



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE AGRONOMIA
BRUNO DE SOUZA SANTANA

ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO
TPF Engenharia Ltda.

Recife, 2019



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE AGRONOMIA

ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO
TPF Engenharia Ltda.

Relatório referente ao estágio supervisionado obrigatório realizado na TPF Engenharia Ltda. como requisito para conclusão do curso de graduação.

Recife, 2019



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE AGRONOMIA

Elaboração de Estudos no âmbito do Projeto Pernambuco Rural Sustentável

Curso: Agronomia

Discente: Bruno de Souza Santana

Matrícula: 109.435.574-70

Local do estágio: TPF Engenharia Ltda.

Setor: Produção

Área de Conhecimento:

Orientador: Prof. Dr. Antônio Francisco de Mendonça Júnior

Coordenador do Estágio: Eng. Agron. Fábio Chaffin Barbosa

Período: 12 de agosto de 2019 a 15 de setembro de 2019

Carga horária: 210 horas

Recife, 2019



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE AGRONOMIA

AGRONOMIA
AVALIAÇÃO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO

NOTA: _____

Discente

Bruno de Souza Santana
Graduanda em Agronomia – UFRPE

Orientador

Prof. Dr. Antônio Francisco de Mendonça Júnior – UFRPE

Supervisor

Eng. Agron. Fábio Chaffin Barbosa

Recife, 2019

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Deus, por ter me concedido o dom da vida, e iluminado meu caminho para realização desse estágio, o qual não seria possível sem Ele.

Aos meus pais, Sândalo Manoel de Santana e Adriana Maria de Souza Santana, por todo esforço que realizaram para me proporcionar uma educação de qualidade e sempre colocarem meus estudos em primeiro lugar.

Ao meu irmão, Eduardo de Souza Santana, minha tia, Maria da Glória Santana, e aos meus Primos, Gustavo Santana, Tiago Santana, Maria Eduarda de Souza, pelo grande apoio principalmente no início do curso.

Ao meu orientador Prof. Dr. Antônio Francisco de Mendonça Júnior, pela oportunidade que a mim foi dada, pela confiança e consideração, por todos os conhecimentos agronômicos lecionados.

Ao meu supervisor Eng. Agron. Fábio Chaffin Barbosa, pela oportunidade desse estágio, o qual tive a grande satisfação de realizar e de onde tirei grandes lições e aprendizado que levarei para o resto da vida.

A Universidade Federal Rural de Pernambuco – Sede, que dentro de suas limitações me ofereceu uma formação profissional, aos amigos que fiz durante o curso, meu muito obrigado pelos momentos que passamos juntos, pelo companheirismo e amizade por todo este período.

A toda equipe da TPF Engenharia, pelo acolhimento, por toda paciência, e dedicação, pelo carinho e amizade.

A todos meus familiares e amigos que acreditaram e contribuíram direta ou indiretamente para a esta conquista.

Ex semine seges

Gl. 6:7

1 SUMÁRIO

1	SUMÁRIO	7
1	APRESENTAÇÃO	8
2	INTRODUÇÃO.....	8
2.1	TPF Engenharia	8
2.1.1	Visão.....	8
2.2	PRORURAL	8
2.2.1	Pernambuco Rural Sustentável – PRS	10
3	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	11
3.1	CASA DE MEL	11
3.1.1	Plano de Trabalho	11
3.1.2	RELATÓRIO AMBIENTAL.....	12
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	16
5	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	18

1 APRESENTAÇÃO

O dado trabalho é resultado do Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO), realizado na TPF Engenharia Ltda. durante o período de 12/08/2019 à 15/09/2019, que teve como escopo, o auxílio da elaboração de Estudos de Viabilidade de Projetos de Casa de Farinha, Beneficiamento de Tubérculos, Beneficiamento de Polpas de Fruta; Auxílio na elaboração de Propostas de Estudos de Viabilidade, Projetos de Saneamento Básico, Gerenciamento de Projetos; Auxílio na elaboração de Planilhas Orçamentárias; Auxílio na elaboração de Planos de Trabalho de Projetos de Engenharia, Estudos de Viabilidade, Estudos de Impacto Ambiental – EIA, Planos/Programas de Saneamento. Assim, o presente trabalho foi a apresentação de parte do produto desenvolvido para a Associação de Apicultores de Moreilândia - APIM no âmbito Projeto Pernambuco Rural Sustentável (PRS), executado pelo Programa Estadual de Apoio ao Pequeno Produtor Rural (ProRural), atendendo assim, a proposta inicial do estágio.

