

ESCOLA TÉCNICA ESTADUAL PROF. ARMANDO JOSÉ FARINAZZO
CENTRO PAULA SOUZA

Claudia Aparecida Francioli Bassoto
Laidina Laiza Siliano Silveira
Leonardo Henrique Redondo
Vilmar João Vilas Boas

ALCOESTE BIOENERGIA E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA REGIÃO
NOROESTE

Fernandópolis
2022

Claudia Aparecida Francioli Bassoto
Laidina Laiza Siliano Silveira
Leonardo Henrique Redondo
Vilmar João Vilas Boas

ALCOESTE BIOENERGIA E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA REGIÃO NOROESTE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como exigência parcial para obtenção da Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio de Técnico em Açúcar e Álcool, no Eixo Tecnológico de Produção Industrial, à Escola Técnica Estadual Professor Armando José Farinazzo, sob orientação do Professora Midian Nickel Alves de Souza.

Fernandópolis
2022

Claudia Aparecida Francioli Bassoto
Laidina Laiza Siliano Silveira
Leonardo Henrique Redondo
Vilmar João Vilas Boas

ALCOESTE BIOENERGIA E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA REGIÃO NOROESTE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como exigência parcial para obtenção da Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio de Técnico em Açúcar e Alcool, no Eixo Tecnológico de Produção Industrial, à Escola Técnica Estadual Professor Armando José Farinazzo, sob orientação do Professora Midian Nikel Alves de Souza.

Examinadores:

Midian Nikel Alves de Souza

Tais Batista Marino

Gislaine Aparecida Lucatte Viana

Fernandópolis
2022

DEDICATÓRIA

Dedicamos este artigo aos nossos familiares, amigos e professores, que não mediram esforços para que chegássemos até aqui. Dedicamos a nossa querida orientadora, Midian Nikel Alves de Souza, que sempre compartilhou sua experiência de forma construtiva. Gratidão.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus que nos deu a oportunidade, força e coragem para, superar os desafios.

Nossos familiares que nos apoiaram diariamente, dedicando incansavelmente para a conclusão do nosso trabalho.

Aos nossos professores que não mediram esforços nos auxiliando dando todo suporte necessário.

Nossos colegas de curso, que diariamente desenvolvemos um trabalho em equipe.

A nossa orientadora Midian Nikel de Souza pelas correções e ensinamentos que foram fundamentais para a elaboração desse trabalho.

Por fim nossa gratidão a esta instituição de ensino com a oportunidade de desenvolver este trabalho.

EPÍGRAFE

“A educação é a arma mais poderosa que
você pode usar para mudar o mundo
“(Nelson Mandela)

ALCOESTE BIOENERGIA E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA REGIÃO NOROESTE

Claudia Aparecida Francioli Bassoto
Laidina Laiza Siliano Silveira
Leonardo Henrique Redondo
Vilmar João Vilas Boas

RESUMO: No Brasil a cana de açúcar é considerada de grande relevância econômica e uma cultura de muita importância das contestações dos impactos associados. O Presente trabalho são identificar os impactos ambientais econômicos das usinas sucroalcooleiras, estudar casos da Usina Alcoeste Bioenergia S/A, ressaltando os impactos na economia da região em que ela se encontra e os projetos de responsabilidade social. Foi feito pesquisas no site da Alcoeste e foi feita uma entrevista com o diretor presidente da referida empresa onde ele nos relatou seus projetos sociais como a lay-off que teve início na pandemia e continuará funcionando após também, o projeto refletiu resultados positivos na qualificação dos colaboradores não só no caráter acadêmico mas pessoal, socioeconômico e profissional. A suma importância do questionário feito junto a população da cidade e colaboradores a qual a Alcoeste está localizada gerando progresso social e oportunidades de crescimento profissional.

