



GUILHERME RUON

PLANO DE NEGÓCIO BIOD CURITIBA LTDA.

Trabalho apresentado ao curso MBA em Gestão Empresarial, Pós-Graduação *lato sensu*, Nível de Especialização, do Programa FGV Management da Fundação Getulio Vargas, como pré-requisito para a obtenção do Título de Especialista.

Jose Carlos Franco de Abreu Filho

Coordenador Acadêmico Executivo

Denise Oldenburg Basgal

Orientador

Curitiba – PR

2016

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS

PROGRAMA FGV MANAGEMENT

MBA EM GESTÃO ESTRATÉGICA DE EMPRESAS

O Trabalho de Conclusão de Curso, **Plano de Negócio BioD Curitiba Ltda**, elaborado por Guilherme Ruon e aprovado pela Coordenação Acadêmica, foi aceito como pré-requisito para a obtenção do certificado do Curso de Pós-Graduação *lato sensu* MBA em Gestão Empresarial, Nível de Especialização, do Programa FGV Management.

Data da Aprovação: Curitiba, 31/10/2016

Jose Carlos Franco de Abreu Filho

Coordenador Acadêmico Executivo

Denise Oldenburg Basgal

Orientadora

TERMO DE COMPROMISSO

O aluno Guilherme Ruon, abaixo assinado, do curso de MBA em Gestão Empresarial, Turma 1/15 do Programa FGV Management, realizado nas dependências da instituição conveniada ISAE-Curitiba, no período de 24/06/2015 a 31/10/2016, declara que o conteúdo do Trabalho de Conclusão de Curso intitulado “Plano para Implantação de Usina de Biodiesel na Cidade de Curitiba”, é autêntico e original.

Curitiba, 31/10/2016

Guilherme Ruon

Ao meu Pai, Ailton de Oliveira, pela sua fé e perseverança sobre mim.

Ao meu Avô, Romeu Ruon, pelo seu eterno amor e devoção.

Agradecimentos

Ao ISAE/FGV, seu corpo docente, direção e administração que me trouxeram a oportunidade de desfrutar do conhecimento e reconhecimento sobre este curso.

À minha orientadora Denise Basgal, pelo suporte no pouco tempo que lhe coube, pelas suas correções e incentivos.

Aos meus pais, pelo amor e apoio incondicional.

SUMÁRIO

1. SUMÁRIO EXECUTIVO	10
1.1 O EMPREENDIMENTO	10
1.2 OPORTUNIDADE DE NEGÓCIO	10
1.3 MISSÃO	10
1.4 PRODUTOS E SERVIÇOS	10
1.5 COMPETÊNCIAS DISTINTIVAS	11
1.6 MERCADO ALVO	11
1.7 PREVISÃO DE VENDAS	11
1.8 RENTABILIDADE E PROJEÇÃO FINANCEIRA	11
1.9 NECESSIDADE DE INVESTIMENTO	12
2. A EMPRESA – DESCRIÇÃO GERAL	12
3. ANÁLISE DE MERCADO	15
3.1 ANÁLISE DAS FUNÇÕES ORGANIZACIONAIS	15
3.1.1 PRODUÇÃO OU SERVIÇOS	15
3.1.1.1 AQUISIÇÃO DE MATÉRIA-PRIMA BIO D	15
3.1.1.2 AQUISIÇÃO DE MATÉRIA-PRIMA BSBIOS	16
3.1.2 CONTROLE DE QUALIDADE PROCESSUAL BIOD	16
3.1.3 CLIENTES OU COMPRADORES	17
3.1.3.1 PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA	17
3.1.3.2 RUMO-ALL	17
3.1.3.3 JÚLIO SIMÕES LOGÍSTICA	18
3.1.4 ANÁLISE DOS FORNECEDORES	18

3.1.4.1 MATÉRIA-PRIMA	18
3.1.4.2 REAGENTES QUÍMICOS	18
3.1.5 ANÁLISE DOS PRODUTOS SUBSTITUTOS	19
3.1.6 CADEIA PRODUTIVA PRINCIPAL	19
4. PLANO ORGANIZACIONAL	22
4.1 ANÁLISE DA ESTRUTURA ORGANIZACIONAL	22
4.2 RELAÇÃO DE CARGOS OU FUNÇÕES	22
4.3 ANÁLISE DO MODELO DE GESTÃO	22
4.3.1 MODELO DE GESTÃO ADOTADO	22
4.4 ANÁLISE DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E TI	23
4.4.1 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	23
4.4.1.1 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM PRODUÇÃO	23
4.4.1.2 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM MARKETING	23
4.4.2 TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	23
4.4.2.1 HARDWARE	23
4.4.2.2 SOFTWARE	24
4.4.2.3 TELECOMUNICAÇÕES	24
4.4.2.4 GESTÃO DE DADOS	25
4.5 ANÁLISES DAS INFLUÊNCIAS NA ORGANIZAÇÃO	25
4.5.1 ANÁLISE DO AMBIENTE ECONÔMICO	26
4.5.2 ANÁLISE DA DEMOGRAFIA	27
4.5.3 ANÁLISE DO AMBIENTE TECNOLÓGICO	27
4.5.4 ANÁLISE DO AMBIENTE SOCIAL	28

4.5.5 ANÁLISE DO AMBIENTE NATURAL, ECOLÓGICO	28
4.6 ANÁLISE DOS AMBIENTES DA ORGANIZAÇÃO	29
4.6.1 FORÇAS DA ORGANIZAÇÃO – MEIO INTERNO	29
4.6.2 FRAQUEZAS DA ORGANIZAÇÃO - MEIO INTERNO	29
4.6.3 OPORTUNIDADES À ORGANIZAÇÃO – EXTERNO	30
4.6.4 AMEAÇAS OU RISCOS – MEIO EXTERNO	30
4.7 ANÁLISE DOS FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO	31
5. PLANO FINANCEIRO	32
5.1 FONTES DE FINANCIAMENTO	32
5.2 FLUXO DE CAIXA E DEMONSTRAÇÃO	32
5.3 RENTABILIDADE DO PROJETO	32
5.4 PREMISSAS	33
5.5 PROJEÇÃO DE FLUXO DE CAIXA	33
6. CONCLUSÃO	34
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	

1. SUMÁRIO EXECUTIVO

1.1. O empreendimento

Este plano de negócios analisa a criação da empresa BioD Curitiba Ltda, e posteriormente com expansão para região Sul. Na proposta do plano é analisada tão somente a prospecção de implantar uma unidade na região metropolitana de Curitiba. Será locado um barracão na cidade de Pinhais, cujo incentivo fiscal para a industrialização favorecerá o desenvolvimento do empreendimento. O complexo será composto pelo escritório administrativo, laboratório de qualidade e setor de produção.

