



ENERGIA VERDE E OS BENEFÍCIOS DO SETOR SUCROALCOOLEIRO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Camila de Carvalho Sousa¹; Laércio Alves de Carvalho²

¹ Estudante do Curso de Engenharia Ambiental da UEMS, Unidade Universitária de Dourados; E-mail: camila_-carvalho@hotmail.com. **Bolsista de Extensão.**

² Professor(a) do curso de Engenharia Ambiental da UEMS, Unidade Universitária de Dourados; E-mail:

Área Temática da Extensão: Tecnologia e Produção.

Resumo

A bioenergia é a energia gerada através do bagaço da cana-de-açúcar, resíduo fibroso da extração do caldo pelas moendas, aproximadamente são gerados 280 kg de bagaço por tonelada de cana processada. Pela proporção que é produzido e devido a sua composição, o bagaço constitui-se como um dos mais importantes subprodutos para a indústria sucroalcooleira. Se tornando essencial para o desenvolvimento socioeconômico aliado a preservação ambiental, onde a produção energética passa a ser uma fonte de recursos renováveis consideradas fontes limpas e renováveis. O presente trabalho tem como foco mostrar a importância da utilização desses recursos renováveis para a sociedade, tendo como material de estudo as indústrias sucroalcooleiras co-geradoras de energia. Além disso, pretende-se conscientizar alunos de escolas do Município de Dourados-MS sobre a importância do setor sucroalcooleiro para o desenvolvimento sócio-econômico-ambiental do Estado de Mato Grosso do Sul. Inicialmente, o trabalho foi iniciado nas escolas municipais e estaduais, sendo elas: Aurora e Reis Veloso. Onde foi desenvolvida a aplicação de questionários, contendo perguntas sobre o setor sucroalcooleiro e sobre sustentabilidade. Ao a partir deste método de aplicação de questionários, foi possível, quantificar o nível de conhecimento dos alunos em questão. Após esta fase inicial, de entrevistas e tabulação dos resultados iniciais pelos alunos e pelo professor, será realizada uma série de palestras nas escolas parceiras com o intuito de divulgar para a população e principalmente para os alunos, o panorama atual do conhecimento a respeito da geração de energia pelo Setor Sucroalcooleiro nas escolas do município de Dourados-MS.

Palavras-chave: Indústrias. Atividades agrícolas. Impacto ambiental.



Introdução

O monocultivo aliado à pequena consciência ecológica em todas as atividades agrícolas e industriais modificou as relações dos brasileiros com seu ambiente e causou problemas ambientais, com sensível queda da qualidade de água, do solo e do ar (MACEDO, 2008).

Neste contexto Filho (2007), ressalta que a cana-de-açúcar, entretanto, carregou sozinha, por muitos anos, o ônus de ser uma alternativa agrícola extremamente degradadora do solo, poluidora do ar e da água, causadora de grande impacto ambiental. Segundo o Cetesb, na década de 1970 a indústria sucroalcooleira é revelada, como fonte significativa de degradação ambiental, face ao elevado potencial poluidor, quantitativo e qualitativo de seus resíduos líquidos, que eram descartados diretamente nos rios, e seus resíduos sólidos e emissões de gases além dos processos agrícolas extremamente danosos ao solo e ao ambiente como um todo.

Para Rossetto (2004), ao decorrer de décadas a história do setor sucroalcooleiro vem mudando, a pesquisa científica, aliada aos avanços tecnológicos, a receptividade do setor pelas inovações e os conceitos de desenvolvimento sustentável transformaram a cultura canavieira em uma atividade que conserva o solo, utiliza poucos defensivos químicos, gera resíduos e os reutiliza no processo produtivo.

Segundo pesquisas realizadas pelo MDIC- SECEX, o Mato Grosso do Sul vem se tornado uma das mais novas fronteiras para a produção de agroenergia no Brasil. Com 21 usinas de açúcar e álcool em operação e com 21 novos projetos aprovados, a produção de cana-de-açúcar avança rapidamente em diferentes regiões do estado. As indústrias em operação na safra de 2009, produziram 1,9 bilhões de litros de etanol e 26 milhões de sacas de açúcar, além da geração de energia a partir do bagaço (NEVES et al.,2010).

Material e Métodos

Atividades que foram desenvolvidas:

Inicialmente, foi realizado um levantamento de informações (sobre dourados, número de habitantes, número de escolas, principais empresas que geram emprego para população, principalmente com relação a usinas sucroalcooleiras). Após o levantamento de dados, iniciou-se o processo de entrevistas nas escolas públicas de Dourados, onde duas escolas foram selecionadas para a aplicação do projeto, sendo elas: a escola Municipal Aurora



Pedroso de Camargo e a escola Estadual M.J.P. Reis Veloso. Em ambas escolas foi aplicado para alunos do 9º ano da escola aurora e do 2º e 3º ano do ensino médio da escola Reis Veloso, um roteiro de perguntas estruturadas, abordando temas sobre o setor sucroalcooleiro e o desenvolvimento sustentável. O questionário em questão era formado por 35 perguntas de múltipla escolha e de fácil entendimento.