Palavras-chave: Alcoeste. Economia. Sustentabilidade. Progresso. Profissional

ABSTRACT: In Brazil sugar cane is considered of great economic relevance and a culture of great importance of the challenges of the associated impacts. The aim of this work is to identify the economic environmental impacts of sugar and alcohol mills, to study the case of the Alcoeste Bionergia S/A mill, highlighting its impact on the economy of the region where it is located and its social responsibility projects. Research was carried out on the Alcoeste site and an interview was held with the CEO of the company, where he told us about its social projects like the lay-off that started during the pandemic and will continue afterwards; the project has reflected positive results in the qualification of employees not only academically but also personally, socio-economically and professionally. The great importance of the questionnaire carried out with the population of the town and employees where Alcoeste is located, generating social progress and opportunities for professional growth

Keywords: Alcoeste. Economy. Sustainability. Progress. Professional

1.INTRODUÇÃO

A produção de cana-de-açúcar iniciou-se no período colonial, e se transformou em uma das principais culturas brasileiras. O Brasil é responsável por mais da metade de todo o açúcar comercializado no mundo, sendo também o maior exportador de etanol (AGRIC, 2015). Segundo a UNICA - União da Indústria da Cana-de-açúcar – existem cerca de 350 usinas sucroalcooleiras em operação no país (CANAL RURAL,2020). O setor sucroalcooleiro é um ramo da agroindústria que se responsabiliza pela produção de açúcar, álcool e energia dos derivados da cana de açúcar. Sendo que na nossa região noroeste paulista uma delas é a Alcoeste Bioenergia Fernandópolis S/A.

A usina supracitada foi fundada em 1982, tendo como investidores iniciais os empresários de Fernandópolis: Kosuke Arakaki, Riromassa Arakaki, José Carlos Mathias e Nagib Aidar (ALCOESTE, S/D). A implantação da usina Alcoeste Bioenergia não foi nada fácil, pois foi alvo de inquietações e julgamentos críticos relativamente aos impactos ambientais negativos que seus processos industriais poderiam causar.

Vale ressaltar que as usinas geram muitos impactos positivos, de cunho socioeconômico, o que será relatado nesse trabalho, que torna esse estudo relevante, pois será direcionado a usina do município de Fernandópolis-SP, contando desde sua implantação até os dias de hoje.

Os objetivos do presente trabalho são: identificar os impactos ambientais e socioeconômicos das usinas sucroalcooleiras e realizar um estudo de caso da usina Alcoeste Bioenergia, ressaltando os impactos positivos na economia da região em que ela se encontra e os projetos de sustentabilidade que a mesma implantou, dando ênfase na responsabilidade ambiental e social.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. USINAS SUCROALCOOLEIRAS E SEUS IMPACTOS

A cana-de-açúcar é uma cultura importante no Brasil, contudo, traz consigo inúmeras contestações ambientais, impactos nas ações comerciais, socioeconômico e sociais.

De acordo com Andrade, Diniz. (2007):podemos destacar alguns pontos de impactos negativos, como: Redução da biodiversidade, causada pelo desmatamento e pela a implantação de monocultura; Aumento de demanda de água para a indústria e irrigação, pressionando os recursos hídricos; Danos à flora e fauna, causado por incêndios descontrolados e entre outros.

Portanto na década de 1990, começa a surgir a inquietação mundial em criar possibilidades sustentáveis para a proteção ao meio ambiente. Neste contexto aparece a alternativa os combustíveis renováveis, que além de ser uma mudança que promova a preservação do meio ambiente e dificulta o efeito estufa, até o momento e uma alternativa para a substituição do petróleo, que é uma fonte de energia que não se renova, e com um custo muito maior (ODY_TALAMINI,2012).

A cultura da cana-de-açúcar no Brasil está crescendo cada vez mais e é possível notar a importância da cultura para o crescimento econômico no país. Podemos destacar que os impactos sociais têm grande referência em nosso município tudo por conta da geração de emprego e renda, favorecendo assim também os municípios próximos.