1.2. Oportunidade de Negócio

Está mais do que claro o futuro dos combustíveis fósseis. Há alguns anos já se discute o esgotamento das reservas de petróleo e o desenvolvimento de alternativas na obtenção de energia. As diversas discussões sobre os benefícios e malefícios dos biocombustíveis estão cada vez mais complexas, porém um argumento é irrefutável: A demanda de energia aumenta cada ano e diversos meios alternativos de obtenção desta terão de ser considerados como substituto do petróleo. Tal cenário favorece o surgimento das tais empresas verdes, usufruindo de uma jazida de recursos antes intocáveis. Frente a tais circunstâncias surgem oportunidades de obtenção de lucro por meio de uma inovação global das organizações, alcançando novos produtos, processos e táticas de marketing. Frente à existência de grandes consumidores de Diesel para o abastecimento de suas frotas, tais como JSL (líder na malha rodoviária), RUMO-ALL (líder na malha ferroviária), e a própria prefeitura de Curitiba com o Projeto Biodiesel B100 para sua frota de ônibus.

1.3. Missão

Proporcionar combustível de uma fonte renovável para o uso público/privado.

1.4. Produtos e Serviços

A usina BioD Curitiba Ltda disponibilizará o processamento de óleo vegetal virgem (soja, girassol, mamona, etc.) com a finalidade de abastecimento dos veículos de uso no setor

público e privado movidos a diesel, assim promovendo a sustentabilidade. Em curto prazo pretende-se estabelecer um contrato de fornecimento anual para a prefeitura de Curitiba, assegurando atingir o Payback previsto de 3 anos. Em médio prazo planeja-se estender a rede de fornecimento às principais transportadoras da malha rodoviária (JSL) como também ferroviária (RUMO-ALL). Visando o longo prazo os objetivos são realizar a extensão de fornecimento englobando a região Sul.

1.5. Competências Distintivas

Voltando a atenção ao ambiente competitivo, pode-se determinar um forte diferencial do biodiesel proposto a ser fornecido pela BioD Curitiba Ltda exclusivamente pelos níveis de qualidade apresentados. A utilização de reagentes da mais alta qualidade para a purificação do produto final, uma terceirização de toda a manutenção e higienização da planta conferindo um ambiente da mais alta qualidade para se trabalhar.

1.6. Mercado Alvo

Prefeitura Municipal de Curitiba, transportadoras atuantes na malha ferroviária e rodoviária com veículos automotores portadores de motores a diesel.

1.7. Previsão de vendas

Ano	1	2	3	4	5
Faturamento Bruto (R\$)	250.000,00	500.000,00	750.000,00	1.000.000,00	1.250.000,00
Litros	100.000	200.000	300.000	400.000	500.000

1.8. Rentabilidade e projeção financeira

O VPL para os 5 anos é de 752.381,39.

A TIR é de 52,07%.

O payback ocorre no primeiro ano.

1.9. Necessidades de investimento

O empreendimento necessita de um investimento inicial de R\$500.000,00 que serão distribuídos conforme tabela abaixo.

Investimento Inicial	
Locação de Maquinário	200.000,00
Despesas Administrativas	35.000,00
Instalações	85.000,00
Capital de Giro	180.000,00
Total	500.000,00

2. A Empresa – Descrição Geral

Atividade pública ou negócio privado convencional

Disponibilizar o processamento de óleo vegetal com a finalidade de abastecimento dos veículos de uso público movidos a diesel.

Atividade pública ou negócio privado ampliado

“Promover a Sustentabilidade”

Serviços ou Produtos

- a. Pacote de processamento de óleo vegetal;

Cidadãos ou mercado alvo

O biocombustível desenvolvido pela “Bio D Curitiba Ltda.” terá como principal cliente a prefeitura municipal de Curitiba, atendendo em paralelo às demais transportadoras atuantes na malha ferroviária e rodoviária com veículos automotores portadores de motores a diesel. O produto tem como consumidores todos que vierem a usufruir dos automóveis voltados ao fim público e ou transporte de cargas, tais como ônibus coletivos, caminhões de coleta de lixo e carga, assim como locomotivas. A empresa possui como *prospects*, inicialmente, os órgãos públicos da região metropolitana de Curitiba (Município de Pinhais, Araucária, São José dos Pinhais, etc.) e as grandes transportadoras da região (América Latina Logística, etc.)

Local de atuação

A atuação da “Bio D Curitiba Ltda” será voltada primeiramente ao atendimento da prefeitura municipal de Curitiba e transportadoras da região.

MISSÃO DA ORGANIZAÇÃO

Proporcionar combustível de uma fonte renovável para o uso público/privado.

VISÃO DA ORGANIZAÇÃO

Atender com excelência às prefeituras e transportadoras das capitais brasileiras.

VALORES DA ORGANIZAÇÃO

Vivemos a sustentabilidade;

Focamos na eficiência de biocombustíveis;

Investimos em melhoria contínua.

POLÍTICAS DA ORGANIZAÇÃO**Produção ou serviços**

A comercialização, em seu estágio inicial será exclusivamente para órgãos municipais que possuem sistemas de transporte público, coleta de lixo entre outros que envolvam utilização de veículos movidos a diesel.

A obtenção do principal insumo para o desenvolvimento e produção do biodiesel será a partir óleo vegetal virgem adquirido a granel.

O corpo técnico será obrigatoriamente formado por colaboradores com competência técnicas necessárias para cada função designada.