Atividades que serão desenvolvidas:

Após a tabulação dos dados obtidos, com a aplicação da primeira etapa, iremos dar sequência ao processo de aprendizagem dos alunos, com realização de palestras com temas relacionados ao setor sucroalcooleiro e a importância do mesmo para o desenvolvimento sustentável e ainda enfatizar a importância da sustentabilidade para a preservação ambiental. Nesta etapa serão convidados, membros das usinas parceiras e da biosul para realização de palestras e aulas temáticas e ainda professores do curso de Engenharia Ambiental da UEMS, juntamente com a participação dos bolsistas e alunos voluntarios. Serão ainda desenvolvidas viagens técnicas, e a distribuição de materiais educativos. Para melhor entendimento dos alunos.

Resultados e Discussão

Nesta primeira etapa de introdução do projeto, nas escolas em questão, o resultado obtido foi inferior ao esperado por se tratar do baixo nível de entendimento dos alunos. Acreditamos que no rol em que estamos com relação à importância da preservação do meio ambiente, as escolas devem passar em imediato a implementação de um método de ensino sobre questões sócio-econômica-ambientais no plano de ensino escolar dos alunos, pois não podemos mais levar para níveis superiores e até mesmo para o dia-a-dia da sociedade pessoas leigas neste assunto de extrema importância para o desenvolvimento não só regional e nacional mais global. A seguir serão apresentados gráficos relacionados às respostas geradas pelos os alunos do 9º ano da escola Aurora e do 2º e 3º ano da escola Reis velozo. Esses gráficos apresentam uma correlação entre o nível de ensino em que os alunos se encontram e seus graus de conhecimento, em relação ao desenvolvimento sustentável e ao setor sucroalcooleiro, que é considerado atualmente a maior potência de desenvolvimento sócio-econômico-ambiental de nível estadual e nacional.

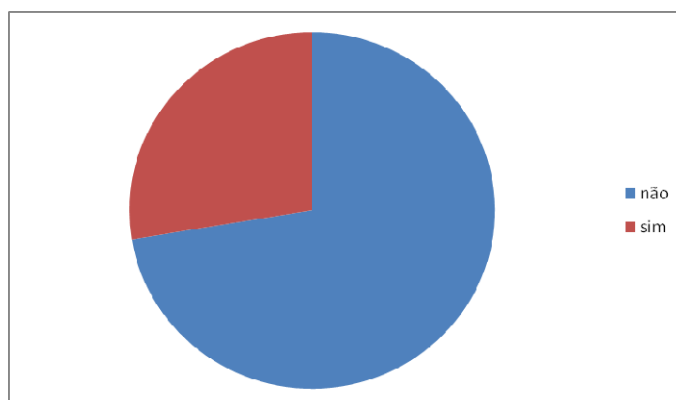


Figura 1 - Gráfico correspondente, a quantidade de alunos que souberam responder as questões do roteiro de perguntas estruturadas, relacionadas ao tema setor sucroalcooleiro e seus benefícios para região.

A partir dos dados obtidos e tabulados, foi possível observar que nas duas escolas em que o projeto foi introduzido, ambas mostraram um baixo nível de conhecimento com relação ao tema abordado pelo projeto em questão. Neste contexto, podemos relatar de acordo com os dados tabulados nos gráficos, que o nível de conhecimento dos alunos, apresenta um pequeno aumento de acordo com o ano letivo que os alunos se encontram.

A seguir, segue um gráfico com relação ao total de alunos que participarão da aplicação do questionário e quantos desses alunos têm familiares que trabalham no setor sucroalcooleiro.

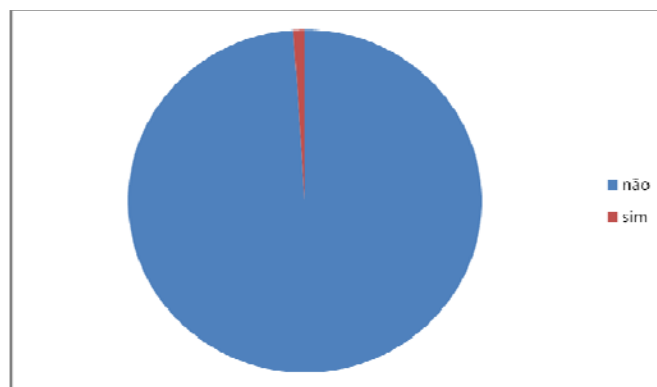


Figura 21 - Gráfico correspondente, a quantidade de alunos que têm familiares, que trabalham no setor sucroalcooleiro.