2 INTRODUÇÃO

2.1 TPF Engenharia

A TPF Engenharia, onde o presente Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) foi realizado, faz parte da TPF S.A., uma empresa de consultoria multinacional. A TPF Engenharia tem como áreas de atuação, elaboração de Projetos de Engenharia, Consultoria, Gerenciamento e Meio Ambiente, tendo participado nos últimos anos em diversos projetos em diversas áreas como por exemplo de desenvolvimento agrícola, planejamento territorial, transporte, irrigação, entre outros, sempre demonstrado competência em seus serviços.

2.1.1 Visão

A TPF Engenharia - um time construído por pessoas competente, vivas e motivadas - almeja consolidar-se como Empresa criativa, inovadora, eficiente e próspera, reconhecida no mercado pela excelência de seus serviços de consultoria.

2.2 PRORURAL

O ProRural é um programa do governo estadual de fomento, vinculado à Secretaria de Agricultura e Reforma Agrária de Pernambuco (SARA), que tem como missão

contribuir para o desenvolvimento rural sustentável do estado de Pernambuco, através da qualificação da gestão socioeconômica das organizações de produtores e produtoras familiares por meio do apoio a sua organização em redes territoriais do estímulo a introdução de inovações produtivas e o acesso a mercados e da articulação de parcerias; e da atuação participativa nos espaços de controle social (PRORURAL, [2016]).

A fim de atingir seus objetivos, o ProRural, através de pactuação entre o Banco Mundial e o Governo Estado, executa o Projeto PRS, que garante investimentos destinados à infraestrutura rural e aos projetos produtivos (PROGRAMAS, [2018]).

Estando presente em cerca de 180 municípios do estado de Pernambuco, o ProRural, como unidade gestora do PRS conta com 47 territórios produtivos no estado, atuando nas 12 regiões de Desenvolvimento de Pernambuco, na qual de forma articulada com os Grupos Territoriais de Governança das Redes Produtivas, Com os conselhos Municipais de Desenvolvimento Rural Sustentável e as Organizações de Produtores familiares (OPF's), chega a beneficiar aproximadamente 25 mil famílias do Campo (PROGRAMAS, [2018]).

Entre as áreas que os programas do ProRural chegam a beneficiar, estão horticultura orgânica, piscicultura, raízes e tubérculos, apicultura, caprinovinocultura, bovinocultura, fruticultura, artesanato, avicultura e turismo rural, entre outros, mas sempre visando a permanência do pequeno agricultor na zona rural, contribuindo para melhoria da qualidade de vida do homem do campo.

Com outros parceiros, como o Ministério do Desenvolvimento Social e Agrário (MDS), o ProRural contribui também nos processos de mobilização e formação social para o desenvolvimento de ações de segurança hídrica para as populações rurais do Estado de Pernambuco. Juntos, esses atores contribuem para a universalização do acesso à água, com a construção de cisternas de placa de 16.000 litros, garantindo reservatório com água para beber e cozinhar para cada uma das famílias pernambucanas que sofrem com as frequentes estiagens (PROGRAMAS, [2018]).

Também está no escopo do ProRural, a promoção da construção de Planos Territoriais (PTRP's), nas quais, são estudadas as possibilidades, com base nas

habilidades e perícias dos moradores de determinada comunidade. O investimento promove aos agentes locais a aquisição de competências e estruturas necessárias para a identificação (PRORURAL, [2016]).

2.2.1 Pernambuco Rural Sustentável – PRS

Tendo em vista a missão do ProRural, auxiliando na permanência do homem do campo na zona rural, o PRS vem em encontro, promovendo iniciativas de empreendimentos rurais, de acesso à água, entre outras infraestruturas rurais, contribuindo de forma direta na missão do Programa (PROGRAMAS, [2018]).

O PRS se baseia em uma concepção na qual abordagem é realizada em diferentes dimensões (social, cultural, econômica, ambiental) com o intuito de fortalecer empreendimentos de base familiar, além de também promover o desenvolvimento local sustentável, por meio dessas diferentes abordagens. Além da contribuição do próprio ProRural, das Organizações de Produtores Familiares (OPFs'), Organizações Parceiras (OP's) e outras instituições na execução desses projetos, o PRS conta também com o apoio financeiro do BIRD (Banco Mundial), que vem contribuindo com o Estado de Pernambuco e com o Brasil, na alocação de recursos para o desenvolvimento de estudos, projetos e programas relacionados ao desenvolvimento sustentável (PROGRAMAS, [2018]).