2.2 ALCOESTE BIOENERGIA S/A

Ela é um ramo da agroindústria responsável pela produção de derivados de cana, como álcool, açúcar. Parte dessa indústria também opera para produção de energia, sendo um dos pilares do setor sucroenergético. Localiza-se na cidade de Fernandópolis-SP.

Figura 1: Alcoeste Bioenergia Fernandópolis S/A.



Fonte: (ALCOESTE, S/D)

2.2.1. A família Arakaki

Em 1926, a família de Koei Arakaki segundo a tradição japonesa achava que ele com 23 anos de idade já deveria estar casado, e assim se fez, casou-se por procuração com Nahi, sem a conhecer pessoalmente, apenas por fotos trocadas como mostra a Figura 2.

Figura 2. Koei e Nahi Arakaki.



Fonte: (ALCOESTE, S/D)

O casal teve sete filhos, sendo quatro homens e três mulheres: Koyo (Pedro), Kosuke (Luis), Iokiko (Maria Helena), Riromassa (José), Tomiko, Hiromitsu e Sumiko.

Em busca de uma vida melhor os irmãos Arakaki se juntaram e tiveram a brilhante ideia de abrir uma usina, apesar de muita gente sendo contra a abertura da empresa, ela se destacou gerando milhares de empregos.

2.2.2. Os primeiros passos

Em 1948, Koei Arakaki mudou-se com sua família para Catanduva/SP, onde começou a trabalhar em uma oficina mecânica, como varredor e posteriormente se tornando ajudante mecânico. Os irmãos então decidiram deixar de ser empregados e abriram seu próprio negócio, em 1952, uma oficina de tratores, como mostra a imagem 3.

Figura 3. Kosuke e Riromassa Arakaki.



Fonte: (ALCOESTE S/D)

2.2.3. Uma nova era

Em 1970, os irmãos Kosuke e Riromassa se uniram com os empresários de Fernandópolis, e decidiram montar um novo empreendimento, Alcoeste destilaria S/A, a sociedade foi constituída em 25 de fevereiro de 1980.

No ano de 1982 deu-se início a primeira safra com produção de 120 mil litros de etanol, com isso os anos foram passando e ele cresceram cada vez mais e hoje tem 6 empresas em nosso município.

Posteriormente, a Alcoeste Destilaria se diversificou e se tornou Alcoeste Bioenergia, que além de etanol hidratado e anidro, construiu a fábrica de açúcar e começou a produzir energia.

2.2.4. Missão

Já em relação a missão da empresa, segundo a fonte anterior é:

Trabalhar e crescer eticamente, gerando empregos, renda, investimentos sociais e ambientais, buscando o desenvolvimento sustentável e a conquista da excelência na gestão de processos e pessoas (Alcoeste, S/d)

2.2.5. Visão

Ser uma empresa ágil e rápida nas decisões, reconhecida por melhorar a vida das pessoas, por produzir mais e melhor com busca contínua da eficiência, por conservar o meio ambiente e atenta as inovações.

2.2.6 Valores

Fé em Deus integridade e ética, transparência, respeito, relacionamento interpessoal com foco nos resultados na sustentabilidade.

2.3. PRODUTOS PRODUZIDOS PELA USINA ALCOESTE

Atualmente a Alcoeste bioenergia é uma das mais tradicionais empresas do setor sucroalcooleira. Destacando sua produção de etanol por safra:100 milhões de litros (ALCOESTE S/A, 2022).

2.3.1. Etanol

De acordo com a mesma fonte supracitada a alcoeste estima uma produção de 1.200,000 litros de etanol por dia, mas hoje em dia eles produzem conforme os contratos de produção. O etanol ou álcool etílico que é o mais comum dos álcoois e caracteriza-se por ser um composto orgânico, obtido por meio de fermentação de amido e outros açúcares, como sacarose existente na cana-de-

açúcar. É um líquido incolor, volátil, inflamável, solúvel em água com cheiro e sabor característico. O etanol hidratado possui até 4,5% de água. Existe diversas utilizações para o etanol hidratado, porém a mais utilizada como combustível veicular. Como mostras a Figura 4.

