

CARACTERIZAÇÃO DAS UNIDADES DE PRODUÇÃO FAMILIARES - UM ESTUDO JUNTO AOS PRODUTORES RURAIS ASSOCIADOS AO SINDICATO DOS TRABALHADORES RURAIS DE CAMPOS LINDOS/TO

FAMILY PRODUCTION UNITS CHARACTERIZATION - A STUDY CONDUCTED WITH RURAL PRODUCERS ASSOCIATED WITH THE RURAL WORKERS UNION OF CAMPOS LINDOS / TO

Paola Silva¹
Alexandre Silva Pinheiro²

RESUMO

Este artigo tem como objetivo caracterizar as unidades de produção familiares associadas ao Sindicato dos Trabalhadores Rurais local. Com vistas a conduzir o trabalho, foi realizado o levantamento de dados primários e secundários, visitas, aplicação de questionários aos produtores rurais e entrevista realizada com integrantes do Sindicato. Analisa, ainda, a economia local constando que a agrodiversificação de atividades nas pequenas propriedades rurais pode ser um caminho para a melhora das condições de vida dos produtores, além de representar a inserção destes na economia local e garantir o desenvolvimento regional. Da mesma forma, a população de um município com as características de Campos Lindos somente poderá se emancipar se tiver garantia de domínio de suas terras podendo ser substancialmente alavancada com o uso da biotecnologia, melhorando assim sua condição de vida no que se refere à educação, à saúde e à renda.

Palavras-chave: Produtor Rural. Biotecnologia. Agro diversificação.

ABSTRACT

This research explores the living and working conditions in the Campos Lindos / TO region resulting from the expropriation of small rural producers since the 1990s, more specifically characterizes the family production units in the Campos Lindos region associated with the Workers' Union Rural location. In order to conduct the work, a bibliographical research was carried out, as well as a survey of primary and secondary data, visits, application of questionnaires to the rural producers associated to the union and interviews with members of the Rural Producers' Union of Campos Lindos. It also analyzes the local economy in the stagnant moment, stating that the agrodiversification of activities in the small rural properties can be a way to improve the living conditions of the producers besides represent the insertion of these in the local economy and guarantee of regional development. Likewise, the population of a municipality with the characteristics of Campos Lindos can only be emancipated if it has

¹Doutora em Biodiversidade e Biotecnologia pela Rede BIONORTE – PPG. Professora do Curso de Logística da Universidade Federal do Tocantins – UFT. E-mail: pa.silva2310@gmail.com.

² Mestre em Economia Empresarial – Universidade Cândido Mendes – RJ - Professor do Curso de Logística da Universidade Federal do Tocantins – UFT. E-mail: engpinheiro@gmail.com.

a guarantee of the domination of their lands and can be substantially leveraged as the use of biotechnology, thus improving their living conditions in terms of education, Health and income

Keywords: Rural Producers. Biotechnology. Agrodiversification.

1 INTRODUÇÃO

No Tocantins o número de agricultores familiares corresponde a aproximadamente 42 mil famílias, distribuídas em 540 assentamentos, da Reforma Agrária (INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária) e do Crédito Fundiário gerando cerca de 120 mil postos de ocupação, e contribuindo com 40% do valor bruto da produção agropecuária, de acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE, 2010), Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA, 2008) e Secretaria do Desenvolvimento da Agricultura e Pecuária. (SEAGRO, 2016).

Ainda de acordo com esses dados, no Estado, 50% das terras destinadas às atividades agrárias (agricultura, pecuária, pastagens naturais e cultivadas, e silvicultura) são ocupadas com atividades da agricultura familiar. Uma média de 18 hectares por unidade familiar, que produz cerca de 70% dos alimentos consumidos, a exemplo da farinha de mandioca e derivados, arroz, leite, carnes (frango, suíno e bovino) e frutas. (SEAGRO, 2016).

O município de Campos Lindos caracteriza-se pelo predomínio do cultivo da soja por grandes produtores embora a maioria da população seja representada pelo estrato de pequenos produtores rurais os quais têm sua economia historicamente fundamentada na agricultura de subsistência.

Indicadores como o Índice Gini e o Índice de Desenvolvimento Humano demonstram que as condições de vida em Campos Lindos são muito deficitárias e que os elevados volumes de riqueza gerados no município, pela produção de soja, em nada têm contribuído para atenuar a precariedade da infraestrutura urbana e de serviços à população que é carente de educação, saúde e, principalmente, renda que poderia ser gerada a partir do desenvolvimento de atividades compatíveis com suas unidades de produção. Além disso, grande parte dos campolindenses sobrevivem de benefícios.

Dado esse contexto, em que se encontra o município de Campos Lindos, este trabalho tem como seguinte questão de pesquisa: como se caracterizam as unidades de produção familiares associadas ao Sindicato dos Trabalhadores Rurais local?

Na perspectiva de apresentar respostas para esse problema de pesquisa, este estudo tem como objetivo geral identificar e caracterizar as unidades de produção familiares que são

associadas ao Sindicato dos Trabalhadores Rurais do município. Como objetivos específicos, o estudo visa: i) analisar a faixa etária dos responsáveis pelas unidades de produção; ii) analisar o grau de instrução dos produtores rurais; iii) identificar o tamanho das propriedades rurais; iv) analisar o número de membros das famílias e destes, o número de membros que trabalham nas propriedades rurais; v) verificar se os produtores associados têm acesso a orientações técnicas e capacitação e ao crédito rural; vi) identificar a renda mensal proveniente das atividades rurais; e vii) identificar os principais produtos produzidos nas unidades de produção familiares. Adicionalmente, a pesquisa objetiva sugerir propostas de viabilização das unidades de produção familiares de Campos Lindos/TO por meio da utilização de novas tecnologias de produção (biotecnologia) e da diversificação de suas atividades.

A pesquisa aponta que os pequenos produtores rurais de Campos Lindos caracterizam-se por uma economia familiar de subsistência, possuem idade avançada, baixo grau de instrução, predominância de propriedades de até 50 ha, alto número de membros na família em contrapartida com o baixo número desses que trabalham na propriedade, baixa renda mensal, falta de acesso a orientações técnicas, acesso a linhas de crédito através do PRONAF – Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar – em 50% dos casos e baixa diversificação das UPFs – Unidades de Produção Familiares.

A partir do exposto, contata-se a necessidade de reprodução e de viabilização das unidades de produção familiares a partir do aumento da renda dos pequenos produtores e a melhora das condições de vida da população em geral que pode ser incrementada pela disseminação da biodiversificação através do desenvolvimento de bionegócios neste estrato de unidades de produção que hoje se encontra à deriva.

A fim de conduzir a pesquisa, utilizou-se o método dialético como instrumento de entendimento do estrato da população em questão considerando-se a necessidade de análise a partir de uma abordagem mais contingencial e da mudança de paradigmas apontada como estratégia de viabilização das unidades de produção citadas. Também, esta pesquisa caracteriza-se como descritiva prevalecendo-se de dados primários e secundários obtidos a partir de entrevista estruturada e não estruturada e aplicação de questionários.

2 METODOLOGIA

A proposta desta pesquisa descritiva que tem como objetivo central a narração das características de determinado segmento da população, através da coleta e análise de dados,

encontra-se fundamentada no *método dialético*, enquanto abordagem teórica que permite a compreensão do todo com o qual se está lidando.

Cabe ressaltar que esta pesquisa não visa determinar relações de causa e efeito (apresentando enfoque não experimental) e, sim, descrever as alterações e características de uma determinada realidade em análise, no caso, os produtores rurais familiares associados ao Sindicato Rural de Campos Lindos/TO.

Considera-se que embora a comunidade avaliada tenha sido alvo da estagnação da economia local, esta pode desencadear a mudança de suas realidades e o seu consequente desenvolvimento presente e futuro. Becker (2001, p.12) sintetiza muito bem essa questão quando afirma que:

todo processo concreto de desenvolvimento repousa sobre o desenvolvimento precedente. Ao mesmo tempo, como parte de um único processo, emerge a possibilidade de o desenvolvimento presente ser a origem do desenvolvimento futuro.

Assim, a lógica dialética encaixa-se na análise do desenvolvimento ou da possibilidade de mudança da realidade da comunidade estudada, justamente por ser negada a antiga condição do pequeno produtor em extinção, praticamente sem opções quanto à reprodução de sua unidade de produção familiar. Essa alternativa encontra na diversificação e na biotecnologia, a qual vai de encontro à tendência da agricultura local, centrada no cultivo de produtos que necessitam de uma maior área, como é o caso da soja, dando-lhe a oportunidade para seu desenvolvimento e permanência no meio rural, através da melhora de seus rendimentos, reconhecidas novas formas de solidariedade, associativismo e comercialização, ou seja, cooperação e parceria, manifestando-se contra a tendência da monocultura local e reafirmando o movimento concebido pela dialética através da negação de *uma coisa*.

