

SUSTENTABILIDADE E ENGENHARIA ELÉTRICA

Olá pessoal, estamos na **SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**. O assunto a ser abordado é **SUSTENTABILIDADE E ENGENHARIA ELÉTRICA**.

A sustentabilidade é um tema cada vez mais discutido por todos os setores econômicos, inclusive pelo setor elétrico, em função do consumo de energia só aumentar. É um assunto que vem sendo amplamente debatido em diversas mídias. O fato é que estamos consumindo muito mais recursos naturais do planeta do que ele consegue recompor.

Isso significa que se não mudarmos a maneira de consumo desses recursos, a vida das próximas gerações vai se tornar insustentável. Neste contexto, relacionamos os desafios da aplicação da sustentabilidade no setor elétrico.

Muitas são as medidas que estão sendo utilizadas para reduzir os impactos ambientais, dentre elas: a reciclagem, o combate ao desperdício de água e a escolha por produtos que consumam menos energia e causem menor impacto ambiental.



Fonte disponível em: <https://biocomp.com.br/reciclagem-de-residuos/>

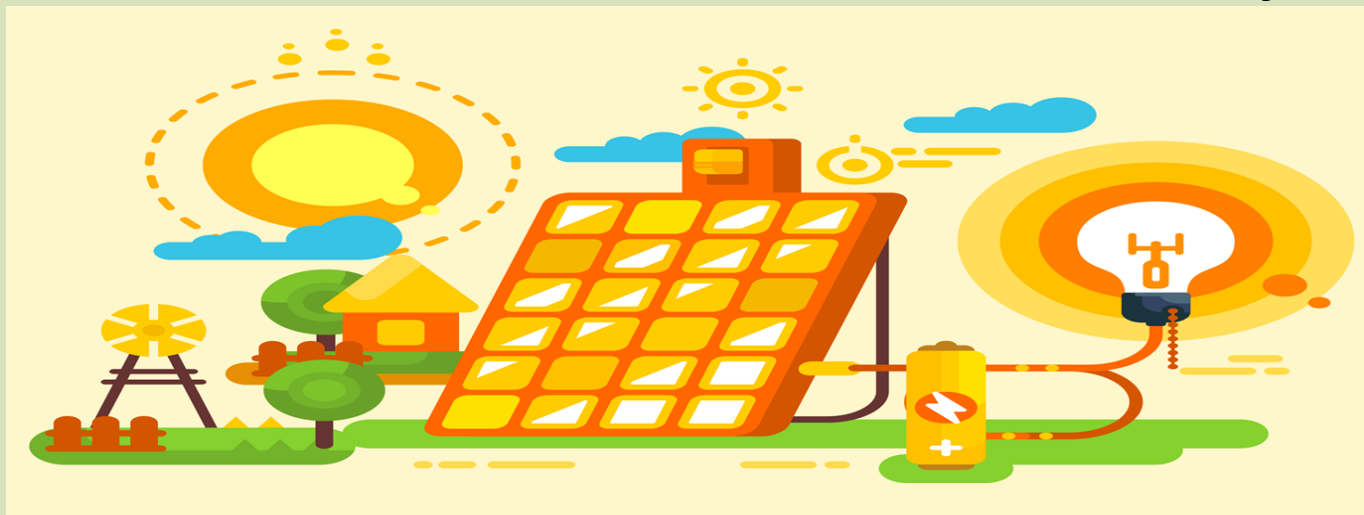
O setor energético é bastante abrangente, incluindo os consumos de energia elétrica, combustíveis, as fontes renováveis, etc. A energia elétrica, por sua vez, também apresenta diversas aplicações, como os consumos residenciais, industriais, comerciais, rurais ou de iluminação pública.

O consumo de energia elétrica no Brasil vem registrando expressivo crescimento desde a década de 1980 e economizar energia elétrica é muito importante, pois quando se economiza eletricidade, diminui-se o valor da conta de luz e também o impacto ambiental, visto que a geração de energia depende da exploração de recursos naturais, sendo muito agressivo para o meio ambiente gerar tanta energia da forma como fazemos hoje.

Quando falamos em sustentabilidade é impossível não tocar na problemática entre progresso, desenvolvimento e meio ambiente.