Figura 4. Etanol



Fonte:(ALCOESTE S/D)

2.3.2. Açúcar

Segundo a Usina Granelli (2021) o açúcar VHP (figura 5) significa Very High Polarization, menos úmido e ainda com a camada de mel que cobre o cristal do açúcar, por isso sua cor assemelha-se a do mel. O açúcar VHP é usado como matéria-prima para o açúcar refinado que é conhecido e comercializado em supermercados em todo o mundo. Na Alcoeste começou a ser produzido na safra de 2017/18 e está em produção até os dias atuais. Atualmente a produção do açúcar é conforme a demanda do mercado.

Figura 5. Açúcar VHP.



Fonte:(NARDINI S/D)

2.3.3 Levedura seca

De acordo com cidadão net a Master Cana premiou a Alcoeste em 2008 pela quinta vez consecutiva pelo desempenho de produção e exportação de leveduras seca, definindo assim como prioridade a certificação da fábrica de levedura, pela norma GMP13 Quality of feed materials for animal feed (Qualidade das matérias-primas para alimentação animal).

A produção de leveduras é ocorrida pelo processo de fermentação com recuperação de leveduras (figura 6) através da centrifugação do vinho e antes dessas leveduras retornarem para o processo elas passam por um tratamento severo que consiste em uma diluição com água e ácido sulfúrico até normalmente regular seu pH para 2,5 a 2,0 para o caso de haver infecção bacteriana.

Buscando diversificação e crescimento junto ao mercado externo das leveduras, a Alcoeste possui um amplo mix de produtos produzindo além da supracell, dois outros tipos de leveduras autolisadas e a parede celular, onde tudo tem como prioridade, melhorar o índice zootécnico dos animais por se tratar de ótimos fontes de proteínas e, em especial esta última com função probiótica.

Figura 6. Levedura Seca



Fonte:(USINA ALCON S/D)

2.3.4 Bioenergia

A bioenergia (figura 7) é uma das principais produções por meio de fontes renováveis, pensando nisso a Usina Alcoeste começou a produzir energia através do subproduto da cana-de-açúcar, quando faz a extração do caldo de cana resta-se só o bagaço e esse mesmo é queimado na caldeira e assim a água da caldeira é transformada em vapor, esse vapor é passado por uma turbina que transforma a energia térmica do vapor em energia mecânica transformando-a em energia elétrica. Parte da energia produzida é utilizada na própria empresa, para isso utiliza-se 16 toneladas de bagaço. É uma das primeiras destilarias a reaproveitar subprodutos e de forma sustentável, para essa finalidade.

Figura 7. Bioenergia



Fonte:(ENERGIA QUE FALA COM VOCÊ,2021).

2.4. SUSTENTABILIDADE

A sustentabilidade é um conceito que não visa só o comprometimento com a sustentabilidade ambiental e social, mas ela basicamente é capaz de suprir as necessidades das gerações atuais sem comprometer o acesso das futuras.

2.4.1 Responsabilidade Ambiental

A Alcoeste é uma empresa completa sendo muito responsável ainda mais quando se fala em responsabilidade ambiental dominando muitos projetos nesta área, sendo eles: Projeto Vida Ribeirão Santa Rita, Destinação de resíduos, Separação e reciclagem do lixo, Caldeiras e efluentes, Recursos hídricos, Etanol Verde, Auto sustentabilidade em energia elétrica e Projeto Recóleo (ALCOESTE S/A).

De acordo com o que acontece no mundo em relação a preservação ambiental, as emissões das caldeiras e efluentes do grupo Arakaki são rigorosamente monitoradas e controladas, estando abaixo dos limites permitidos pela legislação atual (ALCOESTE S/A). Hoje o avanço tecnológico limpo e sustentável revela que

combustíveis biodegradáveis, filtros industriais ajuda a diminuir a agressão ao meio ambiente e deste modo as indústrias conseguem tomar todo o cuidado necessário com a emissões desses gases na atmosfera que pode ocasionar mudanças climáticas, desequilíbrio ambiental, efeito estufa, aquecimento global e até mesmo a composição química da atmosfera (LIMA. M.A, 2021). Confira a figura 8.

