

Usina de Projetos Experimentais (UPx)

Projeto – Relatório Final

IDENTIFICAÇÃO

Nº	NOME	e-mail	Telefone
1	Kauan da Silva Vieira	kauanvieira004@gmail.com	(11) 996338279
2	Kauan Fernandes Oliveira	kauanfernandes016@gmail.com	(15) 988014496
3	Lucas Fernandes Tolotto	lucasfernandestolotto@gmail.com	(15) 988049882
4	Luiz Pereira Reis	luizpereirareiswork@gmail.com	(15) 992019000
5	Matheus Parizotto Martins	math.yasuda@hotmail.com	(11) 944731019
6	Pedro H. T. Santos	pedrotodineyb@gmail.com	(15) 996235244
7	Rafael Ramos do Rosário	rafarr1702@gmail.com	(15) 991532636

TÍTULO:

Site educacional sobre energias renováveis.

LÍDER DO GRUPO:

Lucas Fernandes Tolotto

ORIENTADOR(A):

Patrizia Palmieiri

Data da Entrega: 03/04/2022

Visto do(a) Orientador(a)



Usina de Projetos Experimentais

KAUAN DA SILVA VIEIRA

KAUAN FERNANDES OLIVEIRA

LUCAS FERNANDES TOLOTTO

LUIZ PEREIRA REIS

MATHEUS PARIZOTTO MARTINS

PEDRO HENRIQUE TODINEYB SANTOS

RAFAEL RAMOS DO ROSÁRIO

SITE EDUCACIONAL SOBRE ENERGIAS RENOVÁVEIS

**Sorocaba/SP
2022**

Kauan da Silva Vieira
Kauan Fernandes Oliveira
Lucas Fernandes Tolotto
Luiz Pereira Reis
Matheus Parizotto Martins
Pedro Henrique Todineyb Santos
Rafael Ramos do Rosário

SITE EDUCACIONAL SOBRE ENERGIAS RENOVÁVEIS

Primeira parte do projeto experimental apresentado ao Centro Universitário Facens, como exigência parcial para a disciplina de Usina de Projetos Experimentais (UPx).

Orientador: Prof. Patrizia Palmieri

Sorocaba/SP
2022

SUMÁRIO

1 OBJETIVO GERAL.....	3
2 REVISÃO DE LITERATURA E ESTADO DA ARTE	3
2.1 ENERGIA SOLAR.....	6
2.2 ENERGIA HÍDRICA.....	6
2.3 ENERGIA EÓLICA	6
2.4 ENERGIA DA BIOMASSA.....	6
2.5 ENERGIA GEOTÉRMICA	6
2.6 ENERGIA MAREMOTRIZ.....	6
3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	6
4. JUSTIFICATIVA.....	7
5 MATERIAIS E MÉTODOS	8
5.1.1 Orçamento.....	8
6 VALIDAÇÃO	9
REFERÊNCIAS.....	10

1 OBJETIVO GERAL

De acordo com Moura (2019), até 2030 as fontes de energia limpa devem substituir as fósseis, isso significa que as energias renováveis têm uma procura maior a cada dia, dessa maneira, esse tipo de energia está cada vez mais assumindo o protagonismo nas demandas globais de energia. Tendo isso em mente, o projeto pensado pelo grupo consiste em um site educacional abordando as energias renováveis, com um público-alvo definido em estudantes cursando a grade escolar a partir do ensino médio. Dessa maneira, o objetivo geral do projeto é através do site desenvolvido, conseguir educar sobre as energias que vão ditar o futuro da sociedade para o público-alvo do projeto, que será a nova geração de adultos do futuro.

