

ENERGIAS ALTERNATIVAS: UMA PROPOSTA DE SOLUÇÃO PARA O DESABASTECIMENTO ENERGÉTICO DA COMUNIDADE DE “GLEBAS”

Estudante(s): Gabriel de Oliveira Dell Isola (gabiolol345@gmail.com)

Orientador(es): Jeferson Junio Batista Silva (jefersonjbs@ufu.br) e Daniele Cristina Vilela Rosa (psidanielevilela@gmail.com).

Escola: Escola Municipal Maria Regina Arantes Lemes.

Resumo

Buscando alternativas para o desabastecimento de energia elétrica da comunidade “Glebas”, demonstro e apresento as maneiras de geração de energias renováveis como a energia fotovoltaica, biomassa e eólica. Os objetivos desse trabalho são: a) Conhecer as fontes de energia alternativas existentes; b) Realizar visita técnica a locais que comercializam insumos para geração de energia alternativa; c) Identificar as vantagens e desvantagens de cada tipo de energia, a fim de escolher a melhor opção para a comunidade de “Glebas”. Para isso foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre os tipos de energias renováveis, além de uma visita à comunidade de “Glebas”, e a uma empresa especializada em energias renováveis. A partir disso, foi elaborado um quadro comparando as vantagens e desvantagens das energias eólica, fotovoltaica e biomassa. Dessa maneira, concluiu-se que a única forma de resolver de fato o problema da comunidade seria a regularização das chácaras, permitindo que todas recebam acesso à rede geral de energia elétrica. A partir desse projeto acredito que seja possível chamar a atenção das pessoas para outras realidades que até então parecia que nem existia, pelo menos não tão próximo de nós.

Palavras-chave: Energias renováveis, Desabastecimento, Comunidade Rural.

Introdução e justificativa

É possível perceber que em pleno século XXI, mesmo vivendo a revolução tecnológica, ainda há cerca de 355 mil domicílios brasileiro que não tem acesso a rede geral de energia elétrica (AGORA VALE, 2020). No município em que moro, Uberlândia, com população estimada em 691.305 habitantes, sendo o 2º mais populoso de Minas Gerais (UBERLÂNDIA, 2019) e importante centro industrial e comercial da região do Triângulo Mineiro, me espanta que ainda haja pessoas que não tem energia elétrica em casa.

Como participo do Grupo de Iniciação Científica Júnior em Ciências e Matemática, o GICEM, procurei pesquisar mais sobre isso e tentar uma solução para esse problema no lugar onde vivo.

Sendo assim esse trabalho surgiu a partir de uma observação que fiz em minha comunidade, o Distrito de Martinésia, localizado na região norte do município de Uberlândia. Lá, algumas pessoas ainda sofrem com a falta de energia, numa região de chácaras conhecida popularmente como Glebas. É utilizado apenas um gerador de energia elétrica que atende a todos e em certo horário da noite esse gerador é desligado, acontecendo que algumas pessoas que moram lá e trabalham ou estudam na cidade de Uberlândia chegando em casa depois do desligamento do gerador, impossibilitando muitas vezes de tomar um banho quente, dentre outras atividades que requerem o uso de energia elétrica.

Dessa forma, define-se como pergunta de pesquisa: *“Qual fonte de energia alternativa pode ser utilizada na comunidade de “Glebas”, para solucionar o problema da falta de energia elétrica?”*.

Objetivos

O objetivo geral desse estudo é identificar qual fonte de energia alternativa pode ser utilizada na comunidade de “Glebas”, para solucionar o problema da falta de energia elétrica. Os objetivos específicos são: a) Conhecer as fontes de energia alternativas existentes; b) Realizar visita técnica a locais que comercializam insumos para geração de energia alternativa; c) Identificar as vantagens e desvantagens de cada tipo de energia, a fim de escolher a melhor opção para a comunidade de “Glebas”.

Metodologia

Primeiramente busquei entender os tipos de energia existentes, vi que são divididas em grupos as energias renováveis e as não renováveis. As não renováveis são as que “causam diversos problemas ambientais se não consumida de maneira racional” (MAGALHÃES,2018), isso porque suas recursos podem se esgotar são elas a energia nuclear e combustíveis fósseis. As renováveis são aquelas que vêm de recursos naturais e são naturalmente reabastecidos, como por

exemplo, o sol (fotovoltaica), o vento (eólica), a água (hidrelétrica), as marés (maremotriz) e biomassa (PORTAL SOLAR, s.d.).

Nesse trabalho, vamos falar sobre três formas de gerar energia mais sustentáveis: fotovoltaica, eólica e biomassa.