Figura 8. Caldeiras e Efluentes.



Fonte:(ALCOESTE S/D)

Ainda buscando a sustentabilidade ambiental, a criação do Projeto Recóleo criado em 2012, estimula a sociedade a reciclar óleo de cozinha usado, dando uma finalidade correta a este resíduo, já que 1 litro desse resíduo pode contaminar 1 milhão de litros de água, quando descartado de forma inadequada, o que justifica a importância deste projeto (ALCOESTE S/A). Confira a figura 9.

Figura 9. Recóleo.



Fonte:(ALCOESTE S/D)

A Alcoeste tem uma séria preocupação com o destino de seus resíduos que está totalmente ligada a seu planejamento estratégico; seus processos e serviços são revistos e produzidos de acordo com esse objetivo, dessa forma possui um sistema de parceria com uma empresa terceirizada que dá um fim adequado aos resíduos não recicláveis como: solventes, óleos, graxas, filtros, lâmpadas, baterias, entre outros. Confira a figura 10.

Figura 10. Destinação de Resíduos.



Fonte:(ALCOESTE S/D)

2.4.2 Responsabilidade Social

A indústria supracitada se destaca também pelos projetos de responsabilidade social que ela apoia, sendo eles: Projeto “Os sonhadores” (figura 11), Orquestra de sopros de Fernandópolis, Programa jovem aprendiz, Centro social _SESMET, benefícios para os seus colaboradores, grêmio recreativo, Programa lay-off, entre outros (ALCOESTE S/D).

Figura 11. Os Sonhadores.



Fonte: (ALCOESTE S/D)

Segundo Andrade; Santos e Jesus (2016) é relevante ressaltar o programa jovem aprendiz (figura 12), que tem como objetivo a inclusão social de jovens no mercado de trabalho, visando o desenvolvimento de competências teóricas e práticas que auxiliem na preparação para o mundo do trabalho. Os pré-requisitos para ser um jovem aprendiz são: ter entre 14 e 24 anos e estar cursando ou já ter concluído o ensino básico (fundamental e médio). Também é necessário que o jovem frequente o curso conveniado com a empresa relacionada à atividade que desempenha durante seu contrato.

Figura 12. Jovem Aprendiz.



Fonte:(ALCOESTE S/D)

As empresas que participam do programa têm alguns benefícios e incentivos fiscais, pagando menos encargos trabalhistas. Além das vantagens financeiras os programas que promovem inclusão social e contribuem para a formação dos futuros profissionais do país ganham reconhecimento e prestígio diante a comunidade.

Outro programa em destaque é o Lay-off, desenvolvido em 2021 no auditório da Escola Técnica Professor José Armando Farinazzo, em parceria com a usina Alcoeste Bioenergia. Esse projeto tem como objetivo manter os colaboradores empregados no período de entressafra por meio da promoção de qualificação desses trabalhadores. Entre os meses de novembro, dezembro e janeiro os colaboradores receberam a qualificação nas seguintes áreas: assistente de operação de equipamentos e processos de açúcar e álcool, gestão de pequena propriedade rural e manutenção de colhedeira de cana (ETEC PROF. ARMANDO JOSÉ FARINAZZO, S/D).

A Alcoeste, por ser uma empresa que visa a qualidade de vida da população em geral e em especial seus colaboradores, oferece vários outros benefícios, sendo considerável destacar alguns que ela oferece: alimentação, saúde, educação, integração, esporte, lazer e desenvolvimento humano, ou seja, treinamentos com certificados, convênios com universidades para concessão de descontos, palestras educativas e capacitações, campanhas de qualidade de vida e

saúde (ALCOESTE S/D). Os projetos abordados dão ênfase nos projetos de responsabilidade social que a Alcoeste bioenergia apoia.