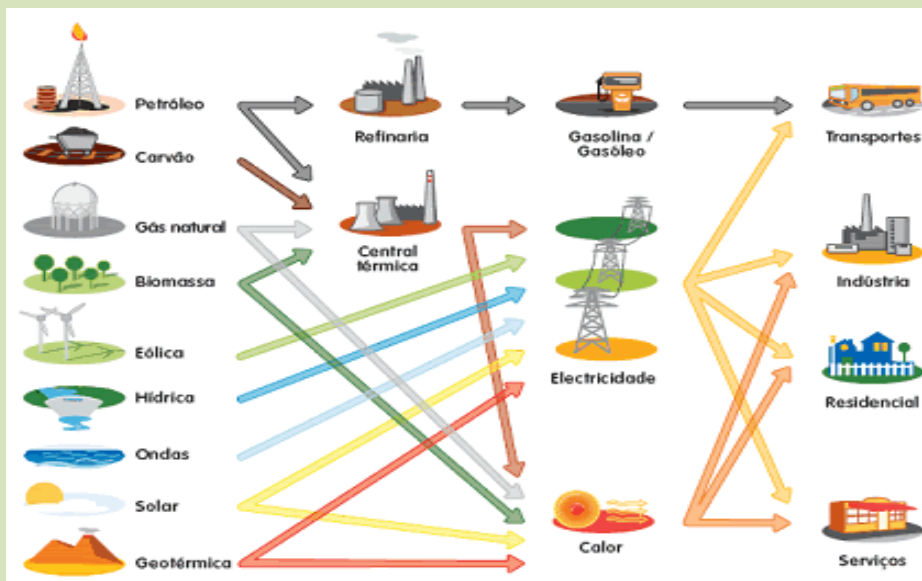
Muitas pessoas desconhecem o que é sustentabilidade, principalmente quando se trata de sua associação com a Engenharia Elétrica. Por isso, nos últimos anos, diversos estudos e projetos foram feitos com o intuito de modernizar a energia e tornar o desenvolvimento algo sustentável. Hoje, já é possível usufruir de diversas alternativas, dentre elas:

- **Eficiência energética:** Destaca-se por ser um dos maiores ganhos que a Engenharia Elétrica pode proporcionar. Podemos reduzir o impacto ambiental através da inserção de alternativas e soluções que reduzam o consumo de energia e as perdas do processo, sem alterar o volume de produção ou rendimento. Um exemplo clássico é a substituição de lâmpadas incandescentes por LED. Mas, há diversas alternativas no mercado que podemos propor e complementar. Além da redução do impacto ambiental, há justificativas econômicas resultantes da redução da conta de energia, que podem torná-la uma união econômico-sustentável perfeita.



Fonte disponível em: <https://exame.com/negocios/compromisso-com-a-eficiencia-energetica/>

-**Geração de energia elétrica alternativa:** As fontes alternativas de energia têm se popularizado muito nos últimos anos no Brasil. Em especial as energias: eólica e solar. Essa é uma alternativa que contribui para o planeta por utilizar fontes renováveis de energia que possuem baixo índice de geração de poluição ambiental. Os custos de implementação vêm caindo ano após ano, e isso faz que essa seja uma alternativa cada vez mais viável e ecologicamente correta.



Fonte disponível em: <https://www.slideshare.net/falcoforado/gerao-de-energia-com-fontes-renovveis>

-Redução no consumo de materiais: Dentro de cada área de atuação, podemos reduzir cada vez mais o desperdício de materiais. Isso acontece quando especificamos em nosso projeto, materiais superdimensionados, sem justificativa técnica plausível. Obviamente que devemos sempre considerar os requisitos especificados nas normas técnicas e a segurança das instalações e produtos, mas indicar materiais que consumam mais recursos naturais sem necessidade, além de ampliar os custos de execução do seu projeto, acaba sendo uma maneira de aumentar os impactos ambientais e exploração dos recursos naturais.



Fonte disponível em: <https://www.sesc-rs.com.br/noticias/em-prol-do-meio-ambiente-sesc-desenvolve-projeto-para-reducao-do-consumo-de-materiais-descartaveis/>

-Internet das coisas: A internet das coisas possibilita o acionamento remoto de redes através da internet. Dessa forma, ela tem auxiliado projetos de iluminação pública e residencial no que se refere à automação. Essa rede é chamada de **Smart Grid**. Uma casa ou sistema de iluminação pública pode, automaticamente, ligar ou apagar as luzes ao notar o movimento de pessoas. Também é possível ajustar a iluminação de acordo com o ambiente, entendendo que em espaços claros não é necessário luzes acesas.