Sintetizando, a presente pesquisa tem como objetivo geral a análise das condições de vida e trabalho dos produtores rurais familiares associados ao Sindicato dos Produtores Rurais de Campos Lindos - TO e como objetivos específicos, a verificação da realidade das unidades de produção familiares com relação à utilização de novas tecnologias de produção (biotecnologia) e à diversificação de atividades, a avaliação das condições de vida e trabalho dos pequenos produtores rurais associados ao Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Campos Lindos/TO com relação às variáveis: renda, idade, grau de instrução, faixa etária, acesso a cursos técnicos, acesso a linhas de crédito e principais produtos produzidos nas unidades de produção dos pequenos produtores.

A presente pesquisa realizou-se pela coleta de dados primários e secundários com a finalidade de analisar as condições de vida e trabalho de 42 produtores rurais familiares associados ao Sindicato dos Produtores Rurais de Campos Lindos - TO, precedente à estagnação da economia local no que se refere a benefícios que deveriam ser convertidos à região em forma de educação, saúde, profissionalização, oportunidades de trabalho, dentre outros.

As técnicas de pesquisa utilizadas foram a pesquisa de campo realizada por meio de entrevista ao tesoureiro do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Campos Lindos, de visita a alguns órgãos governamentais como Prefeitura Municipal de Campos Lindos e Câmara dos Vereadores, de visita à empresa Produtécnica - Filial de Campos Lindos, além do questionário aplicado aos produtores rurais associados ao Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Campos Lindos no período de maio de 2016 a abril de 2017. Também foi feito levantamento de dados secundários em registros de sindicatos e associações de classes, realizado no período de 03 de maio a 13 de maio de 2016.

Através deste estudo de caso, buscou-se conhecer a realidade da comunidade estudada a fim de compreender a sua condição de vida, possibilitando o entendimento da teoria revisada e da realidade observada, para explicar, pelos dados coletados, o contexto de vida dos pequenos produtores rurais campolindenses.

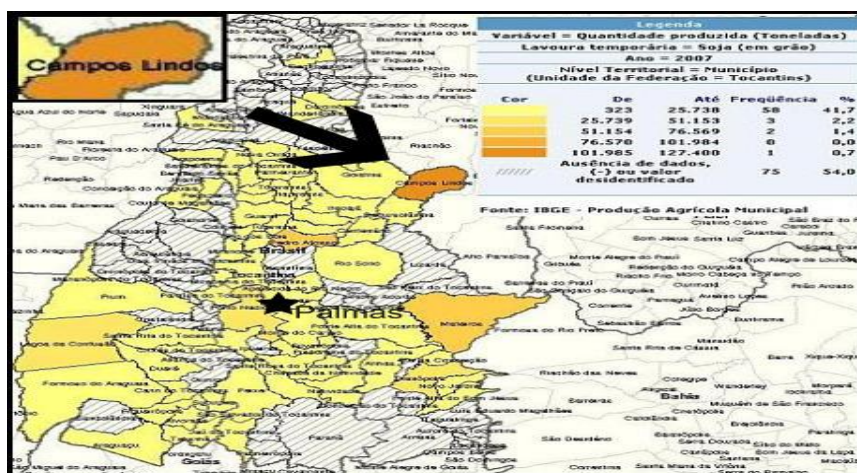
Com relação ao cálculo da amostragem, foi utilizada a técnica de amostragem para população finita (LEVIN, 1987; TRIOLA, 1999; LEVINE, BERENSON; STEPHAN, 2000), neste caso até 100.000 habitantes, onde se obteve o quantitativo de 43 propriedades (dos 110 produtores rurais associados ao Sindicato) para a amostra ter um nível de confiança de 90% e com uma margem de erro de 10%.

3 O MUNICÍPIO DE CAMPOS LINDOS/TO

3.1 Caracterização do Município de Campos Lindos/TO e o Projeto Agrícola Campos Lindos

O município de Campos Lindos está localizado na região conhecida como a “última fronteira agrícola” do Brasil sendo um município brasileiro do Estado do Tocantins instalado em 1º de janeiro de 1993. Sua população em 2010 era de 8.139 habitantes, possuindo uma área de 3253,6 km². (REPORTER BRASIL, 2009).

FIGURA 1: Localização Geográfica do Município de Campos Lindos/TO



Fonte: REPORTER BRASIL (2009).

O Projeto Agrícola Campos Lindos surgiu a partir do Decreto 438/97, de 8 de maio de 1997, onde o governo do governador Siqueira Campos declarou de utilidade pública (sob alegação de improdutividade) os 105,6 mil hectares da Fazenda Santa Catarina e decidiu pela desapropriação, favorecendo, mais tarde, em 1999, 47 apadrinhados em nome de uma “nova reforma agrária”, a qual não teve a intenção de contemplar com terra antigos colonos ou populações excluídas, como famílias de posseiros. (REPORTER BRASIL, 2009).

Campos Lindos possui sua economia fundamentada no agronegócio, tendo como predominância o cultivo da soja, pois desde 2005, o município é campeão estadual de exportações da cultivar e, em 2008, as vendas externas da localidade significaram mais de ¼ de todas as exportações estaduais. O imperativo da cultura da soja no estado do TO pode ser avaliado a partir da constatação de que a cada US\$ 10 exportados pelo Tocantins, US\$ 8 dizem respeito à soja. Também, grandes empresas beneficiadoras e transformadoras de grãos, como a Bunge e a Cargil, estão estabelecidas no município.

Os primeiros dados sobre as produções agrícola e pecuária do atual município de Campos Lindos foram coletados pelo IBGE, em 1993. Pelo critério da classificação fundiária, propriedades com até um módulo fiscal, medida que representa a área mínima necessária para as propriedades rurais poderem ser consideradas economicamente viáveis, ou 80 hectares em Campos Lindos, são consideradas pequenas, levando a concluir que os produtores rurais do município, na escala fundiária oficial, podem ser classificados como pequenos produtores.

Outros dados do mesmo Censo Agropecuário apontam claramente para caracterizar a agricultura local nesses anos como do tipo camponesa: eram 2.490 pessoas ocupadas, em média 5,2 pessoas por estabelecimento, isto equivale ao tamanho médio de uma família rural; 34% das pessoas ocupadas eram homens adultos; 26,8% mulheres adultas e 39,2% era de menores de idade, significando que todos os membros da família que tinham condições físicas aptas participavam do trabalho no estabelecimento. (CIFUENTES, 2014).

3.2 As Condições de Vida e as Características da População de Campos Lindos/TO

Embora Campos Lindos seja o município maior produtor de soja do Estado do Tocantins, em 2003 foi classificado no Mapa da Pobreza e a Desigualdade – Municípios Brasileiros 2003, como o município mais pobre do Brasil. O Censo Demográfico de 2010 apresenta algumas características dos domicílios. Em 2010, foi constatado que em nenhum domicílio tinha a identificação do logradouro; a pavimentação asfáltica só existia em aproximadamente 10% das ruas; 90% das ruas da sede municipal tem conservação muitíssimo precária; somente 10% tem algum tipo de calçamento. O município não tem rede de esgotamento sanitário e menos de 10% dos domicílios estavam ligados à rede geral de abastecimento de água. (CIFUENTES, 2014). Esses indicadores demonstram que as condições de vida em Campos Lindos são muito deficitárias e que os elevados volumes de riqueza gerados no município pela produção de soja, em nada tem contribuído para atenuar a precariedade das infraestruturas urbana e de serviços da população da sede municipal. (CIFUENTES, 2014).

Com relação às condições da educação para a população municipal, os dados do Censo Demográfico de 2010 demonstram que na população total de 25 ou mais anos de idade, 72,47% não tinham instrução ou não tinham completado o ensino fundamental, o que comprova a precariedade da formação educacional dessa população, e é um fato preocupante porque para a população de mais de 25 anos de idade as oportunidades de ascender à alfabetização, ou à conclusão da mesma, são muito restritas, pela carência de cursos e de turmas para a alfabetização de adultos. (CIFUENTES, 2014). Também, na área rural do município não existe nenhum estabelecimento de ensino, nem da prefeitura municipal, nem do governo do Estado. Segundo dados do IBGE – Censo demográfico de 2010, Campos Lindos possui 8.139 habitantes distribuídos em uma densidade demográfica de 2,51 hab/ km², sendo 1% representada por crianças e jovens de zero a dezenove anos, 28,8% pertencentes a faixa etária de 20 a 39 anos, 15,3% a faixa de 40 a 59 anos e 5,8% acima de 60 anos, o que demonstra uma maioria de

pessoas em idade considerada economicamente ativa e que demanda por oportunidades de trabalho e estudo ou profissionalização.