3. METODOLOGIA

O presente estudo foi elaborado através de bibliografia no site da empresa Alcoeste Bioenergia S/A e artigos científicos. O principal motivo para a escolha do tema envolve os impactos que a usina em si trouxe para o nosso município como geração de empregos e desenvolvimento de projetos sociais e ambientais. Além disso não existe nenhum trabalho de conclusão de curso com esse tema o que comprova sua relevância e pertinência.

O questionário para a pesquisa de campo foi feito de modo exploratório e encaminhada ao público geral e profissional, como forma de coletar dados referentes ao conhecimento.

4. DESENVOLVIMENTO

4.1. ENTREVISTA

Através de uma entrevista realizada no dia 17/10/2022 no setor administrativo da Alcoeste bioenergia S/A, com o diretor presidente Luis Antônio Arakaki e os integrantes do grupo deste trabalho acadêmico, no qual foi relevante para esclarecimentos de dúvidas, dados de caráter informativo sobre a usina supracitada.

4.1.1. Conteúdo da Entrevista

1. Qual a quantidade de açúcar VHP e etanol produzido anualmente?

Resposta: toda a nossa produção industrial varia de acordo com a demanda do mercado. Não há dados fixo.

2. Atualmente toda colheita da cana-de-açúcar é realizada por colhedoras de 2 linhas. Por que que do investimento?

Resposta: É um investimento no qual está gerando grandes resultados. É possível garantir mais qualidade e assertividade no corte da cana, menos compactação do solo e um aumento no rendimento diário.

3. A empresa tem parceria com o programa jovem aprendiz? Explane sua opinião.

Resposta: sim! É um prazer contar com esse projeto de responsabilidade social no qual damos oportunidade de o jovem ingressar no mercado de trabalho. Porém na minha opinião deveria ter algumas melhorias quanto setor de trabalho autorizado o mesmo a desempenhar na empresa. O que dificulta permanecer com o jovem após vencer o contrato com o jovem aprendiz.

4. O projeto Lay off que teve início durante a pandemia continuará funcionando?

Resposta: Sim o que depender de nós com certeza continuará funcionando. O projeto refletiu grande resultado na qualificação dos nossos colaboradores não só de caráter acadêmico, mas pessoal também.

5. Com quantos colaboradores a Alcoeste conta atualmente?

Resposta: Atualmente contamos com 1800 colaboradores direto. Isso sem contar com os colaboradores de mão de obra terceirizada.

4.1.2. Pesquisa

A fim de reunir dados sobre o conhecimento da sociedade a respeito do assunto abordado no trabalho e demonstra a sua relevância, foi realizada uma pesquisa via forms online. Nela, coletou se informações sobre a usina Alcoeste Bioenergia S/A, foram questionados os conhecimentos das pessoas em relação a usina e os benefícios que ela trouxe.

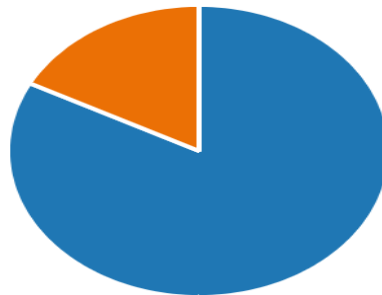
4.1.3. Conteúdo da Pesquisa

Através das 52 respostas obtidas sobre a mão de obra qualificada que vem das cidades vizinhas, 9 pessoas acreditam no impacto negativo e 43 pessoas acredita no impacto positivo. Pode se observar no gráfico 1 abaixo.

Gráfico 1. Mão de obra qualificada

1. As usinas precisam de mão-de-obra qualificada para as atividades técnicas, portanto quando se instalam em alguma cidade, geralmente atraem trabalhadores de outras regiões. Você acredita que essa mão-de-obra que vem de fora beneficia ou não a cidade ?