Fonte disponível em:

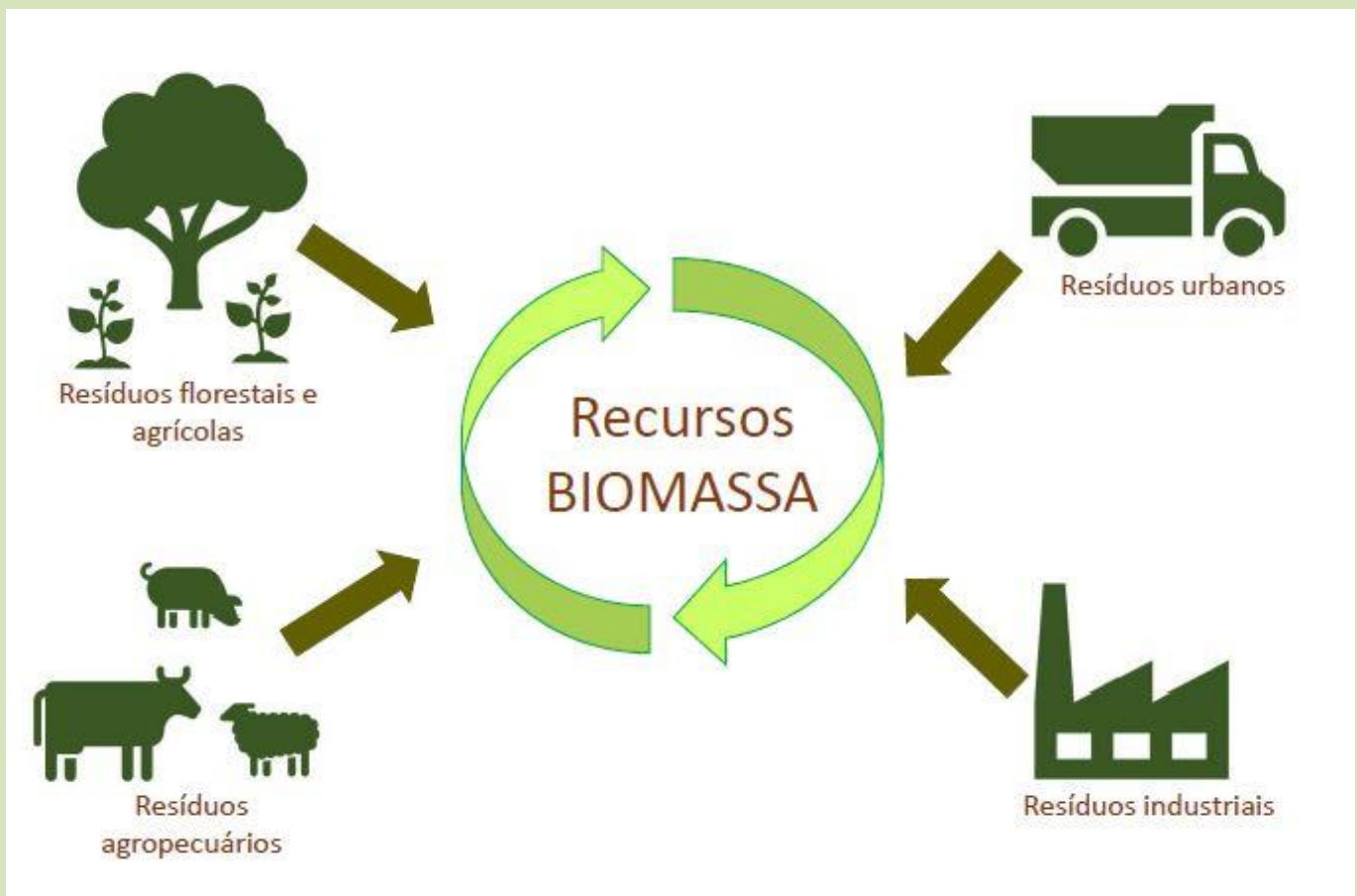
https://www.google.com/search?q=Internet+das+coisas&sxsr=AleKk00B9uOD1XCI0kZo2rNR4ervLh7Gow:1602668208224&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=sv6FpANN8y_GOM%252CX5Wq2YUwsarA1M%252C_&vet=1&usg=AI4_kQ-moZuEKdLRQgIFEdn08I-InKEVA&sa=X&ved=2ahUKEwjQuvmp5LPsAhXhIbkGHX6IBbOO_h16BAgTEAs#imgrc=5X8J6pKOW54kmM

