



## CATEGORIA ENERGIAS RENOVÁVEIS

*Você com seu time poderá escolher apenas 1 desafio para criar uma solução*

### ***Desafio 1: Tornar a chácara Canguiri auto sustentável na produção de energia.***

**Contexto:** O uso de eletricidade na sociedade é necessário para atender as demandas essenciais que levam os indivíduos para uma condição básica favorável de subsistência. Na organização mundial, a energia é considerada um bem essencial para integrar o ser humano no desenvolvimento. Contudo, os impactos ambientais decorrentes do uso excessivo das fontes de energia não renováveis vêm aumentando cada vez mais na atualidade. Essa preocupação se dá devido ao uso irresponsável desses elementos e também por eles não terem a característica de se renovar, por isso, a importância de se buscar fontes alternativas de energia torna-se necessário pois demonstra que, em vista das não renováveis, seus impactos são muito mais baixos. Espera-se então uma solução para o desafio apresentado, de forma que a Chácara tenha um consumo mais consciente de energia elétrica.

---

### ***Desafio 2: Criar um sistema de controle automático para um biodigestor onde a acidez possa ser analisada com precisão e se consiga uma armazenagem correta do biogás.***

**Contexto:** A gestão de resíduos se faz necessária tanto por consciência ecológica, como por imposição legal. Muitos produtores agropecuários originam materiais orgânicos que devido a quantidade, concentração e localização se tornam resíduos e/ou passivos ambientais. Tendo estes resíduos não como problema para destinação, mas sim como insumo para processos que irão gerar produtos desejáveis, como adubos e a própria energia elétrica. Entretanto, muitas vezes não se consegue uma análise da acidez com precisão, fator essencial para a sobrevivência das bactérias responsáveis pelo processo de biodigestão. Outro problema observado, é a formação do biogás, que se não retirado com certa frequência e armazenado em cilindros apropriados, pode ocasionar um aumento da pressão interna do equipamento. Sendo assim propor soluções para automatização e armazenagem do biogás.

---

### ***Desafio 3: Projetar um sistema de iluminação externa que sirva como laboratório de campo.***

**Contexto:** Segundo a Resolução da Agência Nacional de Energia Elétrica - Aneel n.º 456/2000, o conceito de iluminação pública é prover a luz no período noturno e em eventuais escurecimentos no período diurno, deste modo, uma das grandes preocupações mundiais é a geração de energia elétrica limpa e renovável, ou seja, é necessário buscar meios de produzir e atender a demanda de energia de uma maneira que não comprometa o meio ambiente e ao mesmo tempo contribua para a formação profissional de Técnico em Energias Renováveis. A formação de profissionais qualificados, torna-se mais relevante quando os alunos são submetidos a atividades práticas que compõem a matriz curricular. por isso, a problemática está em, estabelecer uma estrutura laboratorial de campo que concilie teoria e prática a fim de constituir um meio mais efetivo de qualificação profissional e ao mesmo tempo, aprimorar o sistema de iluminação externa da instituição.

---



***Desafio 4: Criar máquina para secagem de grãos com controle de umidade.***

**Contexto:** A secagem de grãos tem por finalidade retirar parte da água contida neles. Dentre algumas vantagens destaca-se a antecipação da colheita disponibilizando assim a área para novos cultivos; a redução de perda do produto; o armazenamento por períodos mais longos, entre outros (SILVA, 2008). Muitos dos produtos agrícolas, como por exemplo feijão e milho, necessitam passar por um processo de secagem, visando o beneficiamento ou armazenamento, reduzindo assim perdas. No Colégio Newton Freire Maia, estima-se que, no caso do feijão, sejam necessários 600kg/ano para uma produção auto sustentável. Já em relação ao milho, são produzidas cerca de 1,5 toneladas de grãos, porém devido à falta de um processo eficiente de secagem e controle de umidade, em anos muito úmidos, acaba-se perdendo grande quantidade da produção. Espera-se então uma solução para o problema apresentado, de forma que o CEEP possa ter melhores índices de produção e utilização desses grãos.