Comercial ou marketing

Inicialmente o produto será disponibilizado para venda apenas para o órgão municipal de Curitiba. Após ampliação do negócio além de realização de parcerias com outras empresas produtoras de biodiesel, o produto será disponibilizado para empresas privadas que utilizem veículos que possam utilizar o biodiesel.

A divulgação inicial será exclusivamente para órgãos municipais através de apresentações do projeto. Posteriormente será realizada uma campanha aberta visando às empresas privadas interessadas no produto.

MACROOBJETIVOS ORGANIZACIONAIS E OBJETIVOS DA ORGANIZAÇÃO

Macro objetivos organizacionais ou objetivos estratégicos da organização

Atender a demanda com excelência, fornecendo um produto com altíssima qualidade. Estabelecer parcerias para ampliar a área de atuação e conquistar a confiança do mercado.

Aplicar e divulgar o conceito de sustentabilidade que o produto possui para garantir a satisfação da clientela.

Objetivos da organização ou objetivos funcionais

a. Produção ou serviços

Em curto prazo pretende-se estabelecer um contrato de fornecimento anual para a prefeitura de Curitiba, assegurando atingir o Payback previsto de 36 meses.

Em médio prazo planeja-se estender a rede de fornecimento às principais transportadoras da malha rodoviária (JSL) como também ferroviária (RUMO-ALL).

Visando o longo prazo os objetivos são realizar a extensão de fornecimento englobando a região Sul. Será igualmente elaborado, para médio prazo, o planejamento de gestão de marketing para promover a divulgação do produto para empresas privadas a partir do terceiro ano de produção.

b. Comercial ou marketing

Como foco de curto prazo, apresentar o planejamento estratégico do projeto de biodiesel para a prefeitura municipal, o principal cliente, no primeiro bimestre de 2017.

Elaborar, para médio prazo, o planejamento de gestão de marketing para promover a divulgação do produto para empresas privadas a partir do terceiro ano de produção.

3. Análise de Mercado

3.1 ANÁLISE DAS FUNÇÕES ORGANIZACIONAIS

3.1.1 Produção ou serviços

3.1.1.1 Aquisição de Matéria-Prima BioD

A principal via de aquisição de matéria-prima é realizada a partir da compra direta do óleo vegetal em granel. Pode ser determinado que o grande risco no processo logístico deste está em uma oscilação imprevista do óleo vegetal em desfavor à sua compra.

3.1.1.2 Aquisição de Matéria-Prima BSBIOS

O concorrente em análise possui um sistema de obtenção de matéria-prima focado igualmente na compra de óleo vegetal dos fornecedores regionais e o subsequente agrego de

valor ao produto através do seu processamento em Biodiesel. Pode ser determinado que o grande risco no processo logístico deste está em uma oscilação imprevista do óleo vegetal em desfavor à sua compra.

3.1.2 Controle de Qualidade Processual BioD

A qualidade do produto será verificada em 2 pontos do processo industrial. Serão eles: coleta & processo.

A coleta consiste em refiltrar o óleo vegetal obtido por via de filtração-centrífuga via método “pusher” (alimentação contínua).



Centrífuga “Pusher” de Alimentação Contínua

O processo consiste na coleta de uma alíquota do biodiesel gerado e sua análise via cromatografia líquida de alto desempenho (NEXERA HPLC da Shimadzu) a fim de garantir sua pureza.



NEXERA HPLC – Shimadzu

3.1.3 Clientes ou Compradores, Consumidores e Prospects

3.1.3.1 Prefeitura Municipal de Curitiba

Dispondo de uma frota de 1915 ônibus com tanques de capacidade de 600 litros cada, em sua rede integrada de transporte público, a Prefeitura Municipal de Curitiba tem realizado pesados investimentos sobre a migração do sistema diesel-dependente para a utilização de biodiesel. Havendo sido concretizado o plano B100 sobre a implantação de parte da frota movida 100% a biodiesel, é possível enxergar o órgão público como um dos maiores clientes e consumidores dos produtos da BioD.

3.1.3.2 RUMO-ALL

Dispondo de uma frota com nada menos que 2 mil caminhões, com tanque de 600 litros de capacidade (dentre próprios e agregados) e 960 locomotivas, com tanque de 8.328 litros de capacidade, operantes na malha ferroviária Paranaense, a RUMO-ALL encontra-se como sendo a maior empresa cliente e consumidora dos produtos disponibilizados pela BioD. A empresa têm tido um constante crescimento no “Market-Share” de transportes desde a

aquisição da malha ferroviária da região Sul do Brasil, fazendo de seu domínio no mercado de transportes ferroviários uma quase monopolização. Pode-se determinar que tendo um cliente/consumidor de tamanha magnitude, conseguindo suprir a sua demanda, é garantir um estado de lucro e geração de valor para a corporação.

3.1.3.3 Júlio Simões Logística

Dispondo de uma frota composta por 2 mil veículos pesados, a Júlio Simões Logística possui o maior faturamento anual dentre todas as transportadoras brasileiras. Seu domínio no mercado rodoviário nacional é um fator crítico para o foco sobre a empresa como sendo a principal “prospect” para a BioD.

Será, entretanto, necessário inicialmente dispor de um grande investimento para ampliar a estrutura produtiva e rendimento da BioD. Suprir a demanda das duas maiores transportadoras brasileiras consistirá em um futuro plano, inatingível no presente.

3.1.4 Análises dos fornecedores

3.1.4.1 Matéria-Prima

A aquisição de óleo vegetal virgem para o processamento em biodiesel, uma parceria junto à companhia Mega Food via tambores de 200 Litros ou caminhão de 15.000 Litros será realizada.

Com isso, pode-se determinar que o maior risco no sistema de aquisição da matéria-prima da BioD encontra-se no caso de não haver um fornecimento em quantia adequada à demanda exigida para a existência de lucro.

3.1.4.2 Reagentes Químicos

A empresa Biotec, com a sede localizada em São Paulo (SP) possui o renome de suprir o mercado com reagentes de excelente qualidade analítica. A BioD vem a escolher utilizar a Biotec visando um retorno financeiro de seu produto através da garantia sobre a qualidade do mesmo.