[Mais Detalhes](#)



(Próprios autores, 2022)

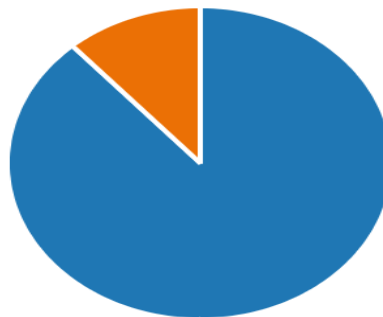
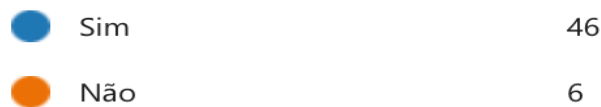
Acreditamos que a maior parte acredita positivamente, pois o fluxo de pessoas aumenta a economia do município.

2. 46 pessoas veem positivamente a instalação de uma usina na cidade, e 6 pessoas acredita no impacto negativo de sua instalação. Conforme mostra o gráfico abaixo 2.

Gráfico 2.

2. Apesar dos impactos causados, as populações das cidades que possuem usina geralmente veem as indústrias sucroalcooleiras como oportunidade de crescimento?

[Mais Detalhes](#)



(Próprios autores, 2022)

Observamos que apesar dos impactos negativos que são minoria, a maioria das pessoas tem o conhecimento dos impactos positivos, destacando crescimento da população.

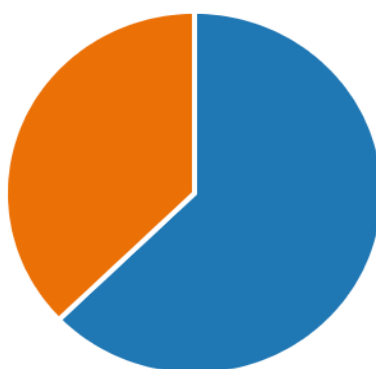
3. No quesito de conhecimento sobre o programa jovem aprendiz é relevante destacar que das 52 pessoas que responderam à pesquisa de campo, 32 pessoas têm conhecimento da importância de o jovem ingressar no mercado de trabalho. As outras 19 pessoas não têm conhecimento sobre o assunto. Como mostra o gráfico 3 abaixo:

Gráfico 3.

3. Você conhece o programa jovem aprendiz?

[Mais Detalhes](#)

● Sim	32
● Não	19



(Próprios autores, 2022)

Consideramos que a maior parte das respostas foram positivas, pois é de grande importância para o jovem ter a oportunidade de ingressar no mercado de trabalho. E considerável para a empresa ter essa parceria, ou seja, uma troca mútua no qual os dois saem ganhando.

4. É possível observar que a maior parte das respostas obtidas apresenta interesse em trabalhar na usina. como mostra o gráfico 4 abaixo:

Gráfico 4.

4. Você gostaria de trabalhar na usina?

[Mais Detalhes](#)

● Sim	37
● Não	15



(Próprios autores, 2022)

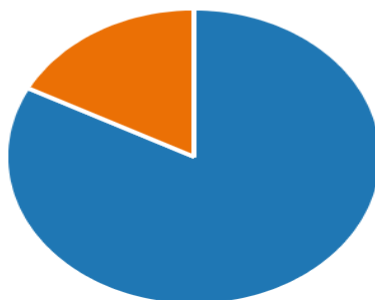
Concluimos que o interesse das pessoas em trabalhar na usina deve ser que além dos benefícios que eles oferecem para seus colaboradores que atualmente são 1800 colaboradores diretos, eles se destacam pelos seus projetos de responsabilidade social e ambiental.