O Projeto também busca a qualificação dos produtores, fornecendo a eles conhecimento para ampliarem seus pontos comerciais, atuando em diferentes mercados e nichos não explorados, de forma a coletar e analisar informações sobre as ofertas e demandas do mercado consumidor, além de também adequar a produção, auxiliando na sua inserção no mercado de forma competitiva. Para tal, considera-se a potencialidade econômica e produtiva das regiões de desenvolvimento (PROGRAMAS, [2018]).

Além disso, também entra no escopo do projeto o fortalecimento, a formação de Redes de cooperação, inovação e de experiências agroecológicas, visando o desenvolvimento local sustentável, sendo relevante para a inclusão social, produtiva e cultural dos grupos específicos: jovens, mulheres, comunidades quilombolas e povos indígenas (PROGRAMAS, [2018]).

3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Foi objeto do trabalho elaborado, um contrato firmado pela TPF Engenharia Ltda. e o ProRural, no qual este teve por missão a adequação/finalização e aquisição de equipamentos para o funcionamento de uma unidade de beneficiamento da APIM. Será apresentado aqui parte dos subprodutos apresentados ao ProRural, que compreende o Plano de Trabalho e o Relatório Ambiental, os quais contaram da participação mais assídua durante o período de estágio. Embora apenas apresentado um dos produtos trabalhados, também foi desenvolvido durante o ESO, atividades em paralelo no mesmo âmbito, com produtos de a mesma natureza com readequações e reformas de empreendimentos, sendo assim, foi julgado irrelevante sua apresentação neste documento.

3.1 CASA DE MEL

3.1.1 Plano de Trabalho

O dado empreendimento estava localizado no Município de Moreilândia, localizado no sertão de do estado de Pernambuco, mais precisamente na microrregião pernambucana de Araripina (BARBOSA, 2011), região na qual a apicultura é fonte de renda para muitas famílias de base familiar.

Para a realização do Plano de Trabalho, foram realizadas previamente visitas técnicas, com colaboradores da TPF Engenharia Ltda., capacitados para a realização do reconhecimento do local, diagnóstico e para subseqüentemente ser realizado o planejamento dos projetos a serem executados.

O imóvel, objeto do trabalho como já citado anteriormente, foi composto de uma unidade de beneficiamento de mel, essa possuindo 250 m², encontrava-se parcialmente concluída, com a ausência da cobertura e apresentando infiltrações por toda laje devido a falta de impermeabilização. Foi verificado também que todos os equipamentos apropriados para o beneficiamento do mel já se encontrava no empreendimento

Concluiu-se para a solução das problemáticas as seguintes ações:

- Instalação de estrutura para direcionamento da água da chuva (calha) ao reservatório de água (cisterna).

- Levantamento de normas sanitárias que regem o funcionamento das unidades de beneficiamento de mel para assim obter todas as licenças de funcionamento emitidas pelos órgãos competentes, tais como a CPRH, Bombeiros, Vigilância Sanitária, e afins.

Ademais, não foi constatado existência de licenças ambientais e conclui-se que para tais demandas apresentadas seriam necessários a elaboração dos Projetos de Coberta, Águas Pluviais, Layout dos equipamentos, Combate a Incêndio e o Estrutural da Coberta, além do Orçamento e o Relatório Ambiental.

Para a elaboração dos projetos citados, além das visitas técnicas realizadas, foram levantados dados secundários em fontes confiáveis e a execução de teste de absorção, a fim de possibilitar o desenvolvimento de análise e diagnóstico ambiental. Além disso, para a elaboração de plantas baixas/layouts, utilizou-se o aplicativo AutoCAD da AutodeskTM, por colaboradores da TPF Engenharia Ltda. de forma a auxiliar os projetos desenvolvidos.