2 REVISÃO DE LITERATURA E ESTADO DA ARTE

Na conjuntura da sociedade na idade contemporânea, a energia aparece como um dos fatores protagonistas do desenvolvimento socioeconômico em geral, já que, conforme afirmado por Hinrichs (2004), “a energia permeia todos os setores da sociedade, economia, trabalho, ambiente, relações internacionais, assim como as nossas próprias vidas pessoais, moradia, alimentação, transporte e muito mais”. Dessa maneira, os suprimentos de energia também podem ser vistos como fatores que limitam o desenvolvimento, uma vez que muitos desses suprimentos são recursos finitos, “a energia não é criada ou destruída, mas apenas convertida ou redistribuída de uma forma para outra” (HINRICHS, 2004).

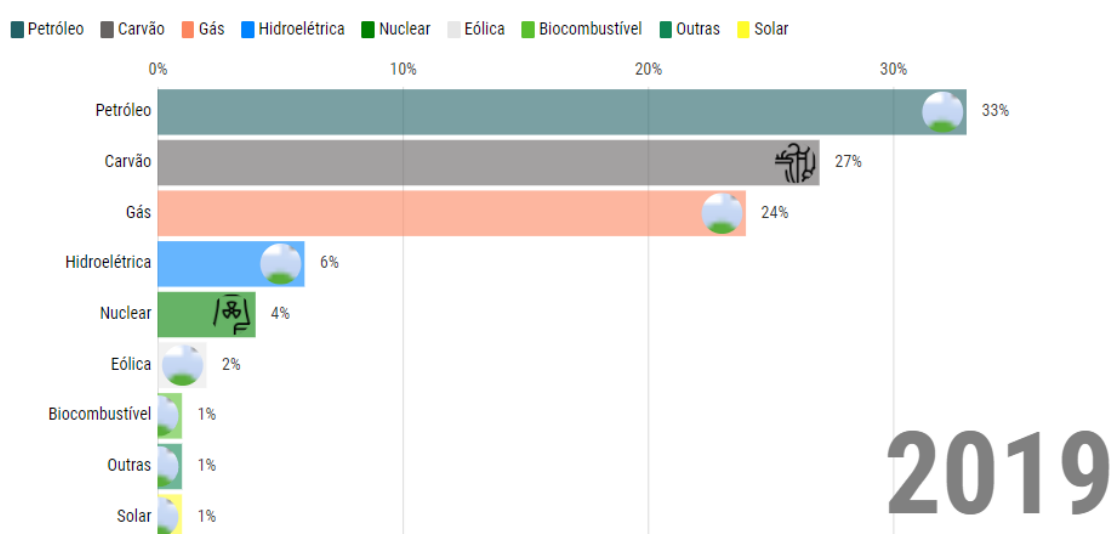
As energias que utilizam matéria-prima não finita como base de seu funcionamento são chamadas de energias não renováveis, de modo que a extração e queima dessa matéria-prima causam efeitos nocivos ao meio ambiente gradualmente. As principais fontes de energia desse tipo são os combustíveis fósseis, “A matriz energética mundial ainda é baseada nos combustíveis fósseis – petróleo, gás natural e carvão – que são altamente poluentes devido à emissão de gases nocivos. Esses gases acentuam o efeito estufa que elevam a temperatura do planeta” (FREITAS et al., 2015).

Segundo Mauad, Ferreira e Trindade (2021, p. 23), um dos grandes desafios atuais é a preocupação com o futuro da energia de acordo com a demanda, principalmente devido ao uso abusivo das fontes de energias não renováveis. Diante dessa realidade que já é observada há muitos anos, surgiu a discussão para desenvolver alternativas que buscassem reduzir os impactos ambientais causados pelas energias não renováveis, portanto, com a evolução exponencial da tecnologia, foram implantadas as energias consideradas renováveis.

As energias renováveis funcionam utilizando como fonte os recursos que são encontrados em grande quantidade no meio ambiente, sendo considerados recursos inesgotáveis, além disso, essas energias são consideradas limpas, pois é evidente que seu uso gera uma quantidade muito pequena de resíduos e gases poluentes se comparadas as energias não renováveis.