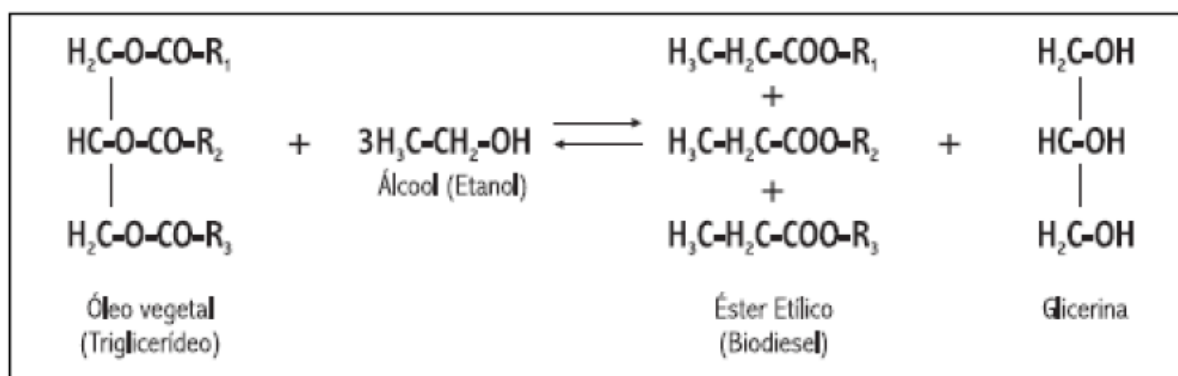
3.1.5 Análises dos produtos substitutos - Refinaria Presidente Getúlio Vargas

A Refinaria Pres. Getúlio Vargas ou Refinaria do Paraná (REPAR) é uma refinaria localizada no município de Araucária, no estado de Paraná, que pertence à Petrobras, com capacidade instalada para 189 mil barris/dia[1]. A REPAR constitui-se na principal empresa do setor petroquímico paranaense e na maior planta industrial da região Sul do país.

A distribuição de sua produção se dá principalmente por dois terminais marítimos (Terminal Marítimo de São Francisco do Sul, em Santa Catarina, e o Terminal Marítimo de Paranaguá, no litoral paranaense), e por um poliduto (Guaramirim-Itajaí-Florianópolis), que interliga a refinaria ao estado de Santa Catarina. Dentre seus principais produtos gerados, há gasolina e óleo diesel, ambos fortes substitutos do biodiesel. Ainda que sejam oriundos de uma fonte esgotável, os combustíveis fósseis ainda permanecem como dominantes no mercado.

3.1.6 Cadeia Produtiva Principal: Biodiesel

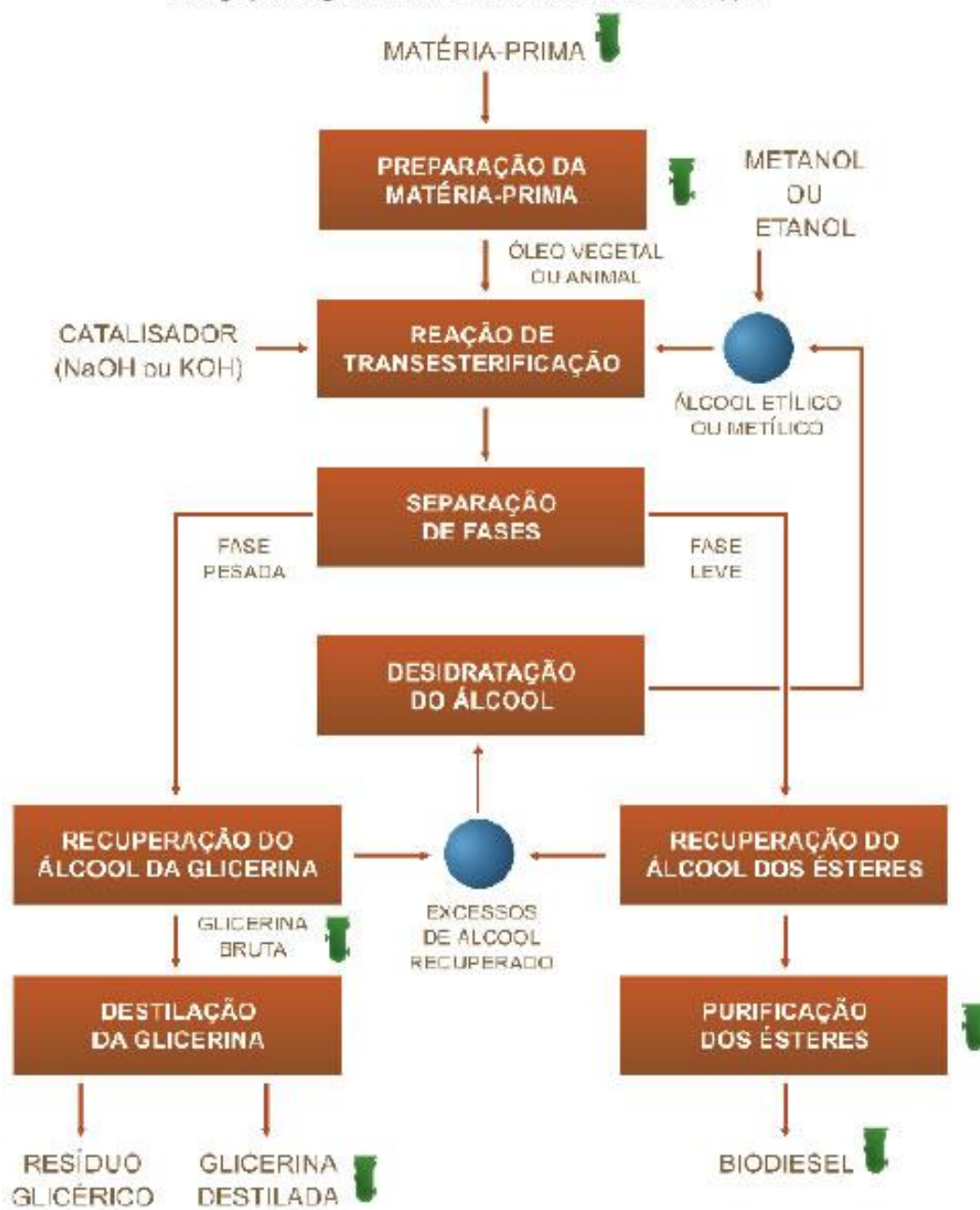
O óleo vegetal utilizado é inicialmente filtrado via centrífuga de pusher de alimentação contínua a fim de remover os resíduos sólidos remanescentes no óleo. O óleo é então encaminhado para tanques de processamento onde são inseridos Etanol e o catalizador NaOH.