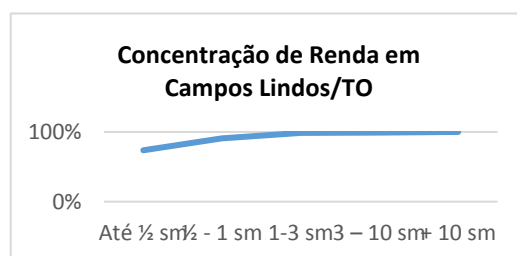
Quase a metade da população (40,8%) reside no meio rural (IBGE, 2010), estando à mercê das oportunidades geradas pelo agronegócio, seja na modalidade de economia familiar ou empresarial, sendo que dos empregos gerados pelo agronegócio da soja, na época de colheita, parte da mão de obra local é absorvida em caráter temporário (aproximadamente 90 dias) e a maioria dos empregos fixos mais qualificados é exercido por pessoas de outras regiões. Em função desse quadro, torna-se urgente a busca por parcerias com produtores para qualificar campolindenses para esses postos de melhor remuneração.

Com relação à infraestrutura para a saúde pública e ao atendimento em saúde à população do município a situação também é precária. No Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), o município que tem mais de oito mil habitantes dispõe somente de um centro de saúde para atendimento ambulatorial com um médico, dois enfermeiros, dois técnicos de enfermagem e dois auxiliares de enfermagem sendo que a Organização Mundial da Saúde recomenda, no mínimo, um médico para cada grupo de 1.000 habitantes. (CIFUENTES, 2014).

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM) de 0,544, em 2010, situa esse município na faixa de Desenvolvimento Humano Baixo (IDHM entre 0,500 e 0,599), o qual denota falta de condições dignas de vida, assim como o índice de pobreza de 84,00%. (IBGE, 2000). Já, o Índice Gini ou coeficiente de Gini de 0,42, que é o indicador utilizado para medir o grau de desigualdade social e que varia entre os números 0 e 1, onde 0 (zero) seria uma situação de completa igualdade na distribuição de renda (todos com a mesma renda per capita) e 1 (um) que corresponde a uma completa desigualdade entre as rendas (um pequeno grupo com tudo e a maioria sem nada), demonstra a situação de fragilidade social da população de Campos Lindos. (IBGE, 2010).

Quanto à renda, observa-se que dos 8.126 habitantes, 64,04%, ou seja, 5.204 habitantes possuem uma renda média mensal de até $\frac{1}{2}$ salário mínimo (Gráfico 1), a qual não garante condições dignas de vida. Também, 12,44% (1011 habitantes) declararam não terem rendimentos provenientes de atividade laboral sobrevivendo de benefícios, demonstrando a falta de oportunidade de trabalho e renda que o município deixa de oferecer aos campolindenses.

GRÁFICO 1 - Concentração de Renda em Campos Lindos.



Fonte: Elaborado pelos próprios autores.

Nunes (2016); Mariano *et al* (2004) e Bastos (2014) afirmam que as riquezas produzidas pelo agronegócio em vez de melhorar a condição de vida de quem vive em Campos Lindos e região, simplesmente geram mais desigualdade social e que ao examinar os indicadores da desigualdade de renda e pobreza entre famílias residentes na área rural do município de Campos Lindos, concluíram que as políticas de combate à pobreza não consideram a importância da renda rural como alternativa para reduzir o número de famílias rurais que estão abaixo da linha de pobreza e que para uma participação mais efetiva das famílias rurais nos empregos agrícolas e não agrícolas seria necessário um programa amplo de educação rural (pois os trabalhadores sem terras e os pequenos agricultores ao procurarem empregos assalariados nas grandes propriedades rurais enfrentam dificuldades devido à falta de preparo e conhecimento técnico e à baixa escolaridade), só assim, as atividades agrícolas poderão contribuir para amenizar a desigualdade de renda através de incentivos ao pequeno produtor rural e aos efetivos projetos de reforma agrária.

4 CARACTERIZAÇÃO DAS UNIDADES DE PRODUÇÃO FAMILIARES ASSOCIADAS AO SINDICATO RURAL DE CAMPOS LINDOS/TO

4.1 Pesquisa de Campo no Município de Campos Lindos - TO

Em 13 de maio de 2016 foi realizada pesquisa de campo no município de Campos Lindos, onde constatou-se a precariedade das condições de vida da população local, além de outras mazelas como a falta de gestão do poder público municipal, o isolamento da população com relação aos serviços básicos que deveriam serem supridos pelos governos estadual e municipal com relação à educação e à saúde, além da questão agrária na qual tem como atores em litígio,

os grandes sojicultores, os pequenos produtores rurais, o governo do Estado do Tocantins, o Ministério do Desenvolvimento Agrário, o Ministério Público do Estado do TO e a Comissão Pastoral da Terra (CPT).

Em visita às ruas, praça e órgãos públicos da cidade, percebeu-se o total abandono em que a mesma se encontra. Tanto a Prefeitura Municipal, quanto a Câmara dos Vereadores estavam de portas fechadas.

4.2 Entrevista ao Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Campos Lindos - TO

Em entrevista efetivada com Paulo Sérgio, tesoureiro do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Campos Lindos, pode-se ter conhecimento da real situação em que se encontram os pequenos produtores rurais expropriados de suas unidades de produção familiares em benefício da já citada desapropriação de terras “improdutivas” que foram “vendidas” a grandes produtores que até agora não foram regularizadas.

Trata-se de um montante em torno de 4.000 agricultores familiares que lutam para não perderem de vez seu maior bem, a terra. De outro lado, grandes produtores que não conseguem regularizar suas terras nos quesitos georreferenciamento, registro no cartório de imóveis, Área de Preservação Permanente (APP), cadastro junto ao INCRA, dentre outros, não obtendo certidões fiscais e, conseqüentemente não tendo acesso a recursos financeiros.

Toda essa situação prejudica muito o município que deixa de recolher impostos, tanto da terra quanto da produção. Também, em função destas pendências Campos Lindos não recebe verbas que já estariam aprovadas e empenhadas pelos Governos Federal e Estadual e que seriam destinadas à educação e à saúde.

Da mesma forma, foi feita visita à empresa Produtécnica, filial de Campos Lindos, em que se pode constatar que dos vários funcionários da área técnica e agrônomos que atuam na região, somente um reside no município, sendo que os demais residem em Balsas/MA, onde está sediada a matriz da empresa. Fato que se observa com a grande maioria da população economicamente ativa (inclusive os produtores empresariais) atuante no município e que contribui para a estagnação da economia local.

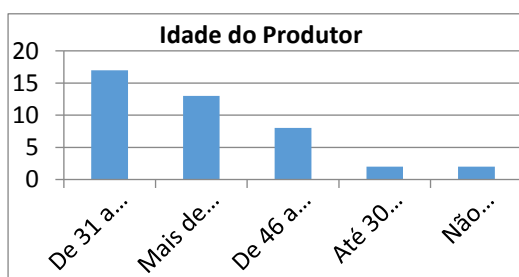
4.3 Questionário Aplicado aos Produtores Rurais Associados ao Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Campos Lindos - TO

A fim de conhecer a realidade das unidades de produção (UPs) familiares de Campos Lindos associadas ao Sindicato dos Trabalhadores Rurais local foram aplicados questionários a 42 produtores onde puderam ser apreciados dados sobre a faixa etária e o grau de instrução de cada produtor responsável pela UPF, a localização e área das propriedades, o número de membros da família residentes na propriedade e o número de membros que trabalham na propriedade, a existência de trabalhadores contratados, a renda mensal familiar, o acesso dos produtores à capacitação e a cursos técnicos, o acesso dos produtores a linhas de crédito e os produtos produzidos e/ou comercializados pelos produtores oriundos de sua atividade rural.