3.1.2 RELATÓRIO AMBIENTAL

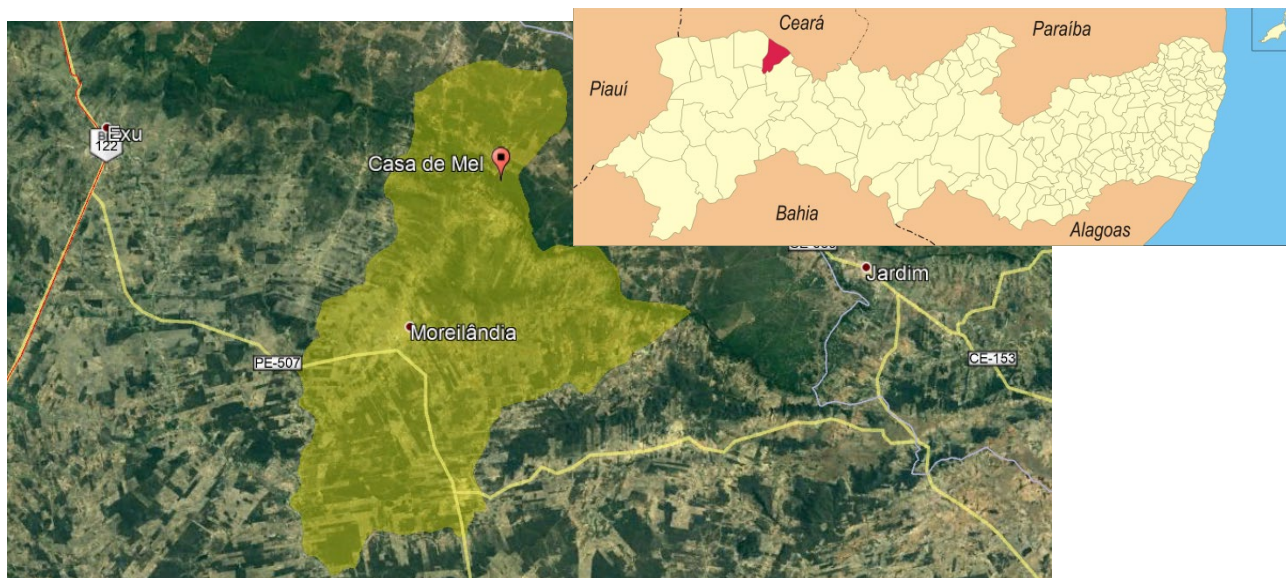
3.1.2.1 *Conhecimento da área*

Assim como todos os outros projetos realizados para o empreendimento, o Relatório Ambiental também foi elaborado levando em conta todas as informações obtidas durante visitas técnicas com equipe multidisciplinar, a qual foi citada anteriormente. Ele, por sua vez, teve como objetivo auxiliar a adequação ambiental do empreendimento em questão. Tendo em vista que o mesmo já se encontra implantado, foram avaliados os impactos positivos e negativos durante a reforma e a fase de adequação, propondo-se ações mitigadoras e de controle ambiental para as atividades consideradas potencialmente poluidoras, minimizando assim os possíveis danos ao meio ambiente e população circunvizinha.

Segundo o IBGE, 2017, o município de Moreilândia possui atualmente uma população de aproximadamente 11.270 (onze mil e duzentos e setenta) pessoas, compreendendo uma área territorial de 404,287 km² (IBGE, 2017). O município apresenta também um PIB per capita de R\$ 7.116,94 (IBGE, 2017), sendo 90,9% da receita gerada no município é oriunda de fontes externas (IBGE, 2017). Pode-se observar durante visita técnica, que a economia de Moreilândia é desenvolvida

principalmente pelos setores de serviços e de comércio. Embora a economia do município tenha grande influência do setor terciário, a apicultura contribui de forma significativa na mesma, fazendo parte da cultura da região.

Figura 1 - Município de Moreilândia



Fonte: Elaborado por TPF Engenharia

Para o beneficiamento do mel, compreende-se uma série de etapas para que o produto final se encontre apto para comercialização. Para tal, após a coleta das melgueiras em campo, os quadros são depositados em uma área de recepção, onde em sequência realiza-se a limpeza dos mesmos, sendo retiradas as abelhas ainda aderidas aos quadros, ou ainda, algum pedaço irregular de cera e/ou própolis. Após a limpeza, os quadros seguem para desoperculação, que consiste na retirada dos opérculos, utilizando garfos desoperculadores. Em seguida, os quadros são transferidos para a centrífuga. Na centrífuga esse mel é retirado dos favos e levado à força centrífuga. O mel, após ser recolhido nos baldes, é filtrado e depositado nos decantadores, onde se retira qualquer sujeira que por ventura encontra-se retida. Dessa forma, o mel encontra-se pronto para envase e posterior comercialização. Durante visita técnica, foi observando já a presença dos equipamentos adequados para o beneficiamento, sendo eles: Centrífuga Elétrica, Cilindro Alveolador de Cera, Compressor de Ar, Enchedeira Pressurizada, Laminador de Cera, Decantador em Aço, Máquina de Solda, Mesa Calha, Mesa para envase, Mesa para secagem de sachet e Tanque para Lavagem de Sachet.