“Os benefícios são muitos na geração de energia através das fontes renováveis, como a emissão nula ou reduzida de gases de efeito estufa e a diversificação da matriz energética” (PACHECO, 2006). Apesar das energias renováveis causarem menos impactos ambientais, elas ainda não são muito utilizadas em uma escala global, devido ao custo do investimento necessário para a sua implantação, de modo que, em geral, a energia elétrica que a sociedade produz ainda tem base nas energias convencionais e não renováveis, conforme visto na figura 1:

Figura 1 - Matriz Energética Brasileira | Participação por Fonte (%)

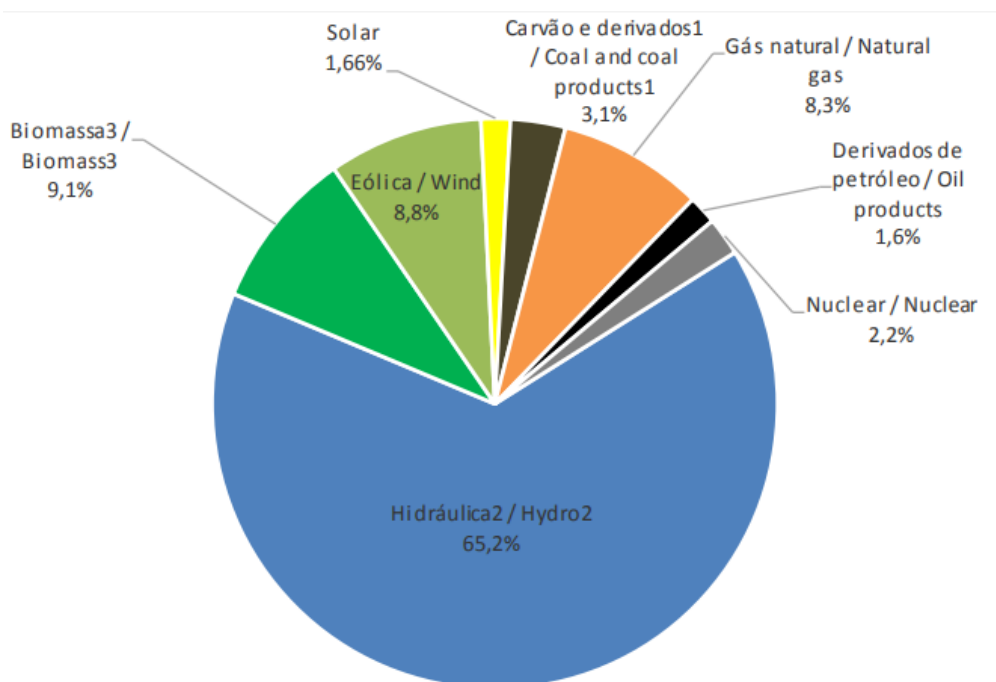


Fonte: FGV ENERGIA (BP Statistical Review 2020).

Entretanto, a projeção de mercado indica esse cenário está mudando cada vez mais, de acordo com Moura, até o ano de 2030 as fontes de energia limpa devem substituir as fósseis, isso vai acontecer devido ao fato de que a matéria-prima finita que as energias fósseis usam fica mais cara conforme essa matéria-prima se esgota no nosso planeta, dessa maneira, com o passar do tempo as energias renováveis vão se tornar mais rentáveis que as não renováveis, tendo a capacidade de atender às necessidades globais de energia com um baixo custo impacto ambiental.

Apesar da matriz de energia mundial apontar que as energias não renováveis ainda dominam predominantemente a composição da matriz energética, no Brasil, a matriz energética nacional atual aponta que as energias renováveis já ocupam grande parte da composição da fonte de energia elétrica nacional, sendo que, em um resultado somado as fontes renováveis representam um total de 84,8% nessa conjuntura, conforme visto na figura 2:

Figura 2 - Oferta interna de energia elétrica por fonte



Fonte: BEN, 2021.