4.3.1 Idade e Grau de Instrução do Produtor

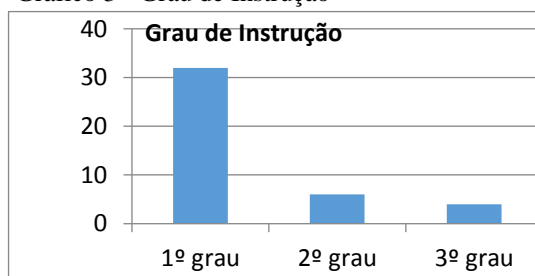
O Gráfico 2 revela que a maioria dos produtores se encontra classificado como economicamente ativos já que pouco mais de 40% (17 produtores) possuem idade de 31 a 45 anos. No entanto, 31% (13 produtores) possuem mais de 60 anos representando uma fração de produtores que necessitam continuar no seu labor muitas vezes em função de os membros mais novos da família estar envolvidos em outras atividades e empregos ou mesmo terem saído das propriedades para estudarem, hipótese que pode ser confirmada pelo baixo percentual (4,8%) de membros com até 30 anos que continuam com a atividade no meio rural.

Gráfico 2 - Idade do Produtor



Elaborado pelos próprios autores.

Gráfico 3 - Grau de Instrução



Elaborado pelos próprios autores.

Resultados de pesquisas indicam que a faixa etária elevada dos produtores rurais pode representar a saída destes do meio rural já que os mesmos passam a necessitar de infraestrutura relacionada a serviços de saúde mais disponíveis no meio urbano. (DE MERA; MIELITZ NETTO, 2014). Assim,

[...] Produtor mais envelhecido e com pouca renda, não serve de estímulo para que os filhos fiquem conduzindo as atividades, principalmente em modelos de culturas comoditizadas e com módulos menores de área. [...] O Brasil já deixou de ser de

jovens em 2000. Então caminhamos rapidamente para o envelhecimento, o meio rural que envelhece rapidamente nos trará certamente alguns paradigmas para as próximas décadas quando esta população rural morrer, quem ficará na atividade agropecuária? (REPRESENTANTE DA COTRIJAL).

Também,

A evolução da tecnologia, o pequeno agricultor não consegue acompanhar, comprar equipamentos e com condições precárias para trabalhar, os filhos dos agricultores vêm para a cidade, em consequência disso, os pais se sentem sós na agricultura, vendem sua propriedade e vêm para cidade atrás deles”. (Secretaria da Agricultura de Ibirubá). (DE MERA; MIELITZ NETTO, 2014, p. 768).

No entanto, os problemas de saúde, as limitações de transporte, a distância dos recursos sociais e de saúde, dentre outras dificuldades, são sentidas com maior intensidade na população de idosos, devido à crescente fragilidade com a aproximação do final da vida.

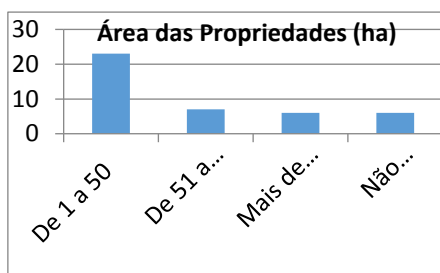
Quanto ao grau de instrução dos produtores (Gráfico 3), 76% (32 produtores) possuem somente o ensino fundamental, três deles com esse ainda não concluído, o que indica o baixo grau de instrução dos produtores que pode estar aliado à saída da propriedade por parte dos mais novos a fim de terem mais oportunidades de estudo e à dificuldade de adoção de novas tecnologias e diversificação em suas propriedades. Vale lembrar que o baixo nível de instrução está relacionado à idade avançada dos responsáveis pelas propriedades e tem influência sobre os parâmetros da qualidade da produção. (FISCHER et al., 2014).

Além disso, a baixa escolaridade dos produtores também pode influir na condição econômica da zona rural da região que, em pequenas propriedades, comumente é baixa, dificultando o acesso a equipamentos e/ou produtos adequados, pois as técnicas de manejo consideradas inadequadas são praticadas com maior frequência por produtores que têm menor grau de instrução.

4.3.2 Área da Propriedade, Número de Membros que Trabalham na Propriedade e Número de Membros na Família

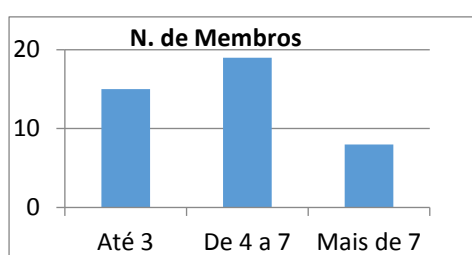
Com relação à área das propriedades, o Gráfico 4 apresenta uma predominância de propriedades de até 50 hectares caracterizadas como pequenas unidades de produção que em função de suas características deveriam buscar a diversificação de atividades a fim de se viabilizarem o que não se comprova conforme dados representados mais adiante no Gráfico 10.

Gráfico 4 – Áreas de propriedade



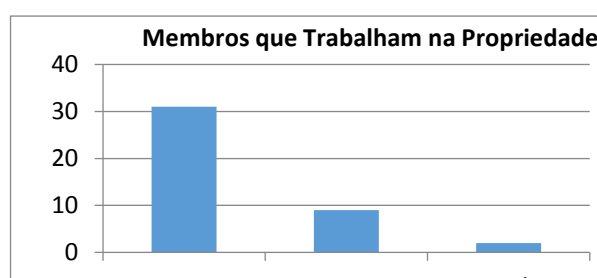
Fonte - Elaborado pelos próprios autores.

Gráfico 5 - Número de Membros da Família.



Fonte - Elaborado pelos próprios autores.

Gráfico 6 – Membros que trabalham na propriedade



Fonte - Elaborado pelos próprios autores.

Os Gráficos 5 e 6 apresentam o número de pessoas que fazem parte das famílias e destas, o número de pessoas que efetivamente trabalham nas propriedades, respectivamente, as quais trata-se de unidades de produção familiares que têm como uma das características a utilização de mão-de-obra familiar.

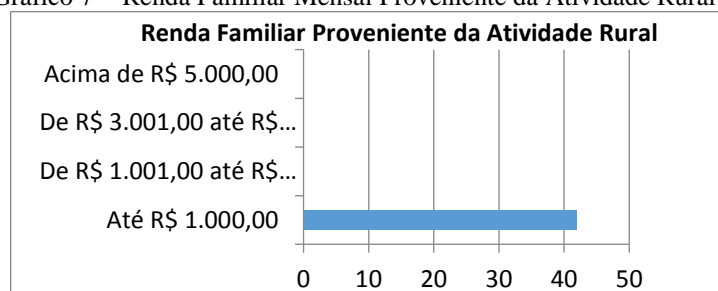
Percebe-se que em 45% (19 propriedades que possuem de 4 a 7 membros) das propriedades é alto o número de pessoas que lá residem e que de lá dependem sua sobrevivência. Da mesma forma, é inversamente proporcional o número de pessoas da família que trabalham na propriedade, com predominância de um a dois membros, indicando que se fizermos uma analogia pode-se concluir que embora as famílias sejam numerosas, somente a minoria dos membros atuam nas atividades das propriedades.

4.3.3 Renda Mensal Familiar Proveniente da Atividade Rural

O Gráfico 7 demonstra que embora haja variação na área das propriedades e no número de membros dependentes das mesmas, todos os produtores afirmaram que a renda familiar mensal proveniente das atividades rurais desenvolvidas nas propriedades fica em torno de R\$ 1.000,00, o que indicou a necessidade de pesquisar se os referidos produtores ou mesmo os

membros da família possuem alguma outra renda que não seja proveniente das atividades desenvolvidas nas propriedades como aposentadoria, bolsa família, prestação de serviços ou empregos formais, embora residam no meio rural o que pode caracterizar a existência de agricultores pluriativos.

Gráfico 7 - Renda Familiar Mensal Proveniente da Atividade Rural

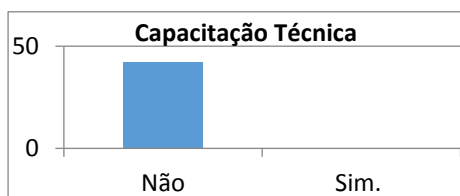


Fonte: Elaborado pelos próprios autores.

Considera-se que as famílias rurais têm grande necessidade de diversificar a renda por meio de ocupações não agrícolas embora sua capacidade seja bastante limitada em termos das condições necessárias para participar das atividades: capital inicial, garantias para a obtenção de crédito, educação, acesso a mercado consumidor amplo e infraestrutura. A saída então está nas políticas de desenvolvimento rural que devem assim considerar esse problema e buscar ações favoráveis a uma maior participação da população de baixa renda e das famílias de pequenos agricultores no processo de expansão das atividades não agrícolas.