Reação de Transesterificação com o uso de Etanol

Ocorrendo a reação de transesterificação, gerando os ésteres etílicos, serão separadas as duas fases geradas no sistema. A fase pesada contendo glicerol isolado com resíduos de álcool será encaminhada para uma etapa de destilação a fim de recuperá-lo. A fase leve, contendo os ésteres etílicos com resíduos de etanol é tratada a fim de recuperar-se o álcool presente que é reinserido na linha produtiva. O biodiesel obtido é analisado por cromatografia líquida de alta precisão (HPLC) e levado para os tanques de armazenamento para posterior distribuição.

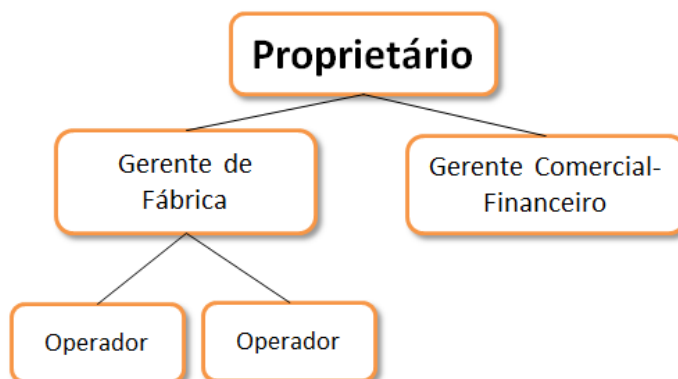
Divulgação: Eng. Max Monte Alverne Maia Neto / Arte: L3ppm



Processo de produção de biodiesel

4. Plano Operacional

4.1 ANÁLISE DA ESTRUTURA ORGANIZACIONAL BIOD



4.2 RELAÇÃO DE CARGOS OU FUNÇÕES E DE PESSOAS BIOD CURITIBA LTDA

Cargo	Vagas
Proprietário	1
Gerente de Fábrica	1
Gerente Comercial-Financeiro	1
Operador	2
Total	5

A BioD possui um corpo empresarial enxuto onde todas as funções criadas para a cadeia corporativa garantem a manutenção da qualidade dos serviços dispostos pela empresa. A estrutura assim revela a estratégia incorporada na disponibilização do produto fornecido: “Investimento sobre Qualidade”.

4.3 ANÁLISE DO MODELO DE GESTÃO DA ORGANIZAÇÃO

4.3.1 Modelo de gestão organizacional adotado

O sistema de gestão adotada pela BioD será o modelo democrático onde todos os funcionários da empresa, com permissão da alta administração poderão participar ativamente das discussões, fornecendo argumentos lógicos e racionais que confirmem um benefício como um todo, tanto para funcionários como para a própria empresa. Porém a autorização em programar as ideias fica a critério da alta administração. Com este tipo de modelo de gestão possibilita um maior número de “cérebros” pensando pela empresa, dando maior chance da criação de novas ideias e soluções alternativas para futuros problemas que possam surgir.

4.4 ANÁLISE DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

4.4.1 Sistemas de informação

4.4.1.1 Sistemas de informação em produção e serviços

Para a função organizacional de produção e serviços, a companhia atuará com o pacote Office, otimizando custos na utilização de um sistema padrão na aquisição das máquinas para a empresa.

4.4.1.2 Sistemas de informação em marketing

Para a função organizacional de marketing, a companhia igualmente atuará com o pacote Office, otimizando custos na utilização de um sistema padrão na aquisição das máquinas para a empresa.

4.4.2 Tecnologia da informação

4.4.2.1 Hardware

Como aparato computacional será utilizado computadores Dell[®] Inspiron 560s. Um modelo que possui um bom desempenho exigido pelas funções exercidas com um baixo

consumo de energia. Os processadores fornecidos para a máquina são de alta capacidade, gerando um ideal rendimento às necessidades encontradas pela empresa.



Dell – Inspiron 560s

4.4.2.2 Software

Os softwares utilizados serão sistemas operacionais Microsoft como o Windows 7, Office 2010 que darão o auxílio necessário para cadastro de operações, digitalização de processos e documentos entre outros.

Os atuais programas garantem uma vantagem sobre os avançados recursos disponíveis. São ferramentas mais velozes e versáteis que as versões anteriores possibilitando assim uma superior eficácia nas tarefas realizadas.

4.4.2.3 Telecomunicações

A companhia utilizará a rede de telefone e internet banda larga ADSL 15MB da Global Village Telecom. Será utilizado um plano de fidelidade garantindo um limite mensal de minutos em que não haverá cobrança além do valor estabelecido no contrato. O serviço pré-pago estabelecerá uma vantagem sobre a redução de custos.

4.4.2.4 Gestão de Dados

Todos os computadores onde serão cadastradas informações estarão interligados a uma rede de backup, por sua vez, conectada a uma torre de HDs externos ligados a um No-Break Net 3+ fornecido pela SMS. Assim todos os dados de grande relevância terão uma central para recuperação, sendo esta protegida contra panes elétricas.

O sistema de backup utilizado pela BioD, ainda que simples virá a conferir a segurança necessária para as informações utilizadas dentro da empresa. O sistema de baixo custo acabará por ser mais um ponto positivo sobre a redução de gastos, assim possibilitando um produto final de menor custo, favorecendo sua distribuição no mercado.



SMS – Net 3+

4.5 ANÁLISE DAS INFLUÊNCIAS NA ORGANIZAÇÃO

4.5.1 Análise do ambiente econômico

Dispondo de uma Prefeitura com uma frota de 1915 ônibus em sua rede integrada de transporte público, e a RUMO-ALL, um gigante corporativo, com 2 mil caminhões e 960

locomotivas, Curitiba possui a matéria-prima necessária para estabelecer-se um oásis voltado à produção de diesel. Porém, com a mídia reforçando e convencendo a população que é de suma importância voltar os investimentos às tecnologias verdes, os setores de marketing afora têm sido obrigados a migrar sua prioridade ao suprimento desta necessidade gerada. Assim, a Prefeitura Municipal de Curitiba tem realizado pesados investimentos sobre a migração do sistema diesel-dependente para a utilização de biodiesel.