Baseado nos dados apresentados, é possível compreender que as energias renováveis são as energias que vão reger o futuro da sociedade contemporânea, de modo que até então, foram desenvolvidas tecnologias para aproveitamentos de seis

tipos de fontes renováveis, sendo elas a solar, a hídrica, a eólica, a biomassa, a geotérmica e a maremotriz.

2.1 ENERGIA SOLAR

2.2 ENERGIA HÍDRICA

2.3 ENERGIA EÓLICA

2.4 ENERGIA DA BIOMASSA

2.5 ENERGIA GEOTÉRMICA

2.6 ENERGIA MAREMOTRIZ

3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Os objetivos específicos do projeto têm em questão o desenvolvimento de um site que explique sobre as energias renováveis, de modo que seja possível entender através da leitura do conteúdo textual e visual apresentado no site o motivo desse tipo de energia ser considerado a energia do futuro, explicando primeiro as energias não renováveis e os motivos que levam as renováveis a ter vantagem sobre elas. Além disso, devem ser explicadas os seis tipos de energias renováveis, abordando qual fonte essa energia usa, seu funcionamento em geral, quem pode utilizar essa energia (“uso residencial, uso industrial, etc.”), suas vantagens e desvantagens, e por fim, como é o cenário de uso dessa energia no Brasil. Todo o conteúdo citado deve apresentar sentido de modo que seja facilmente interpretado e compreendido, para esse objetivo ser alcançado serão utilizadas figuras e animações na explicação.

O site desenvolvido deve ser hospedado em um domínio funcional na internet, de forma que seja possível acessá-lo a partir de qualquer navegador moderno, além disso, é vital que o site possua um design responsivo, de modo que todo o conteúdo do mesmo se adapte a qualquer tipo de tela encontrada nos dispositivos atuais, dessa

maneira, ele deve funcionar em dispositivos mobile, como smartphones e tablets, e em dispositivos com telas maiores, como laptops, computadores desktops e televisões.

4. JUSTIFICATIVA

O projeto foi proposto após o grupo identificar um possível problema a ser abordado, sendo que esse problema é a carência de uma explicação sobre o tema de energias renováveis com uma abordagem mais simples e didática, já que a grande maioria dos sites que discute sobre esse assunto na Internet, são blogs especializados que explicam de uma maneira mais técnica e científica.

Essa questão pode ser comprovada ao pesquisar as palavras-chave “energias renováveis” no Google e observar os primeiros resultados, sendo que, o primeiro deles é de domínio do website Empresa de Pesquisa Energética (EPE), um blog que trata especificamente de energia e eletricidade em geral, logo, ao explicar o tema em questão foram explicados também sobre vários tópicos técnicos como bandeiras tarifárias de energia e bacias sedimentares “Offshore” e “Onshore”. O segundo resultado da página de pesquisas segue o mesmo padrão, ele é de domínio do blog “Portal Solar”, focado em energia solar, e a explicação dada trata de temas específicos como células fotovoltaicas, semicondutores e diferencial de tensão, este site também coloca um fim lucrativo junto a explicação, ao oferecer serviços de instalação.

Em geral, a maioria dos sites que o Google aponta seguem esse mesmo panorama, e esse tipo de abordagem não é de forma alguma errada, entretanto, após a identificação dessa problemática foi proposto um site, que seria desenvolvido utilizando os conhecimentos de programação front-end adquiridos em uma disciplina cursada anteriormente. A intenção do site proposto pelo grupo será manter uma abordagem contrária da problemática apresentada, de forma que será feito um site sem fins lucrativos, que vai tratar de explicar sobre energias renováveis deixando os tópicos técnicos de lado, para focar em passar a mensagem do que são cada uma das energias renováveis e todos os benefícios que elas proporcionam. Dessa maneira, o público-alvo do site que é de uma geração nova vai conseguir aprender

facilmente sobre as energias tão importantes que vão ditar o futuro através do projeto desenvolvido, completando o objetivo geral do mesmo.