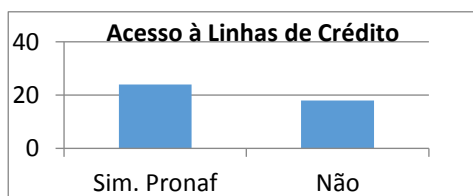
4.3.4 Acesso a Cursos de Treinamento, Capacitação e a Linhas Crédito

Gráfico 8 – Capacitação técnica



Fonte: Elaborado pelos próprios autores

Gráfico 9 - Acesso a Linhas de Crédito.



Fonte: Elaborado pelos próprios autores

A reprodução das unidades de produção é diretamente proporcional ao acesso a cursos técnicos e de capacitação e, conseqüentemente à tecnologia. Em se tratando de unidades de produção familiares, isso se torna imprescindível já que os produtores somente poderão diversificar suas atividades se tiverem conhecimento de técnicas de manejo e produção.

Com a constatação de que nenhum dos produtores participantes desta pesquisa recebeu orientações técnicas para as suas produções e para o desenvolvimento de novas atividades (Gráfico 8) fica evidente e explicado o fato das UPFs continuarem estagnadas e praticamente sem chances de viabilização e crescimento. Isso aliado à baixa escolaridade, à área pequena e à idade avançada, vem a diminuir as chances de reprodução das unidades de produção.

Vale ressaltar que há uma relação direta entre educação e renda. Autores apontam que a escolaridade dos trabalhadores ocupados na agropecuária e o acesso a cursos de capacitação e treinamento é menor que em outros segmentos.

A educação profissional confere ao homem a possibilidade de desenvolver suas habilidades e competências e de alcançar a auto realização, por meio do exercício do trabalho em vários setores produtivos. Isto é, proporcionar ao trabalhador, mediante o conhecimento, a apropriação do processo de produção ou mesmo de transformar esse processo, aproveitando as potencialidades do seu desenvolvimento técnico. (CUNHA, 2012, p. 8).

Assim, a melhora das condições de vida do homem do campo, trabalhadores rurais e suas famílias, significa o desenvolvimento de atividades que proporcionem a geração de conhecimento e troca de experiências.

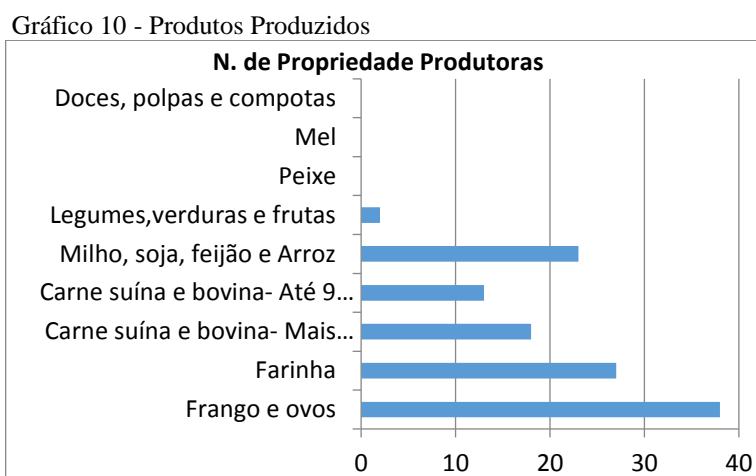
O Gráfico 9 evidencia o acesso a linhas de crédito, no caso o PRONAF – Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar, para 57% dos produtores, representando a possibilidade de geração de renda aos agricultores familiares e assentados da reforma agrária, podendo os recursos serem destinados para o custeio da safra e para a atividade agroindustrial, seja para investimento em máquinas, equipamentos ou infraestrutura, possuindo as mais baixas taxas de juros dos financiamentos rurais, além das menores taxas de inadimplência entre os sistemas de crédito do País.

Também, compõem iniciativas da área de diversificação da produção e da renda familiar os produtos e mercados diferenciados, a agroindústria familiar, o turismo e o artesanato, o que representaria a ótima oportunidade de incremento de renda para os produtores em questão.

Assim, o PRONAF foi criado com a finalidade de fortalecer e valorizar a agricultura familiar, preconizando dignidade e cidadania do homem do campo, incluindo a sua família, fixando-os em seu próprio *habitat*, fortalecendo-os, valorizando-os e integrando-os no segmento do agronegócio.

4.3.5 Produtos Produzidos e Locais de Comercialização

Com relação à produção nas UPFs (Gráfico 10) constatou-se que 95% das propriedades (38) produzem frango e ovos, 68% (27) produzem farinha, 78% (31) produzem carne suína e bovina, 58% (23) produzem milho, soja, feijão e arroz e somente 5% (2) produzem legumes, verduras e frutas não sendo identificada nenhuma unidade de produção de peixe, mel e doces, atividades presentes na maioria das pequenas propriedades rurais diversificadas.



Fonte: Elaborado pelos próprios autores.

As Unidades de Produção Familiares (UPFs) caracterizam-se pela pequena área total, desenvolvendo atividades agrícolas de subsistência com comercialização dos excedentes e empregando parte dos componentes da família em outros estabelecimentos (como mão de obra temporária ou permanente). No Brasil, a agricultura familiar assumiu grande importância na economia, pois é produtora de alimentos para abastecer as áreas urbanas, geradora de emprego e de renda, e ainda faz manutenção das pessoas ocupadas no campo.

No entanto, mesmo ocupando funções importantes, esse setor ainda carece de uma série de fatores, como a falta de políticas agrárias e agrícolas, o baixo valor agregado aos produtos que são produzidos em suas propriedades e a dificuldade de comercializar.

Guimarães e Pessoa (2017) completam afirmando que os agricultores familiares articulam uma combinação de produção para o autoconsumo e para a comercialização, como a criação de bovinos, suínos, aves, leite, ovos, queijos, farinhas, polvilho, doces, quitandas, pimenta, jurubeba, hortaliças, abacaxi, mandioca, maracujá, milho, dentre outros alimentos, como estratégias de sobrevivência do estabelecimento rural e da família.

5 VIABILIZAÇÃO DAS UNIDADES DE PRODUÇÃO FAMILIARES DE CAMPOS LINDOS -TO

Partindo da premissa de que a reprodução da agricultura familiar está intimamente relacionada à diversificação de atividades rurais e que essas, por sua vez, impulsionam o desenvolvimento regional e local. Especialmente no caso do município de Campos Lindos a utilização dos recursos oriundos da biodiversidade a partir do conceito de bionegócios poderia contribuir para a reversão da atual situação, já que a maioria dos bioprodutos produzidos e comercializados em Campos Lindos e região possuem baixa densidade tecnológica agregada.

Assim, a alternativa proposta como modelo de desenvolvimento local para a realidade apresentada fundamenta-se no desenvolvimento da bioeconomia, considerando o universo de negócios que se utilizam da biodiversidade. Particularmente na realidade do município de Campos Lindos, se todas as atividades econômicas locais que fizessem uso de recursos oriundos da biodiversidade fossem enquadradas dentro do usual conceito de bionegócios, poucas atividades econômicas seriam encontradas no município, tornando a proposta, no mínimo, insuficiente para atender a realidade local já que a maioria dos bioprodutos atualmente comercializados na região Norte do Brasil, sobretudo no estado do Tocantins, possui baixa densidade tecnológica como frutos *in natura*, ou apenas secos e descascados e óleo vegetal (sem purificação), sendo exportados como *commodities*.

5.1 Agrodiversificação e Pluriatividade e o Associativismo

A diversificação pode ser entendida, de modo sucinto, como a associação racional de várias culturas em uma mesma propriedade agrícola ou agropecuária. Já, a pluriatividade é entendida aqui, como a prática da atividade agrícola em tempo parcial concomitante ao lado de outras atividades. Tanto a diversificação como a pluriatividade tem o objetivo de aumento da renda pessoal ou familiar. Os sistemas produtivos familiares diversificados e pluriativos dinamizam as economias rurais, potencializando as diversificadas atividades geradoras de renda e ampliando a qualidade de vida da família. (SILVA, 2003).

A possibilidade de agregar valor ao produto agropecuário está levando muitos pequenos produtores rurais a diversificarem suas propriedades com o incremento de novas atividades. O direcionamento da produção para o atendimento a mercados específicos e a consolidação de marcas locais, ou seja, de uma grife local, valorizam os atributos de cada região, favorecendo a

economia familiar diferenciada. Também, as atividades econômicas antes tipicamente urbanas hoje instaladas no meio rural, ou seja, na propriedade familiar, levaram ao surgimento do agricultor pluriativo, o qual passa a combinar as atividades agrícolas com as não agrícolas como forma estratégica de complementar a renda familiar e de fazer com que todos os membros da família tenham ocupação. Alentejano (2001, p. 57) afirma que

A diversificação das formas de organização na agricultura, com multiplicação de estratégias complementares de reprodução dos agricultores, que envolve, inclusive, o recurso a outras atividades, seja o assalariamento urbano, seja a transformação industrial ou artesanal da produção agrícola, seja o desenvolvimento de atividades terciárias (serviços e lazer) na propriedade rural, representam o caminho, às vezes único, para assegurar a reprodução da unidade familiar agrícola.