-Placas fotovoltaicas: As placas fotovoltaicas são superfícies que conseguem absorver a luz do sol e transformar em eletricidade, logo, abastecem o ambiente com energia solar. Apesar de não ser exatamente uma novidade, com o maior uso, passaram a ser acessíveis à população. Desse modo, não é incomum encontrar construções que possuem essa tecnologia ou até mesmo, moradores que decidem instalar em suas casas.



Fonte disponível em: <https://inforchannel.com.br/energia-solar-conheca-os-principais-cuidados-e-vantagens-das-placas-fotovoltaicas/>

-Biomassa: A Biomassa é usada desde os primórdios para a obtenção de energia elétrica e, atualmente, corresponde a pouco mais de 9% da eletricidade consumida no Brasil. No entanto, ela entra como uma novidade pelo seu crescente uso e por ser uma forte tendência para o futuro. Hoje, grande parte das empresas que produzem a própria energia está começando a utilizar energias alternativas. A principal biomassa utilizada no país é o bagaço da cana-de-açúcar. No entanto, é possível usar casca de arroz, madeira e até caroço de açaí.



Fonte disponível em: <https://www.sopoliticamt.com.br/mato-grosso-possui-alto-potencial-de-geracao-de-energia-a-partir-da-biomassa/>

No setor residencial, o maior desafio consiste em sensibilizar os consumidores com relação ao uso de utensílios domésticos. Esta necessidade pode ser percebida nos resultados do Procel, que por meio de programas de conscientização e incentivo a substituição de eletrodomésticos antigos por outros mais eficientes, resultou em significativa economia de energia elétrica, informação esta observada nos dados divulgados no seu último relatório (PROCEL, 2015).

Para o setor industrial a principal mudança está em desenvolver plantas industriais sustentáveis capazes de minimizar o consumo de energia, água e a emissão de efluentes e gases que causam o efeito estufa, sendo inicialmente necessário identificar e difundir as novas tecnologias para este campo (PROCEL, 2010).

Outro destaque no setor industrial é referente a equipamentos de aquecimento, ventilação e ar condicionado.

Segundo Procel (2010), estes equipamentos representam grande parte do gasto energético dentro de uma indústria, devido à necessidade que alguns setores têm de manter a temperatura baixa ou constante.

De modo geral a recirculação de ar tem alto consumo de energia, e se há redução da quantidade necessária de ar a ser filtrado, esse consumo pode ser amenizado.

Apesar de a sustentabilidade parecer vã, a busca por ela não é. Várias medidas que pretendem superar os desafios desta busca já estão em prática, o que denota a situação positiva do Brasil em relação a tais.

Por outro lado, verifica-se que a fragmentação do setor elétrico em pequenas empresas distribuidoras de energia, pode ser considerada tanto um desafio para a aplicação de medidas de sustentabilidade como também uma oportunidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

<https://blog.ipog.edu.br/engenharia-e-arquitetura/energia-eletrica/>

<https://universolambda.com.br/sustentabilidade-na-engenharia-eletrica/>

<https://www.egepe.org.br/2016/artigos-egepe/460.pdf>

Jaqueline Aparecida da Silva Costa

Licenciada em Normal Superior pela UNIPAC, acadêmica do curso de Engenharia Elétrica do CEFET- Unidade de Nepomuceno, Mestranda do curso de Gestão, Planejamento e Ensino pela UNINCOR de Três Corações.

E-mail: jaquelinijascvb@hotmail.com

Priscila Ferreira de Sales Amaral

Licenciada em Química, Mestra e Doutora em Ciências pela UFLA (área de concentração: Agroquímica). Compõe o corpo docente do CEFET/MG- Unidade Nepomuceno, lotada no Departamento de Formação Geral.

E-mail: priscila.sales@cefetmg.br