A energia solar é obtida por meio da luz e calor do sol, sendo transformada em energia elétrica por meio dos painéis solares. Ela é utilizada através de diferentes tecnologias em constante evolução como, por exemplo, o aquecimento solar, a energia fotovoltaica, energia heliotérmica (raios solares), arquitetura solar (colocação de painel fotovoltaica nos edifícios). A mais popular para a geração de energia elétrica é a energia fotovoltaica. (MAGALHÃES, 2020)

A energia fotovoltaica funciona da seguinte forma: os painéis solares são instalados em local de grande incidência de luz solar e geram a energia que é transportada até o inversor solar (responsável por converter a energia elétrica gerada para as características da nossa rede elétrica), e será distribuída para o uso, o que não é utilizado volta para a rede de energia e se torna desconto na conta de energia, já que mesmo usando a energia solar, ainda deve-se pagar pelos impostos e outras taxas como de iluminação pública (MAGALHÃES, 2000).

A energia eólica é a transformação da energia do vento em elétrica, isso é feito por meio de aerogeradores (que tem o formato de cata-vento ou de moinho). O vento (movimento do ar) gira as hélices, movimentando o gerador e assim, convertendo energia cinética (movimento) em energia elétrica. Essa energia produzida passa por um transformador que converte a energia em alta voltagem e é enviada para rede de transmissão (DIANA, 2020).

A biomassa são todos os resíduos de origem natural e os resultantes da atividade humana. Para transformá-la em energia passa pelo processo de pirólise (aumento de temperatura para acelerar a decomposição, resultando em gases, líquidos e sólidos), gaseificação (semelhante a pirólise, porém resulta apenas em gases) combustão (queima da biomassa produzindo valor para utilização em caldeiras e para mover turbinas) ou co-combustão que é “ a substituição de parte do carvão mineral em urnas termoeletricas por biomassa”. Dentre todas essas formas as mais utilizadas são a combustão (20% a 25% de desempenho) e a co-combustão (30% a 37% de desempenho) (REIS,2020).

Resultados e Discussão

Tive a oportunidade de ir a uma empresa especializada em energia renováveis, lá aprendi mais sobre a energia solar e a biogás, sobre as vantagens financeiras e ambientais no uso dessas formas de gerar energia elétrica. Pude ver a diferença entre duas contas de energia de uma pessoa que utiliza a energia solar, baixando o valor de R\$1099,68 para R\$ 112,67, segundo os funcionários da empresa a economia na conta de energia paga o investimento em 5 anos. Na figura 1, estão mostrados os principais componentes da geração de energia fotovoltaica.



Figura 1: Componentes para instalação da energia fotovoltaica.

Fonte: Arquivo do autor.

Na figura 2, retirada do site de uma empresa que oferece o serviço de instalação dos componentes para geração de energias renováveis, está o esquema de como funcionaria a energia de biomassa.

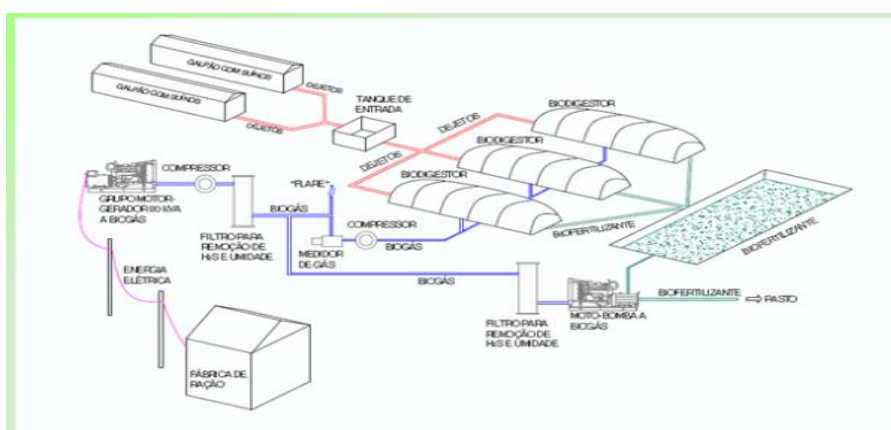


Figura 2: Diagrama da unidade produtora de biogás.

Fonte: TRIVELATTO (2020)

A partir dessas informações, procurei as pessoas que moram na comunidade de “Glebas” para verificar qual das opções seria a mais viável para ser utilizada, além de conhecer

mais sobre a comunidade. Nesse processo, conversei com uma moradora do local que disse que lá vivem cerca de 500 pessoas em pequenas chácaras de até 1000 metros quadrados. Além das chácaras, há três mercearias, uma casa de ração, uma loja de materiais de construção e uma oficina de carro.

Por conta do tamanho das propriedades, segundo a moradora, a prefeitura não pode regularizar, já que existe uma lei que só são reconhecidas propriedades maiores, fazendo assim que não haja saneamento básico e fornecimento de energia elétrica.