Como a pluriatividade oferece segurança econômica aos pequenos agricultores e trabalho assalariado fora da propriedade ou em atividades não agrícolas, mostrando-se importante fonte de renda para o meio rural, eles permanecem na terra, conforme salienta Tedesco (2001). Ainda segundo Tedesco (2001, p.183):

Lamarche (1984) chega a falar em uma categoria social nova e moderna que surge, dando aos pluriativos um ‘status social’ a partir do lugar que ocupam nas relações de produção, pelo fato de não serem meros agentes de resposta à crise atual da agricultura, por serem portadores de um sistema de valores próprios que não se adaptam nem ao urbano, nem ao rural, redirecionando as lógicas de reprodução social; em síntese, sendo uma concepção alternativa de trabalho e de modo de vida.

Diante do exposto, defende-se a ideia de que a cultura e os meios de viabilização da agrodiversificação e da pluriatividade aliados ao acesso a programas de capacitação e treinamento possam ser coadjuvantes na mudança da realidade dos produtores rurais familiares do município de Campos Lindos, impulsionando a produtividade e a consequente rentabilidade de suas unidades de produção familiares. Assim, a suinocultura, a piscicultura, a produção de leite, a produção de flores, mel, doces e derivados, a horticultura, dentre outras atividades compatíveis com as pequenas propriedades rurais poderão ser desenvolvidas e implementadas.

5.2 Bionegócios

Para Juma (apud SOUZA; FIGUEIREDO, 2001, p.147), bionegócios são: “atividades econômicas voltadas à extração/beneficiamento e comercialização de insumos ou produtos que apresentem na sua composição recursos da biodiversidade, sejam eles na sua forma mais bruta ou tecnologicamente modificada”.

Baseado no conceito exposto acima, Araújo Filho (2010, p. 7), define que bionegócios são

Atividades com “fins econômicos”, desenvolvidas por empresas, que tenham como principal característica o uso intensivo – e, portanto, significativa dependência – de insumos da biodiversidade. Dentro desse contexto, propõe um quadro para a caracterização dos diferentes tipos de bionegócios, segundo o grau de tecnologia usada no processamento destes produtos.

Baca (2007) define bionegócios como sistemas que incorporam o uso sustentável dos recursos naturais, reconhecendo os direitos das comunidades tradicionais e Frickman e Vasconcellos (2010) defendem que

Os bionegócios são impulsionados pela base das cadeias produtivas da maioria dos bioprodutos que se inicia nas Reservas de Desenvolvimento Sustentável (RDS), Reservas de Extrativismo Sustentável (Resex), Florestas Nacionais (Flonas), Terras Indígenas e Unidades de Reforma Agrária Sustentável.

O desenvolvimento em um mercado com bases sustentáveis induz à inclusão social das populações locais, valorizando seus conhecimentos e inserindo a população num ciclo de atividade econômica tradicionalmente praticada fundamentando-se nas tipologias dos Grupos I e II, as quais são caracterizadas pelo uso da biodiversidade em estado *in natura* ou submetida a processos de beneficiamento simples, ou ainda, pela observação ao conhecimento consagrado e disseminado aliado ao uso de boas práticas.

O Quadro 1 apresenta a caracterização dos diferentes tipos de bionegócios evidenciados por pesquisas científicas que apoiam estratégias de sustentabilidade social e ambiental, garantindo a conservação desses sistemas.

QUADRO 1 - Caracterização dos Diferentes Tipos de Bionegócios.

TIPOLOGIA DE BIONEGÓCIOS	CARACTERÍSTICAS
GRUPO I	Uso da biodiversidade no estado <i>in natura</i> ou submetida a processos de beneficiamento simples, centrados em características mecânicas (cortar, polir, lixar, pintar, secar etc.); inclui atividades com uso econômico do valor “cultural” da biodiversidade. São exemplos de bionegócios classificáveis neste grupo a comercialização de frutos e peixes frescos, folhas, raízes, cascas, flores, artefatos com ênfase estética ou decorativa, moda, turismo.
GRUPO II	Produtos que utilizam processos baseados em conhecimento consagrado, com domínio disseminado (extração, concentração, filtração, destilação, separação etc.), que podem demandar o uso de boas práticas (nas etapas de coleta, manuseio ou conservação, por exemplo). Neste grupo incluem-se produtos como bebidas, concentrados, doces, polpas, pós.
GRUPO III	Abrange processos químicos e/ou biológicos de maior complexidade, cuja demanda por conhecimento especializado implica em aumento de risco técnico; o desenvolvimento do produto exige testes ou ensaios. Alcança matérias-primas e produtos de perfumaria, cosméticos, fitoterápicos e fitocosméticos, bioenergia, reprodução de plantas, alimentos industrializados.
GRUPO IV	A classificação neste grupo é assegurada pelo uso de processos associados à chamada biotecnologia moderna, que tem como base a biologia molecular e a engenharia genética (ainda que outras características do bionegócio aqui classificado possam estar descritas nos demais grupos). Organismos geneticamente modificados, microorganismos industrializados e alimentos funcionais são exemplos de produtos deste grupo.

Fonte: Araújo Filho (2010).

Dentre as atividades que constituem os bionegócios e que podem ser exploradas pela comunidade dos produtores rurais em questão destacam-se as englobadas nos Grupos I e II da Tabela de Tipologias de Bionegócios, destacando-se a floricultura que apresenta grande rentabilidade por área cultivada e um retorno mais rápido dos investimentos aplicados, sendo a floricultura tropical um ramo muito importante para o setor de floricultura devido às características positivas que apresentam em termos de beleza, porte, formas exóticas e durabilidade, apresentando-se como uma atividade de alto valor agregado e com um mercado garantido.

Também, a floricultura é uma das vocações do agronegócio e da agricultura familiar, capaz de gerar grande número de postos de trabalho. O Estado do Tocantins apresenta um

grande potencial para a produção de flores, folhagens e plantas ornamentais tropicais, devido as suas condições edafoclimáticas. As principais espécies cultivadas são: helicônias, bastões do imperador, gengibres ornamentais, musas, alpínias, antúrios, dracenas, cordylikes, crótons, jasmims entre outras. No Tocantins, o Projeto Flores Tropicais conta com Unidades Demonstrativas localizadas no Centro Agrotecnológico de Palmas e visa à divulgação da produção de flores e folhagens incentivando e subsidiando os produtores de Flores Tropicais do Tocantins e públicos afins. (CEAGRO, 2016).

Igualmente, a criação de abelhas pode ser um negócio bastante lucrativo e com um mercado ainda a ser explorado em vários lugares do país. O Tocantins reúne condições ambientais e climáticas favoráveis para a produção de mel e os outros produtos derivados. Atualmente, a região do Bico do Papagaio, extremo Norte do Estado, é a que mais se destaca na produção de mel, inclusive com propriedades rurais sendo atendidas pelo Programa Travessia Bico/MAPITO (Programa de Assistência Técnica e Extensão Rural para Pequenos Produtores da Região do Bico do Papagaio) que oferece assistência técnica e gerencial para pequenos produtores rurais que trabalham nas cadeias produtivas do leite, do peixe, das frutas e do mel. (FAETRURAL, 2016).

No estado do Pará os alimentos orgânicos que são produzidos em um ambiente de produção orgânica, onde se utiliza como base do processo produtivo os princípios agroecológicos que contemplam o uso responsável do solo, da água, do ar e dos demais recursos naturais, respeitando as relações sociais e culturais, não fazendo uso de produtos químicos, adubos inorgânicos nem fertilizantes artificiais, tornaram-se uma prática comum e elevaram o estado ao *status* de estado que mais tem produtores orgânicos cadastrados junto ao Ministério da Agricultura, cerca de 3.300 e que os principais produtos orgânicos produzidos são o açaí, a castanha do Pará, o cacau e o dendê. No Tocantins, esse incremento na produção se dá em função do oferecimento de cursos de capacitação viabilizados em parceria entre o RURALTINS (Instituto de Desenvolvimento Rural do Tocantins), a EMATER (Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural) e o SEBRAE (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas), iniciativa que poderia ser concretizada também junto aos pequenos produtores do município de Campos Lindos em parceria com instituições e programas de financiamento para viabilizar a produção local.