Havendo sido concretizado o plano B100 sobre a implantação de parte da frota movida 100% a biodiesel e igualmente a efetivação do projeto BRT voltado à ampliação do transporte coletivo, é possível enxergar o órgão público como um dos maiores clientes e consumidores dos produtos da BioD Curitiba Ltda. Não somente, mas a RUMO-ALL têm tido um constante crescimento no “Market-Share” de transportes desde a aquisição da malha ferroviária da região Sul do Brasil, fazendo de seu domínio no mercado de transportes ferroviários uma quase monopolização.

Os óleos extraídos de diferentes tipos de sementes e utilizados como fonte de alimentos são produtos de grande interesse econômico, fator que contribui na implementação de investigações científicas com vista a sua valorização e consequente comercialização.

O Biodiesel apresenta preço de mercado relativamente superior ao do diesel comercial, porém, se o processo de obtenção do biocombustível for otimizado com possibilidade de recuperação do glicerol e do catalisador, seu preço pode se tornar bastante competitivo (Neto et al, 2000). Apesar destes obstáculos, EUA e muitos países europeus produzem e comercializam biodieseis a partir de óleos vegetais como o de soja e canola. Nos Estados Unidos, sete Estados têm abastecimento público de biodiesel, desde novembro de 2001, pois o uso de biodiesel é considerado como alternativa adequada às exigências do “Clean Air Act” (Nag et al, (1995).

O estabelecimento de padrões internacionais de qualidade do biodiesel tem sido estudado e visa facilitar a sua comercialização. Alguns padrões foram desenvolvidos na Itália, Áustria e Alemanha. Nos EUA, a elaboração do padrão de qualidade para o biodiesel segue as mesmas normas (ASTM) adotadas para o diesel (Knothe et al, 1996).

A importância da produção de biodiesel no Brasil pode ser mostrada quantificando os impactos sobre a produção e o emprego na economia através da análise dos multiplicadores

de produção, de emprego e o número estimado de empregos gerados direta e indiretamente na economia.

Sendo assim, pode-se concluir que o biodiesel irá contribuir para a economia dos recursos naturais, ou uma utilização mais racional das fontes naturais, minimizando o impacto do descarte incorreto destes óleos e gorduras no meio ambiente, trazendo qualidade de vida para a comunidade através das melhorias ambientais. Além disso, ao reduzir a acumulação progressiva de lixo, a reciclagem colabora para um maior tempo de vida útil dos aterros sanitários que necessitam de tratamento, além de evitar a infiltração, permeação e posterior contaminação do lençol freático. Por fim levando a uma conclusão de impacto sobre toda região habitada da Grande Curitiba.

4.5.2 Análise da demografia

A capital paranaense possui atualmente uma população aproximada de 1.879.355 habitantes (IBGE, 2015), crescendo em torno de 1,71% anualmente. Porém, vale mais mencionar que a capital encontra-se em primeiro lugar quanto à proporção de veículos por habitante. Com 0,63 Vec/Hab percebe-se uma saturação da cidade, levando a uma reestruturação geral dos sistemas governamentais tal qual o de transporte coletivo. Os investimentos sobre este setor indicam uma grande chance de podermos ter a oportunidade de contar com esses carregamentos.

4.5.3 Análise do ambiente tecnológico e inovador

Com a revolução verde pressionando sobre os setores de marketing corporativos, pesadas injeções de capital tem sido feitas sobre o desenvolvimento de novas tecnologias voltadas à sustentabilidade. Assim, por via da mídia, podemos garantir que o investimento sobre Pesquisa e Desenvolvimento na área tem disponibilizado no mercado, a cada dia, novas alternativas aos processos atualmente existentes.

4.5.4 Análise do ambiente social

A possibilidade de utilização de diversas fontes na produção de um combustível substituto do diesel, no caso o biodiesel, além de abrir muitas possibilidades na fonte de matéria-prima, também possibilita que muitas classes sociais se encontrem envolvidas no processo e conseqüentemente no lucro final, algo muito reduzido às petrolíferas e grandes empresas, no caso do diesel mineral. A busca por preços que possam concorrer com os do diesel mineral estimulam um aumento na produção e pesquisa pela matéria-prima mais rentável e eficiente na transformação em biodiesel, o que aumenta ainda mais a renda obtida pelos participantes no processo. A alta variabilidade na escolha da matéria-prima a ser usada na produção do combustível é outro ponto positivo da produção do biodiesel, já que o diesel mineral limita-se pela obtenção através de derivado do petróleo que é extraído em somente algumas regiões.

A diversidade das culturas que podem ser produzidas auxilia não só numa maior geração de empregos e fonte de renda para muitas famílias, como também pode ser um fator determinante para a inclusão social e concreto desenvolvimento da região, movido pela produção do combustível.

4.5.5 Análise do ambiente natural, ecológico ou meio ambiente

A essência da produtividade corporativa da BioD Curitiba Ltda está embasada no projeto focado em sustentabilidade. Com o aumento dos problemas relacionados ao meio ambiente, as nações de uma forma geral tem demonstrado grande interesse em procurar desenvolver tecnologias e procedimentos que venham em benefício da sustentabilidade da vida no planeta (J. Kaercher).

4.6 ANÁLISE DOS AMBIENTES DA ORGANIZAÇÃO

4.6.1 Forças da organização – meio ambiente interno

a. Inovação

A atitude inovadora da BioD, frente as novas perspectivas de obtenção de energia de maneira sustentável, acaba por despertar o interesse dos integrantes das empresa a buscarem uma excelência no desenvolver da empresa. Determinar os objetivos para os integrantes de “realizar algo novo e sustentável”.

b. Meio Ambiente

Outro ponto cativante da BioD é justamente o apelo renovável da fonte de matéria prima explorada, atuando fortemente em um ciclo independente de captura e remissão de carbono.