5. Quando a pergunta foi sobre sustentabilidade em seu processo das 52 pessoas que responderam 43 acredita que sim. Uma porcentagem significativa, como mostra o gráfico 5 abaixo:

5. Você acredita que a usina sucroalcooleira busca a sustentabilidade ambiental em seu processo produtivo ?

[Mais Detalhes](#)

● Sim	43
● Não	9



(Próprios autores, 2022)

É relevante destacar que a população em geral tem conhecimento que a fonte de matéria prima é totalmente renovável (cana-de-açúcar) o que comprova a importância da usina Alcoeste Bioenergia, visando a sustentabilidade e crescimento na economia de Fernandópolis e região.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi de suma, importância obter as respostas da população e ver o reconhecimento e crescimento na geração de empregos que contribuiu com nossa região noroeste. Foi um trabalho relevante pois, ainda ninguém havia feito e ressaltado o quanto a Alcoeste Bioenergia S/A contribuiu com nossos trabalhadores de nosso município e dos da região. além disso é importante ressaltar os impactos positivos, socioeconômicos na região onde se encontra os projetos de sustentabilidade dando ênfase na responsabilidade ambiental e social.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGRIC, PRODUÇÃO DA CANA DE AÇUCAR. 2015. Disponível em <http://www.agric.com.br/producoes/cultivo_da_cana.html>. Acesso em: maio.2022

ALCOESTE, ALCOESTE BIO ENERGIA FERNANDÓPOLIS S/A. Disponível em: <http://www.alcoeste.com.br/?pg=historico_f>. Acesso em: maio.2022

ANDRADE, J.M; SANTOS, K.K; JESUS, G.S. **O programa jovem aprendiz e sua importância para os jovens trabalhadores.** Universidade Tiradentes-UNIT, Disponível em :<<https://periodicos.set.edu.br/direito/article/view/2742>> Acesso em: ago de 2022.

CANAL RURAL, ETANOL: 25% DAS USINAS DE CANA DO BRASIL PODEM FECHAR AS PORTAS.2020. Disponível em: <<https://www.canalrural.com.br/noticias/agricultura/cana/etanol-25-das-usinas-de-cana-do-brasil-podem-fechar-as-portas/>>. Acesso em: maio.2022.

CIDADÃO NET. **kosuke arakaki , 90 anos: uma vida marcada por desafios.** Fernandópolis, SP, Da Redação, Disponível em: <<https://www.cidadaonet.com.br/noticia/kosuke-arakaki-90-anos-uma-vida-marcada-por-desafios>>. Acesso em: maio. de 2022.

CIDADÃO NET. **Produção de levedura seca da alcoeste é penta no masterCana.** Fernandópolis, SP, Da Redação, Disponível em: <<https://www.cidadaonet.com.br/noticia/producao-de-levedura-seca-da-alcoeste-e-penta-no-mastercana>>. Acesso em: out. de 2022.

COSMO, B.M.N; GALERIANI, T.M. **Cadeia produtiva da cana de açúcar: do campo a indústria, analisando aspectos ambientais.** Disponível em: <https://semanaacademica.org.br/system/files/artigos/cadeia_produtiva_da_cana_de_acucar_do_campo_a_industria_analisando_aspectos_ambientais_0.pdf>. Acesso em: jun. de 2022.

CUNHA, G.N; **Impactos socioeconômicos e ambientais do transporte ao processamento da cana-de-açúcar na região norte de Goiás.** PUC-Goiás, Disponível em: <<https://seer.faccat.br/index.php/coloquio/article/view/2213>>. Acesso em: jul. de 2022.

LIMA, M.A; **A tecnologia no controle de emissão de poluentes.** Disponível em:<<https://www.mtitecnologia.com.br/a-tecnologia-no-controle-de-emissao-de-poluentes/>>. Acesso em out de 2022.

REBELATO, M.G.; MADALENO, L.L.; RODRIGUES, A.M. **Análise do desempenho ambiental das usinas sucroenergéticas localizadas na Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu.** Artigo Técnico. Eng. Sanit. Ambient. 21 (03). Jul-Sep, 2016. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/esa/a/cdrhtkgRj3fdYS8FqQF46Xx/?lang=pt>>. Acesso em: jun. de 2022.

USINA GRANELLI. **Açúcar VHP.** Disponível em: <<https://usinagranelli.com.br/product/acucar-vhp/>>. Acesso em out de 2022.