3.1.2.2 *Diagnóstico Ambiental*

Para a realização do Diagnóstico Ambiental, o qual foi o foco principal do Relatório Ambiental, este, subdividiu-se em 4 tópicos discriminando a atual situação legal em determinado âmbito, sendo eles, de Área de Preservação Permanente (APP), Reserva Legal, Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário. Além disso, Apresentou-se os possíveis impactos causados na adequação da unidade de beneficiamento de mel, suas medidas mitigadoras e Aspectos Legais a serem observados.

No que se refere a Área de Preservação Permanente, o empreendimento apresentou-se situado em área com distância superior aos limites mencionados na legislação, sendo assim, não estando assim, inserido em uma área legalmente protegida.

No que se refere à Reserva Legal (parcela de 20% da propriedade que deve ser mantida com vegetação nativa), foi observado na visita técnica realizada que a vegetação no entorno do empreendimento encontrou-se preservada, porém, a reserva legal não foi formalmente instituída no empreendimento.

Quanto ao abastecimento de água do local, verificou-se que no presente momento, sendo realizada via carro-pipa, porém, futuramente seria substituída com a instalação da calha, recolhendo água das chuvas para uma cisterna que já se encontrava construída no local, assim reduzindo os custos dos associados com a compra de água para abastecimento da edificação.

A partir do teste de absorção do solo realizada em uma das visitas técnicas, verificou-se a necessidade da construção de um sumidouro juntamente a fossa séptica (já construída no local) para área de produção do empreendimento.

Foram identificados os seguintes possíveis Impactos Ambientais com a adequação da Unidade de beneficiamento de Mel:

Geração de material particulado e intensificação de ruídos e vibrações: Durante a fase de adequação da unidade de beneficiamento de mel, haverá uma intensificação no tráfego de veículos e equipamentos, principalmente que será utilizado para a realização dos devidos trabalhos, que por sua vez, elevam o nível de ruído e vibração. Além de promover ruídos e vibrações, a utilização dos

equipamentos, o manejo dos materiais e a realização da pintura das paredes do empreendimento poderão gerar material particulado. Outro fator a ser observado é a geração de resíduos sólidos oriundos da reforma do empreendimento. A sua destinação inadequada pode vir a gerar uma série de adversidades, como a proliferação de insetos e roedores e contaminação do solo.

Geração de emprego e renda: Ainda na fase de reforma, temos como impacto a geração de emprego e renda, já que a obra será responsável pela contratação de mão de obra terceirizada gerando renda para os trabalhadores locais, sendo, portanto, impacto do tipo positivo e temporário.

Aumento da produção: Com a unidade de beneficiamento de mel em plena atividade, dar-se-á um aumento de produção e por consequência aumento da comercialização dos produtos, acarretando um incremento na renda dos colaboradores e de forma direta e indireta, contribuindo na geração de emprego e renda na região.

Medidas Mitigadoras:

Para reduzir quaisquer efeitos negativos causados pelas atividades exercidas da reforma da Unidade de Beneficiamento de Mel, foi descrito algumas ações a serem tomadas, essas ações são denominadas de Medidas de Controle Ambiental ou Medidas Mitigadoras. Além de serem adotadas ações com o intuito de prevenir e corrigir danos que porventura possam ocorrer, também são descritas ações para potencializar os efeitos positivos trazidos estas e potencializadoras.

Medidas Preventivas e Corretivas:

Com a finalidade de minimizar o nível de ruídos e vibrações causados pelos equipamentos utilizados, foram adquiridos equipamentos mais modernos, que passarão periodicamente por revisão.

Para diminuir os efeitos oriundos do material particulado serão tomadas medidas de controle, como umectação do solo. Para os trabalhadores que estiverem em contato direto com a poeira gerada durante a reforma, deverão ser fornecidos Equipamentos de Proteção Individual (EPI).

Os materiais não passíveis de reaproveitamento nas obras serão descartados,

conforme normas vigentes para materiais de resíduos sólidos (Lei nº 12.305/2010 - Política Nacional de Resíduos Sólidos); evitando-se assim situações de abrigo para animais peçonhentos e proliferação de insetos nas áreas de disposição de entulhos.