---

***Desafio 5: Aquecimento de aviário. Criar soluções ou ferramentas que permitam ter um sistema de aquecimento mais eficiente.***

**Contexto:** Segundo a EMBRAPA, nos primeiros dias de vida, numa criação de aves, torna-se necessário a implantação de um sistema de aquecimento até as mesmas adquirirem capacidade adequada de termorregulação, evitando assim perdas. Dentre os tipos de aquecimento na avicultura, destaca-se as lâmpadas infravermelhas, que apresentam excessivo consumo de energia e que, por depender da rede elétrica, podem ter interrupção no seu funcionamento, colocando assim em risco o desenvolvimento dos pintinhos. No Colégio Newton Freire, foi verificado que durante os primeiros 18 dias de vida os pintinhos não conseguem manter a temperatura corporal, uma vez que a variação de temperatura e umidade influenciam diretamente em seu desenvolvimento. No último lote, a taxa de mortalidade verificada foi de aproximadamente 10% na UDP. Sendo assim propor soluções para um sistema de aquecimento mais eficiente.

---

***Desafio 6: Otimização do consumo de Energia elétrica no processo de ordenha. Criar soluções para utilização de energia, evitando a falta de luz e diminuição de gastos com eletricidade.***

**Contexto:** A energia elétrica é um recurso que vem sendo muito utilizado ultimamente e em larga escala, muitas das vezes a sua geração não consegue suprir a demanda solicitada pela população. Com isso, faz-se necessário o desenvolvimento de métodos para otimizar o consumo dessa energia. Com o avanço da ciência e tecnologia, a utilização de energia elétrica no campo tem se tornado cada vez mais frequente. Um exemplo disso é a o processo de ordenha. No Colégio Newton Freire é utilizada ordenhadeira balde ao pé que, 2 vezes ao dia, necessita ficar ligada, por aproximadamente, 10 minutos por vaca, de um total de 4 vacas. Provocando uma demanda por utilização de energia elétrica elevada. Dependendo da rede de energia disponibilizada pela concessionária de energia se torna um problema quando se levanta a questão de que é indispensável para todo processo. A falta de energia impede o processo de ordenha colocando o animal em risco com ameaças de mastite. A mastite bovina ou mamite é uma das principais doenças de rebanhos leiteiros que além de comprometer a saúde do rebanho, apresenta um impacto econômico devido à queda na produção e qualidade do leite, e um risco à saúde pública devido a bactérias que podem ser perigosas à saúde humana.



## Bibliografia

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL. **Condições Gerais de Fornecimento de Energia Elétrica**. Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=97033>>. Acesso em: 04 ago. 2020

BALDASSIN JUNIOR, Ricardo, CORTEZ, Luís Augusto Barbosa, JORDAN, Rodrigo Aparecido *et al.* **Consumo de energia elétrica de um laticínio tipo "A" e estudo de racionalização do uso de energia elétrica nos processos de resfriamento de leite e aquecimento de água: um estudo de caso**.. In: ENCONTRO DE ENERGIA NO MEIO RURAL, 5., 2004, Campinas. Disponível em: <[http://www.proceedings.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=MSC0000000022004000100041&lng=pt&nrm=abn](http://www.proceedings.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=MSC0000000022004000100041&lng=pt&nrm=abn)>. Acesso em: 04 Ago. 2020.

BEBER, J. A. C. Eficiência energética e processos de produção em pequenas propriedades rurais. Dissertação Mestrado, Santa Maria; UFSM, 1989, 295p

CASTRO, Degmar Felgueiras. **"Eficiência Energética aplicada a Instalações Elétricas Residenciais"** – Rio de Janeiro: UFRJ / Escola Politécnica, 2015

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. **Sistemas de Aquecimento para criação de aves**. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/67825/1/CUsersPiazzonDocumentsProntosCNPSA-DOCUMENTOSA-20-SISTEMAS-DE-AQUECIMENTO-PARA-CRIACAO-DE-AVES-FL-12337A.pdf>>. Acesso em 04 ago. 2020

SILVA, F. M. Utilização do biogás como combustível. In: Congresso Brasileiro De Engenharia Agrícola, Lavras, UFLA/ SBEA, 1998. p. 96-125.

SILVA, J. S. **"Secagem e armazenagem de produtos agrícolas"** – Viçosa: Aprenda Fácil, 2008.