia também tem investido em carros elétricos, a fabricante do mesmo planeja aumentar para 5000 unidades por mês. Além disso a Índia já tem uma cidade que pode ser considerada 100% renovável, Diu, no território de Damão, tem instalações de energia solar e conseguiu se tornar em 3 anos uma cidade que usa totalmente fontes renováveis.

O Brasil tem um grande mercado nesse assunto, o que falta é o investimento adequado e que a população tome conhecimento de todos os dados que foram citados de uma forma que seja simples e que consiga explicar todas as vantagens que a energia renovável pode trazer para o mundo. E mostrar que já existem lugares que esse dilema não existe mais.

Por esse motivo o trabalho visa conscientizar todos de uma forma simples e fácil.

Em suma, por causa de todos esses dados citados e a grande preocupação que devemos ter pelo aumento da temperatura do planeta, temos que deixar ciente o maior número de pessoas que conseguirmos por isso escolhermos abordar um tema complexo e extenso, mas de suma importância para o futuro do mundo, e deixar claro que apesar de ser algo complexo não precisa ser de difícil acesso e entendimento.