Os alimentos orgânicos costumam custar mais caro, uma vez que o resultado da produção demora mais, já que é feita de forma natural, sem aceleração química, no entanto a qualidade é inquestionável, pois para que os produtos sejam comercializados no Brasil como "Orgânicos",

os produtores devem se regularizar junto aos órgãos competentes. (TEIXEIRA, 2016). Diante do exposto, torna-se fundamental o entendimento sobre as potencialidades dos recursos naturais na região de Campos Lindos e sua associação com atividades de bionegócios e biotecnologias.

A geração de negócios apoiada na biodiversidade, os segmentos econômicos, a interação e sinergia entre os municípios, as reservas extrativistas e as cooperativas são elementos que devem ser analisados como fontes de matéria-prima e/ou agregação de valor aos processos e produtos. (ARAÚJO FILHO; LASMAR; HERCULANO, 2015, p. 50).

Os segmentos econômicos para o desenvolvimento de bionegócios são os mais variados tais como alimentos, cosméticos, de higiene pessoal, inseticidas, corantes, aromas, farmacêutico, entre outros, no entanto, é necessária a capacitação direcionada às necessidades de cada comunidade. Ressalta-se, da mesma forma, que a organização cooperativada exerce um papel fundamental na organização, produção e comercialização de matéria-prima, produtos e até na formação de parcerias com empresas demandantes e com instituições de ciência e tecnologia, pois a construção de parcerias poderá constituir-se em redes sociais e em um ambiente mais favorável ao aprendizado, por meio da troca de experiências e de conhecimentos.

No entanto, Araújo Filho, Lasmar e Herculano (2015, p. 55) afirmam que

A transformação de recursos da biodiversidade em processos e produtos, por meio da incorporação de novos conhecimentos que envolvam, em muitos casos, processos biotecnológicos certamente é um dos grandes desafios para o desenvolvimento regional. Considerando que a biotecnologia pode ser empregada em diversos níveis de complexidade, as Cadeias Produtivas, Arranjos Produtivos Locais (APLs) e outros tipos de aglomerações produtivas, certamente são importantes habitats de inovação e valorização expressiva dos recursos da biodiversidade.

Assim, o APL contribui expressivamente para o desenvolvimento de projetos de pesquisa, com a parceria de diversas instituições locais de ciência, tecnologia e inovação. (ARAÚJO FILHO, LASMAR; HERCULANO, 2015, p. 56).

6 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Os dados apresentados demonstram as precárias condições de vida e abandono da população rural de Campos Lindos - TO que carece de recursos e profissionalização para que as atividades econômicas locais que façam uso de recursos oriundos da biodiversidade sejam enquadradas dentro do conceito de bionegócios.

Também, partindo da premissa de que a reprodução da agricultura familiar está intimamente relacionada à diversificação de atividades rurais e que essas, por sua vez impulsionam o desenvolvimento regional e local (ALENTEJANO, 2001; TEDESCO, 2001), especialmente no caso do município de Campos Lindos, a utilização profissionalizada dos recursos oriundos da biodiversidade pode contribuir para a reversão da atual situação, já que os produtos produzidos e comercializados atualmente em Campos Lindos e região possuem baixa densidade tecnológica agregada.

Assim, a possibilidade de agregar valor ao produto agropecuário poderá levar os pequenos produtores rurais a diversificarem suas propriedades com o incremento de novas atividades de agronegócios e de agroindústrias, como, por exemplo, a fruticultura, a apicultura, a avicultura, a piscicultura e a suinocultura, produção de alimentos orgânicos (frutas, verduras e frango), a produção de leite e derivados e de embutidos além da implantação de agroindústrias de produção de pães, biscoitos, etc., além do direcionamento da produção para o atendimento a mercados específicos com a consolidação de marcas locais, ou seja, de uma grife local que valorize os atributos de cada região, favorece a economia familiar diferenciada. Neste sentido, a Indicação Geográfica (IG) pode ser pensada como uma modalidade de proteção do conhecimento capaz de apoiar o fortalecimento da economia local com o levantamento de atividades já reconhecidas localmente.

Da mesma forma, a pluriatividade oferece segurança econômica aos pequenos agricultores e trabalho assalariado fora da propriedade ou em atividades não agrícolas, mostrando-se importante fonte de renda para o meio rural e fixando-os na terra. (TEDESCO, 2001). Ao mesmo tempo, a diversificação e a pluriatividade dos pequenos produtores rurais tendem fazer crescer os índices de sobrevivência agrícola e a atenuar o individualismo, característica da agricultura patronal própria do capitalismo.

O uso da biotecnologia na incorporação de produtos e processos abrange o potencial de recursos naturais biogenéticos, no entanto, transformar os recursos da biodiversidade tem se constituído um verdadeiro desafio para as políticas públicas e mais ainda como estratégia de empresas, pois os gargalos são diversos, destacando-se a legislação e regulamentação complexas; a pouca governança entre os principais atores; a fragilidade da produção de matéria-prima em quantidade, qualidade e regularidade no fornecimento; a tecnologia com pouca intensidade; a capacitação tecnológica que se encontra em nível ainda distante da fronteira do conhecimento no meio produtivo. No entanto, várias iniciativas vêm sendo colocadas em prática, para dotar as sub-regiões e municípios de maior capacitação tecnológica associada as

suas potencialidades econômicas a exemplo de projetos de pesquisas que vêm sendo implantados em municípios da área de abrangência da Amazônia Legal fundamentados na capacitação das comunidades e na implantação de cooperativas.

Também, assim, as redes de pesquisa Genoma e Proteoma, programas de pós-graduação *stricto sensu* como o PPGBIOTEC e a Rede BIONORTE, a ampliação dos projetos de pesquisa, a criação de incubadoras e a reserva de parte de seu espaço para a instalação de empresas apontam para uma perspectiva bastante positiva dos avanços da biotecnologia. Também, a mobilização coletiva e a força comum da participação de todos os agricultores familiares associados ou cooperativados ajudará a enfrentarem empecilhos na comunicação com os órgãos públicos e financiadores, já que esbarram nas próprias dificuldades da renda, da comercialização no mercado consumidor e na burocracia da concessão de linhas de crédito de financiamento, expedientes necessários para a melhoria da qualidade do trabalho, da economia e da vida dos pequenos produtores familiares rurais.

Igualmente o associativismo das pessoas que integram a unidade da agricultura familiar, aliado ao incentivo da produção diversificada serve de suporte básico para despertar da consciência dos produtores rurais para o manejo da biotecnologia e a conservação do meio ambiente que constitui preocupação constante dos praticantes da agricultura familiar.

Salienta-se, no entanto que o incremento na produção se dá em função no oferecimento de cursos de capacitação viabilizados em parcerias como as existentes entre empresas e instituições como a EMATER (Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural) e o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), iniciativas que poderiam ser concretizadas também junto aos pequenos produtores do município de Campos Lindos em parceria com programas de financiamento para viabilizar a produção local.

Assim, o desenvolvimento de um mercado sólido em bases sustentáveis induz a inclusão social das populações locais valorizando seus conhecimentos e inserindo a população num ciclo de atividade econômica tradicionalmente praticada fundamentando-se nas tipologias dos grupos de bionegócios (SOUSA; FIGUEIREDO, 2015 apud ARAÚJO FILHO, 2010; JUMA, 2001; ARAÚJO FILHO, 2010; BACA, 2007; FROCKMAN; VASCONCELLOS, 2010), as quais são caracterizadas pelo uso da biodiversidade em estado *in natura* ou submetida a processos de beneficiamento simples. Além disso, é imperativo o respeito pela biodiversidade, necessária ao desenvolvimento regional e local é indispensável à sustentabilidade dos processos naturais e orgânicos de produção econômica e sadia para a sociedade, além da conservação consciente do solo, matriz inesgotável de produtividade.

Concluindo, a pesquisa apresentou dados concretos da realidade das UPFs associadas ao Sindicato dos trabalhadores Rurais de Campos Lindos assim como proposta de viabilização das mesmas fundamentada na agrodiversificação de atividades através do desenvolvimento de bionegócios e no associativismo, apoiada na capacitação técnica e no acesso a programas de financiamento para os produtores rurais em questão.

REFERÊNCIAS

ALENTEJANO, Paulo Roberto R. Pluriatividade: uma noção válida para a análise da realidade agrária brasileira. In: TEDESCO, João Carlos (Org.). **Agricultura familiar: realidades e perspectivas**. Passo Fundo: Ediupf, 2001.