4.6.2 Fraquezas da organização – meio ambiente interno

a. Matéria-Prima

Este é sem dúvida um fator limitante para o crescimento da BioD, estando amarrada às oscilações do produto como commodity.

b. Motorização de Veículos

Para a utilização do biodiesel puro (B100), o veículo em questão precisa ter sua motorização adaptada a este biocombustível, o que não é a realidade para a quase totalidade de veículos circulantes em Curitiba.

Este ponto pode ser contornado com a ideia que se possa misturar o biodiesel no óleo diesel e utilizado sem necessitar adaptar os motores dos veículos.

4.6.3 Oportunidades à organização – meio ambiente externo

a. Conscientização da população

Uma maneira de ampliar a disponibilidade de matéria-prima é a conscientização da população para a utilização de um combustível renovável. Isso aumentaria de maneira significativa a produção de biodiesel pela BioD Ltda, podendo assim fornecer o Biodiesel para empresas privadas interessadas no produto de origem renovável e reciclada.

b. Revolução Verde

Nas últimas décadas tem ocorrido um grande movimento voltado à redução do impacto ecológico causado pela atual sociedade. Grandes empresas e governos têm realizado pesados investimentos a fim de migrar para tal tendência.

Devido ao fato que a BioD é um empresa fortemente voltada à produção de um insumo ecologicamente correto, pode-se considerar que a tendência atual da revolução verde favorece grandemente a companhia.

4.6.4 Ameaças ou riscos à organização – meio ambiente externo

a. Etanol

Como a produção do biodiesel utiliza etanol, o preço do álcool estipulado pelas refinarias influencia diretamente no preço final do produto. Caso a safra de cana-de-açúcar sofra algum problema e o preço do álcool se eleve, o biodiesel pode ficar com o valor acima

do diesel, tornando-se temporariamente desvantajoso economicamente, podendo ser evitado pelas empresas privadas.

Tal fenômeno da oscilação do preço do etanol, ainda que constante, não tem demonstrado um histórico que cujos valores viessem a afetar de forma severa o rendimento e lucratividade da BioD.

b. Energia Elétrica

O alto investimento realizado sobre o desenvolvimento de energias limpas tem levado à evolução dos motores elétricos. Caso a clientela da empresa volte seu capital à aquisição de veículos capacitados de uma motorização elétrica, haverá uma forte perda na entrada de capital com a drástica redução no consumo de combustíveis em geral.

Tal cenário possui extrema dificuldade em ocorrer. O desenvolvimento da motorização elétrica está longe de suprir as necessidades de transportes à longa distância. Igualmente, a tecnologia disponível encontra-se a um valor demasiadamente elevado inviabilizando sua aquisição pelas corporações atualmente existentes.

4.7 ANÁLISE DOS FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO DA ORGANIZAÇÃO

a. Constante fornecimento de matéria-prima

Para que possa ser mantida uma produção constante deve-se haver uma aquisição ininterrupta de óleo a fim de fornecer a matéria-prima para a produção do biodiesel.

b. Preço do etanol

Há sempre uma oscilação do preço do etanol devido a complicações das safras, o que pode influenciar diretamente no preço do biodiesel. Contudo, o Brasil permanece como o

maior produtor mundial de etanol, conseguindo realizar um aumento de produção a cada ano. Assim o preço do etanol tende a diminuir ou estabilizar, mantendo assim o preço estável e abaixo do biodiesel.

5. Plano Financeiro

5.1 FONTES DE FINANCIAMENTO

A instalação do projeto contempla a utilização de recursos próprios, estando independente de capital proveniente de financiamento. Com isso será necessária injeção de R\$ 500.000,00 para dar-se início.

5.2 FLUXO DE CAIXA E DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADOS

O fluxo de caixa foi estipulado com base em uma estimativa conservadora de conquista sobre o mercado regional, considerando a disseminação de vendas sobre 25% do Market share da prefeitura de Curitiba com demonstrações para os cinco anos iniciais. Trabalharemos exclusivamente com a locação de maquinário para a produção.

O custo do produto a oferecer foi estipulado a 10% inferior ao praticado pela concorrência. As despesas administrativas foram estimadas com base no mercado praticado igualmente pela concorrência, como também para as despesas com vendas.

Não havendo financiamento a considerar, o valor integral do projeto será incluso no ano zero. O Pay Back aproximado ocorrerá no primeiro ano.

5.3 RENTABILIDADE DO PROJETO

O retorno de investimento, atingido baseado no valor presente líquido do fluxo de caixa para cinco anos, está projetado em 1,50 (para cada Real investido ter-se-á 1,50 Reais) descontados o custo de oportunidade de capital baseado na SELIC atual de 14,15%.

O VPL encontrado a custo de capital tal qual a SELIC atinge R\$752.381,39.

A TIR ficou estimada em 52,07 %.

INVESTIMENTO INICIAL.....	R\$ 500.000,00
PAYBACK.....	1 ano
VPL-VALOR PRESENTE LIQUIDO.....	R\$ 752.381,39
TIR.....	52,07%

5.4 PREMISSAS

R\$ (moeda constante)	0	1	2	3	4	5
Litros de Biodiesel		100.000,00	200.000,00	300.000,00	400.000	400.000
Preço Médio/L		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
\$ Ano		250.000	500.000	750.000	1.000.000	1.000.000
Despesas de Locação		200.000	200.000	200.000	200.000	200.000

Tabela 06 – Premissas

5.5 PROJEÇÃO DE FLUXO DE CAIXA

R\$ (moeda constante)	0	1	2	3	4	5
(+) Receitas Líquidas	-	250.000,00	500.000,00	750.000,00	1.000.000	1.250.000
(-) CPV (30%)	-	-75.000	-150.000	-225.000	-300.000	-375.000
(=) Lucro Operacional Bruto	-	175.000	350.000	525.000	700.000	875.000
(-) Despesas Administrativas (10%)	-	25.000	50.000	75.000	100.000	125.000
(-) Despesas de Vendas (2%)	-	5.000	10.000	15.000	20.000	25.000
(-) Despesas Gerais (4,5%)	-	11.250	22.500	33.750	45.000	56.250
EBITDA	-	133.750	267.500	401.250	535.000	668.750
(=) Lucro Líquido	-	80.250	160.500	240.750	321.000	401.250
(=) Fluxo de Caixa	-500.000	133.750	267.500	401.250	535.000	668.750
(=) FCCP	-500.000	-366.250	-98.750	302.500	837.500	1.506.250