As inovações e diferenciais do projeto bem como as potencialidades e oportunidades do mesmo se encontram na maneira que o grupo vai explorar a abordagem proposta ao mesmo tempo que deixa a experiência do site mais atraente e convidativa, para isso será utilizado uma paleta de cores leves no design em conjunto com elementos animados na página que serão feitos com os Keyframes da linguagem de programação CSS, além disso, será utilizado um recurso que fará com o comportamento do scroll do site se movimente de maneira que as seções do mesmo fiquem separadas como uma apresentação de slides, para realizar isso serão utilizados pelo grupo recursos da linguagem CSS em conjunto com recursos da linguagem Javascript.

Além disso, uma outra potencialidade a ser explorada pelo grupo seria desenvolver uma seção que mostrasse todos os projetos de energias renováveis desenvolvidos pelos outros grupos da turma que está cursando a disciplina, de modo que a energia específica de cada projeto poderia ser um elemento âncora para fazer um link com a explicação daquela mesma energia no site, isso poderá ser desenvolvido pelo grupo utilizando recursos da linguagem HTML.

5 MATERIAIS E MÉTODOS

5.1.1 Orçamento

O orçamento do projeto nulo uma vez que a proposta do grupo é construir um site e não existe nenhum custo monetário obrigatório para este propósito, já que é possível fazer o uso de ferramentas gratuitas de hospedagem para colocar o site na internet. No projeto em questão, para realizar a hospedagem serão utilizados dois serviços de hospedagem de domínio gratuitos em conjunto, o GitHub e o Netlify.

6 VALIDAÇÃO

6.1 Procedimento

O procedimento para validar o projeto desenvolvido será verificar estaticamente se o objetivo geral foi atendido, para isso, primeiramente será analisado se o site funciona como proposto nos objetivos específicos e na justificava, após isso, será analisado como ficou o tráfego de usuários no site, de modo que isso será feito após a conclusão total do mesmo, por fim, será passado um teste com questões sobre as energias renováveis explicadas no site para os usuários que irão testar e acessar o projeto, o retorno da taxa de acertos desse teste verificara se o projeto em geral conseguiu cumprir a proposta de ensinar de uma maneira inovadora sobre as energias renováveis para o público-alvo do projeto.

REFERÊNCIAS

HINRICHS, Roger A. Introdução. *In*: HINRICHS, Roger A. **ENERGIA E MEIO AMBIENTE**. 3. ed. Oswego, New York: Thomsom, 2004. cap. 1, p. 1-27.

FREITAS, Jéssica Clemente *et al.* ENERGIAS RENOVÁVEIS, CLIMA E MUDANÇAS CLIMÁTICAS. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, [S. l.], p. 1-13, 16 dez. 2015.

MAUAD, Frederico Fábio; FERREIRA, Luciana da Costa; TRINDADE, Tatiana Costa Guimarães. **ENERGIA RENOVÁVEL NO BRASIL**: Análise das Principais Fontes Renováveis Brasileiras. [S. l.: s. n.], 2021.

PACHECO, Fabiana. Energias Renováveis: breves conceitos. **Economia em Destaque**, [S. l.], p. 1-8, 1 out. 2006.

GOVERNO FEDERAL (Brasil). MME (Ministério de Minas e Energia); GOVERNO FEDERAL (Brasil). EPE (Empresa de Pesquisa Energética). **BALANÇO ENERGÉTICO NACIONAL**: Análise Energética e Dados Agregados. **BEN**, [S. l.], ano 2020, p. 15-16, 1 jan. 2020.

TOLEDO, Thiago; CARNEIRO, Priscila. **Dados - Matriz Energética**: Matriz Energética Mundial (BP Statistical Review 2020):. Rio de Janeiro: FGV ENERGIA, 1 out. 2020. Disponível em: <https://fgvenergia.fgv.br/dados-matriz-energetica>. Acesso em: 26 mar. 2022.

MOURA, Marcelo. Até 2030, fontes de energia limpa devem substituir as fósseis. **Época Negócios Globo**, [S. l.], p. 1, 12 jul. 2019.