Dos 94 alunos entrevistados, sendo 29 da escola Municipal Aurora e 65 da escola Estadual Reis Veloso. Foi possível observar que apenas 1% dos alunos tem pais/familiares que trabalham no setor sucroalcooleiro, sendo assim, é possível explicar porque em geral a maior parte dos alunos em questão, não vê a importância desse setor para o desenvolvimento do estado, apenas atribuem o mesmo a degradação de matas e solos.



Os alunos observados, são extremamente leigos com a relação a temas sobre o meio ambiente, mostrarão em grande parte interessados em saber mais. Os meios de informação mais indicado pelos mesmos, para a obtenção de conhecimento pode ser visto no gráfico a seguir:

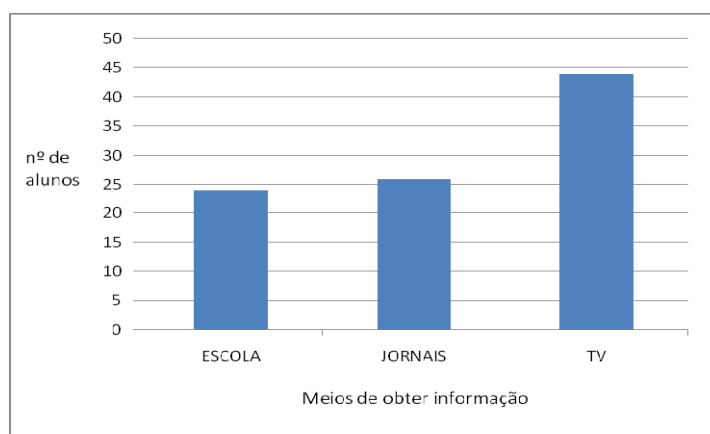


Figura 3 - Gráfico correspondente, aos meios de informação mais utilizados pelos alunos.

Como pode ser visto no gráfico acima, o meio mais citado pelos alunos, foi à televisão, seguida por jornais e pela escola. Meios como: internet, palestras e outros tipos de entretenimento educativos foram pouco citados. Sendo assim podemos concluir que existe um baixo índice de interesse dos alunos em procurar saber mais, sobre temas que acontecem no Brasil e no mundo. Isso torna extremamente preocupante, levando o projeto em questão a não só levar conhecimento, sobre temas como sustentabilidade e principalmente a importância do setor sucroalcooleiro para o desenvolvimento da região. Mais também, levar a esses alunos a importância de se estar conectado com o que acontece não apenas na nossa região mais em todo mundo.

Conclusões:

Os alunos demonstraram pouco conhecimento do setor sucroenergetico.

Trabalhos desta natureza são fundamentais para esclarecimentos sobre a importância da produção de energia verde no Brasil e em Mato Grosso do Sul.

Agradecimentos

À Escola Municipal Aurora Pedrozo de Camargo e à Escola Estadual Reis Veloso. Aos professores e orientadores Laércio Alves de Carvalho e Luciana Ferreira da Silva e à



coordenadora de curso Rosa Asmus. À Pró-Reitoria de Ensino, Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-graduação e Pró-Reitoria de Extensão, Cultura e Assuntos Comunitários da UEMS

Referências

JANK, Marcos Sawaya. **Etanol e Bioeletricidade**: Uma matriz de combustíveis. São Paulo: [s.n.], 2010

LUCCHESI, A.A. Cana-de-açúcar (*Saccharum spp.*). In: CASTRO, P.R.C., KLUGE, R.A. (Coords.). **Ecofisiologia de culturas extrativas: cana-de-açúcar, seringueira, coqueiro, dendezeiro e oliveira**. Cosmópolis-SP: Stoller do Brasil, 2011. p.13-45.

MACEDO, N. 2008. **Variedades da cana-de-açúcar**. Disponível em: <<http://www.comciencia.br/comciencia>>. Acesso em: 20 jun. 2011.

NEVES, M.C; TROMBIN, V.G; CONSOLI, M. **Etanol e Bioeletricidade**: O mapa sucroenergético do Brasil. São Paulo: Luc, 2010.

ORLANDO FILHO, J.; ROSSETO, R.; MURAOKA, T.; ZOTELLI, H.B. Efeitos do sistema de despalha (cana crua x cana queimada) sobre algumas propriedades do solo. **STAB Açúcar, Álcool e Subprodutos**, v. 16, n. 6, p. 30-33, 1998.

SOUZA, Z. J. Assessor de bioeletricidade da União da Indústria de Cana-de-açúcar (ÚNICA) e professor da Faculdade Getúlio Vargas (FGV/SP). 2009. **Subprodutos do Setor Sucroalcooleiro**. Disponível em: <<http://www.unica.com.br>>. Acesso em: 24 jun. 2011.

UNIÃO DA INDÚSTRIA DE CANA-DE-AÇÚCAR – ÚNICA. São Paulo, 11 Nov. 2009. **Indústrias Sucroalcooleiras**. Disponível em: <<http://www.unica.com.br>>. Acesso em: 18 jul. 2011.