		A0	A1	A2	A3	A4	A5	
VPL I=	14,15%	752.381,39	-500.000	117.170,39	205.291,97	269.766,05	315.101,24	345.051,74
TIR	52,07							

Tabela 07 – DRE e Fluxo de Caixa

6. CONCLUSÃO

Este planejamento estratégico foi elaborado com o objetivo de analisar a viabilidade de empreendimento do tipo industrial para produção de Biodiesel, em terreno localizado no bairro Emiliano Pernetta na cidade de Pinhais na região metropolitana de Curitiba.

Está mais do que claro o futuro dos combustíveis fósseis. Há alguns anos já se discute o esgotamento das reservas de petróleo e o desenvolvimento de alternativas na obtenção de energia. As diversas discussões sobre os benefícios e malefícios dos biocombustíveis estão cada vez mais complexas, porém um argumento é irrefutável: A demanda de energia aumenta cada ano e diversos meios alternativos de obtenção desta terão de ser considerados como substituto do petróleo. Tal cenário favorece o surgimento das tais empresas verdes, usufruindo de uma jazida de recursos antes intocáveis.

Frente a tais circunstâncias surgem oportunidades de obtenção de lucro por meio de uma inovação global das organizações, alcançando novos produtos, processos e táticas de marketing. Frente à existência de grandes consumidores de Diesel para o abastecimento de suas frotas, tais como JSL (líder na malha rodoviária), RUMO-ALL (líder na malha ferroviária), e a própria prefeitura de Curitiba com o Projeto Biodiesel B100 para sua frota de ônibus.

Economicamente a TIR calculada foi de 52,07% com um VPL de R\$ 752.381,39, contudo sugere-se a elaboração de um plano complementar detalhado para as áreas de Marketing, Administrativo e Operacional com intuito de expor e minimizar os riscos implícitos na implantação do projeto.

Referências Bibliográficas

KAERCHER, J. **Impactos ambientais e a produção de biodiesel em escala piloto.**

Disponível em:

<<http://www.advancesincleanerproduction.net/second/files/sessoes/5a/3/R.%20C.%20S.%20Schneider%20-%20Resumo%20Exp%20-%205A-3.pdf>> Acessado em

29/05/2012.

COSTA, NETO. **Produção de biocombustível alternativo ao óleo diesel.** Disponível em:

<<http://www.scielo.br/pdf/qn/v23n4/2654.pdf>> Acessado em 28/05/12

FERNANDES, ROBERTO K. M. **Biodiesel a Partir de Óleo Residual de Fritura:**

Alternativa Energética e Desenvolvimento Sócio-Ambiental. Disponível em:

<http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2008_TN_STO_077_542_12014.pdf>

Acesso em 28/05/12.

WUST, ELISIANE. **Estudo da Viabilidade Técnico-Cietífica da Produção de Biodiesel a Partir de Resíduos Gordurosos.** Disponível em:

<[http://proxy.furb.br/tede/tde_arquivos/5/TDE-2005-07-06T115656Z-](http://proxy.furb.br/tede/tde_arquivos/5/TDE-2005-07-06T115656Z-37/Publico/Diss%20Elisiane%20Wust.pdf)

[37/Publico/Diss%20Elisiane%20Wust.pdf](http://proxy.furb.br/tede/tde_arquivos/5/TDE-2005-07-06T115656Z-37/Publico/Diss%20Elisiane%20Wust.pdf)> Acesso em 25/05/12.

RABELO, Renata Aparecida. **Coleta Seletiva de Óleo Residual de Fritura para Aproveitamento Industrial.** Disponível em:

<<http://www.ucg.br/ucg/prope/cpgss/ArquivosUpload/36/file/Continua/COLETA%20S ELETIVA%20DE%20%C3%93LEO%20RESIDUAL%20DE%20FRITURA%20PARA%20AP%E2%80%A6.pdf>> Acesso em 27/05/12.

LIMA, Paulo C. R. **O Biodiesel e a Inclusão Social.** Disponível em:
 <http://www.fiec.org.br/artigos/tecnologia/BIODIESEL_2003.pdf>. Acesso em:
 25/05/12.

RIVALDI, JUAN D. **Glicerol de BioDiesel.** Disponível em:
 <www.bioteecnologia.com.br/revista/bio37/glicerol.pdf> Acesso em: 27/05/12

ARRUDA, Priscila Vaz; RODIGUES, Rita de Cássia L. B.; FELIPE, Maria das Graças de Almeida. **Glicerol: um subproduto com grande capacidade industrial e metabólica.** *Revista Analytica*, 2007. Disponível em:
 <www.revistaanalytica.com.br/ed_anteriores/26/art04.pdf>

LORENA, Susana. Glicerina. 2010. Disponível em:
 <<http://www.infoescola.com/compostos-quimicos/glicerina/>>

MOTA, Claudio J. A.; SILVA, Carolina X. A.; GONÇALVES, Valter L. C. **Gliceroquímica: novos produtos e processos a partir da glicerina de produção de biodiesel.** *Química Nova*, Vol. 32, No. 3, 2009. Disponível em:
 <<http://www.scielo.br/pdf/qn/v32n3/a08v32n3.pdf>>

BIODIESEL, Glicerina gerada na produção do biodiesel terá novos usos, 2007. Disponível

em:

< <http://www.biodieselbr.com/noticias/biodiesel/glicerina-gerada-producao-biodiesel-novos-usos-29-03-07.htm> >

MILLI, Brunela Bonatto ; GRIPA, Danielly Cristina ; George, SIMONELLI;
APLICAÇÕES ALTERNATIVAS DA GLICERINA ORIUNDA DO

BIODIESEL. 2011. Disponível em: <
<http://www.conhecer.org.br/enciclop/2011a/exatas/Aplicacoes%20alternativas.pdf> >