Medidas Potencializadoras:

Para proceder com os impactos positivos, no caso a geração de emprego e incremento na renda, as medidas aqui adotadas terão o objetivo de potencializar as mesmas.

A principal medida a ser utilizada é o aproveitamento da mão de obra local, com a intenção de gerar renda para as famílias residentes nas imediações do projeto e, com isso, contribuir para melhoria da qualidade de vida dos mesmos, favorecendo o incrementando no comércio local.

Com o objetivo de assegurar a produção e a comercialização, deverão ser adotadas medidas que estimulem a cadeia produtiva na qual os produtos da unidade de beneficiamento estão inseridos, como a capacitação dos colaboradores e vias que assegurem a comercialização dos produtos.

Sabendo-se da importância das medidas mitigadoras, é possível minimizar efetivamente os impactos ambientais que a obra poderá causar. Ademais, como já foi citado, prevê-se que a instalação da unidade de beneficiamento poderá gerar incrementos na produção, favorecendo as condições sanitárias do produto, melhoria da logística da mercadoria, além de proporcionar melhores condições de trabalho aos beneficiários e o fortalecimento da cadeia produtiva da região.

No âmbito dos Aspectos Legais, foi abordada a questão da licença de operação e a documentação exigida para tal, licença essa tirada junto a Agência Estadual de Meio Ambiente - CPRH. Além disso, foi apresentado o projeto de combate a incêndio, que apesar não ser exigido (pelo empreendimento se apresentar menor que 750 m²) pelo Corpo de Bombeiros do Estado de Pernambuco, foi elaborado seguindo as recomendações do Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico para o Estado de Pernambuco - COSCIP.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista toda a experiência adquirida durante o período de estágio de forma

a conceber até outras abordagens dos exercícios da profissão de agrônomo, pode-se que o Estágio Supervisionado Obrigatório contribuiu para com formação do profissional e pessoal do presente estudante, oportunizando de uma preparação para o mercado de trabalho, no qual se encontra cada vez mais amplo, diverso e exigente. A TPF Engenharia Ltda. é uma das principais empresas de engenharia consultiva do Norte/Nordeste, sendo atualmente considerada por dois anos consecutivos a maior nessa categoria no Norte e Nordeste do país, além de também ser destaque no Prêmio IEL de Estágio, como empresa de médio porte no estado de Pernambuco, não atoa, pois se busca oferecer aos estagiários, oportunidades de desenvolvimento e realização profissional, acreditando que o futuro da empresa depende do sucesso dos mesmos.

A TPF Engenharia Ltda. possui um ambiente propício ao desenvolvimento profissional e pessoal, no qual se é estimulado por todos ao crescimento e capacitação, visando uma melhor formação profissional.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

PROGRAMAS: Pernambuco Rural Sustentável (PRS). Ilustração: SECRETARIA DE AGRICULTURA E REFORMA AGRÁRIA DE PERNAMBUCO (SARA) (PE). Programa Estadual de Apoio ao Pequeno Produtor Rural (ProRural). Recife - PE: ProRural, [2018]. Disponível em: <http://prorural.pe.gov.br/o-prorural/quem-somos/>. Acesso em: 24 out. 2019.

PRORURAL: Programa Estadual de Apoio ao Pequeno Produtor Rural (ProRural). Ilustração: SECRETARIA DE AGRICULTURA E REFORMA AGRÁRIA DE PERNAMBUCO (SARA) (PE). Programa Estadual de Apoio ao Pequeno Produtor Rural (ProRural). Recife - PE: ProRural, [2016]. Disponível em: <http://prorural.pe.gov.br/o-prorural/quem-somos/>. Acesso em: 24 out. 2019.

BARBOSA, Wescley de Freitas et al. 10549 - Sustentabilidade ambiental da apicultura em Moreilândia, PE. Cadernos de Agroecologia, [S.l.], v. 6, n. 2, nov. 2011. ISSN 2236-7934. Disponível em: <<http://revistas.aba-agroecologia.org.br/index.php/cad/article/view/10549>>. Acesso em: 12 nov. 2019.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia Estatística: Moreilândia. Ilustração: MINISTÉRIO DA ECONOMIA (Brasil). Instituto Brasileiro de Geografia Estatística - IBGE. Brasil: ProRural, 2017. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pe/moreilandia/panorama>. Acesso em: 26 out. 2019.