Sendo assim, a moradora informou que foi instalado um gerador para atender a todos. Como o fornecimento de energia é limitado, o gerador funciona entre as 6h30min e 14h00min, e entre as 16h00min e 23h00min, ficando um período de nove horas e meia sem energia elétrica por dia. Os moradores pagam uma tarifa de acordo com o consumo, havendo padrões de medição em cada uma das chácaras.

Com isso, percebi que a rotina das pessoas é muito afetada com a falta de energia, comprometendo o comércio local e o armazenamento de alimentos. Quanto ao tipo de energia, a moradora afirmou que nenhuma das chácaras possui um gerador individual, pois todas as opções são muito caras para serem instaladas, inclusive a fotovoltaica.

Depois dessa pesquisa consegui fazer um quadro para comparar as vantagens e desvantagens desses tipos de energia renovável.

Quadro 1- Comparação das vantagens e desvantagens de algumas energias renováveis.

Tipo de energia renovável	Vantagens	Desvantagens
Energia solar (fotovoltaica)	Energia limpa e barata, fonte inesgotável, pode ser armazenada e necessita de pouca manutenção.	Custo elevado para instalação, necessidade de grande incidência solar.
Energia eólica	Energia limpa e barata, fonte inesgotável, não gera resíduos, investimento pago em menos de 6 meses.	Variação do vento em diferentes períodos do dia, assim a energia não é constante, modifica a paisagem, barulho muito alto e altera a migração das aves.
Biomassa	Energia de baixo custo, pouco poluente, para o meio rural há uma grande fonte de matéria prima, exige pouca manutenção.	Produz menos calor, pode contribuir para a formação de chuvas ácidas, dificuldade no transporte e armazenamento de biomassa.

Fonte: Reis (2020), Diana (2020) e Magalhães (2020).

A partir da realidade da comunidade de “Glebas”, percebi que a energia solar solucionaria o problema, porém seria muito cara para instalação em todas as casas. A energia eólica também não seria uma boa opção porque o barulho causaria muito incômodo aos moradores.

Em relação ao gerador a base de biomassa, acredita-se que não seria uma boa opção também por haver pouca matéria orgânica produzida na comunidade, já que muitos moradores trabalham na cidade de Uberlândia, sendo a agricultura e a criação de animais algo destinado apenas para o consumo da família.

Sendo assim, percebe-se que a única forma de resolver de fato o problema da comunidade seria a regularização das chácaras, permitindo que todas recebam saneamento básico e, principalmente, acesso à rede geral de energia elétrica.

Conclusões

A ideia inicial desse trabalho era verificar qual fonte de energia renovável seria mais fácil e viável de se propor para a comunidade de “Glebas” que sofre com o desabastecimento energético. Apesar de descobrir que as duas melhores fontes de energia seriam a fotovoltaica e a biomassa, verificou-se que as duas possuem vantagens e desvantagens. Por isso, avaliamos que os objetivos foram cumpridos parcialmente.

Nas conversas com os moradores percebeu-se que, para que o problema seja resolvido de fato, penso que seria preciso uma ajuda do governo municipal para tentar regularizar a região e fornecer acesso à rede geral de energia elétrica.

Esse trabalho me deixou muito satisfeito, pois através dele puder entender que mesmo ainda muito novo, posso auxiliar as pessoas com as pesquisas, por outro lado fico triste de ver que apesar das opções de energias alternativas ainda não é possível resolver esse problema.

A maior dificuldade encontrada nesse trabalho foi em relação a ter acesso a internet, já que moro na zona rural e é difícil os lugares que tem sinal até mesmo de telefone, muitas vezes temos que ir pra lugares longe de casa pra fazer as pesquisas ou até mesmo ir a cidade.

A partir desse projeto acredito que seja possível chamar a atenção das pessoas para outras realidades que até então parecia que nem existia, pelo menos não tão próximo de nós.

Referências

MAGALHÃES, L. **Tipos de Energia. Toda Matéria.** Revisado em: 21 set. 2018. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/tipos-de-energia/>. Acesso em: 22 ago. 2020.

PORTAL SOLAR. **Fontes de Energia Renováveis: Tudo o que você precisa saber.** Publicado em: 18 abr. 2015. Disponível em: <https://www.portalsolar.com.br/fontes-de-energia-renovaveis.html>. Acesso em: 22 ago. 2020.

REIS, P. *O que é a energia da Biomassa? Tudo sobre Biomassa.* **Portal Energia: Energias Renováveis.** Publicado em: 12 mai. 2020. Disponível em: <https://www.portal-energia.com/o-que-e-energia-biomassa/>. Acesso em: 22 ago. 2020.

TRIVELATTO, Energias Renováveis. **Energia Geradores Biogás.** Disponível em: <http://www.trivellatoenergiarenovavel.com.br/biogas.php>. Acesso em: 17 set. 2020.