ARAÚJO, F^o. G. Iniciativas em bionegócios e o programa pappe-subvenção no estado do Amazonas. **Revista T&C Amazônia**, ano VIII, n. 19, 2010.

ARAÚJO FILHO, Guajarino; LASMAR, J. Dimas; HERCULANO, Francisco Elno B. **Biotecnologia e (Bio)Negócio no Amazonas**. Manaus: EDUA, 2015.

BACA, C. Luis. **La Investigación, Base para los Bionegocios em la Amazonia Peruana**. Punto Focal BIOTRADE, 2007.

BASTOS, Patrícia de Melo Abrita. **Pobreza, Desigualdade e Mobilidade de Renda no Meio Rural Brasileiro**. Viçosa: UFV, 2014. Disponível em: <<http://www.locus.ufv.br/handle/123456789/6325>>. Acesso em: 09 maio 2016.

CEPAGRO. **Tecnologia Social da Revolução dos baldinhos em Manual para Download Gratuito**, 2016. Disponível em <https://cepagroagroecologia.wordpress.com/>>. Acesso em: 12 maio 2016.

CEAGRO. **Flores Tropicais**. 2016. Disponível em <http://seagro.to.gov.br/agronegocios/agricultura/>>. Acesso em: 12 maio 2016.

CIFUENTES, Joaquim Eduardo Mancholas. **Agronegócio e Acumulação por Espoliação: o enclave da soja em Campos Lindos/Tocantins**. Brasília, UNB, Instituto de Ciências Sociais, Departamento de Sociologia – Tese de Doutorado, 2014. Disponível em: <<http://repositorio.unb.br/handle/10482/15568>>. Acesso em: 10 maio 2016.

CUNHA, Nayara Costa. **Formação Profissional e Qualificação Rural; a importância da educação Rural para a gestão de negócios**. Brasília/DF, Faculdade Planaltina UnB – Curso de Gestão do Agronegócio, 2012. Disponível em: <http://bdm.unb.br/bitstream/10483/3953/1/2012_NayaraCostaCunha.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2017.

DE MERA, Claudia Maria Prudêncio De Mera; MIELITZ NETTO, Carlos Guilherme Adalberto. Envelhecimento dos Produtores no Meio Rural na Região do Alto Jacuí/RS e

Consequente Migração para a Cidade. **Estudos Interdisciplinares Envelhecimento**. Porto Alegre, v. 19, n. 3, p. 759-774, 2014.

FIGUEIREDO, Giane L. A de Souza; SOUSA, Kleber Abreu. Bionegócios e Desenvolvimento Alternativo no Estado do Amazonas (Brasil). **Revista de História da Universidade Estadual de Goiânia**, 2015. Disponível em:<
<http://docplayer.com.br/17420023-Bionegocios-e-desenvolvimento-alternativo-no-estado-do-amazonas-brasil.html>>. Acesso em: 07 fev. 2017.

FISCHER, Geferson et al. Nível de Instrução de Produtores Rurais e as Características da Produção Leiteira. Pelotas/RS: **Science and Animal Health**. Faculdade de Veterinária e Programa de Pós-Graduação em Veterinária da Universidade Federal de Pelotas, v. 2. n. 2 JUL/DEZ 2014.

IBGE, Censo Demográfico, 2010. Disponível em:<
<http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geografia/amazonialegal.shtm?c=2>>. Acesso em: 02 maio 2016.

FAETRURAL. **Produtores de Abelha se Profissionalizam por Meio de Curso do SENAR. Criação**. Disponível em:< <http://www.fetrural.com.br/noticias-1014-produtores-de-abelha-se-profissionalizam-por-meio-de-curso-do-senar.html>>. Acesso em: 13 maio 2016.

FAETRURAL – **Pronatec Rural Transforma Realidade de Adolescentes do Tocantins**. Disponível em:< <http://www.fetrural.com.br/noticias-380-pronatec-rural-transforma-realidade-de-adolescentes-do-tocantins.html>> Acesso em: 06 maio 2016.

GUIMARÃES, Alessandra Rodrigues; PESSÔA, Vera Lúcia Salazar. **(Re)Existência dos Agricultores Familiares Produtores de Abacaxi em Monte Alegre de Minas (MG)**. XI Encontro Nacional da Anpege, 2015. Disponível em:<
<http://www.enanpege.ggf.br/2015/anais/arquivos/9/275.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2017.

IBGE, Censo Demográfico, 2010. **Censo Populacional 2010**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Disponível em:<
<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=170384>>. Acesso em: 08 maio 2016.

IBGE, Censo Demográfico, 2000. Ranking decrescente do IDH-M dos Municípios do Brasil. **Atlas do Desenvolvimento Humano**. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). 2000. Disponível em:<
<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2002/>>. Acesso em: 05 maio 2016.

IBGE, Censo Demográfico, 2010. **Produto Interno Bruto dos Municípios 2004-2008**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em:
<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/pibmunicipios/2004_2008/>. Acesso em: 03 maio 2016.

IBGE, Censo Demográfico, 2000. **Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF 2002/2003**. Disponível em:<

<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaoodevida/pof/2002/>>. Acesso em: 03 maio 2016.

JORNAL DO TOCANTINS. Disponível em:< <http://www.jornaldotocantins.com.br/>>. Acesso em: 09 maio 2016.

JUMA, C., KONDE, V., 2001, **The New Bioeconomy – Industrial and Environment Biotechnology in Developing Countries**. Genebra, United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD), 15 - 16 nov.

LEVIN, Jack. **Estatística Aplicada a Ciências Humanas**. 2. ed. São Paulo: Editora Harbra, 1987.

LEVINE, D. M.; BERENSON, M. L; STEPHAN, David. **Estatística: teoria e aplicações usando Microsoft Excel em Português**. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

MARIANO, J. L.; NEDER, H. D. Renda e Pobreza entre Famílias no Meio Rural do Nordeste. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 42, 2004, Cuiabá. **Anais** (CD-ROM) Brasília, SOBER, 2004. 19p. Disponível em:<<file:///C:/Users/Cliente/Downloads/3851-6461-1-PB.pdf>>. Acesso em: 11 maio 2016.

MAZOYER, Marcel; ROUDART, Laurence. **História das Agriculturas do Mundo: do neolítico à crise contemporânea**. Lisboa: Instituto Piaget, 1998.

MOREIRA, Roni Barbosa. **Pobreza e Desigualdade Rural na Região Sudeste sob o Enfoque da Pluriatividade e Rendias Não-Agrícolas**. Dissertação de Mestrado. UFV - Universidade Federal de Viçosa, 2010. Disponível em:< <http://www.locus.ufv.br/bitstream/handle/123456789/39/texto%20completo.pdf?sequence=1>> . Acesso em: 09 maio 2016.

NUNES, Pedro Ferreira. **Campos Lindos Celeiro do Agronegócio**. Disponível em:< <http://pedrotocantins.blogspot.com.br/2015/09/campos-lindos-celeiro-do-agronegocio-e.html>>. Acesso em: 08 maio 2016.

REPORTER BRASIL, 2009. **Município do Tocantins Lidera Ranking de Soja e de Pobreza**. Disponível em:< <http://reporterbrasil.org.br/2009/07/municipio-do-tocantins-lidera-ranking-de-soja-e-de-pobreza/>>. Acesso em: 11 maio 2016.

SEAGRO, 2016. **Plano ABC Tocantins**. Disponível em:< <http://seagro.to.gov.br/plano-abc-tocantins/>>. Acesso em: 12 maio 2016.

SEAGRO. **Agricultores Familiares**. Disponível em <http://seagro.to.gov.br/agricultura-familiar/>>. Acesso em: 12 maio 2016.

SILVA, Paola. **A Agrodiversificação de Atividades como Estratégia de Viabilização da Unidade de Produção Familiar no Município de Passo Fundo – RS**. Santa Cruz do Sul: UNISC, 2003.

SOUSA, Kleber Abreu & FIGUEIREDO, Giane Lurdes Alves de Souza. **Bionegócios e Desenvolvimento Alternativo no Estado do Amazonas (Brasil)**. Disponível em:<

<http://docplayer.com.br/17420023-Bionegocios-e-desenvolvimento-alternativo-no-estado-do-amazonas-brasil.html>>. Acesso em: 2 jan. 2017.

TEDESCO, João Carlos. **Agricultura familiar:** realidades e perspectivas. Passo Fundo: UPF Editora, 2001.

TEIXEIRA, Bianca. **Pará tem maior número de Produtores orgânicos cadastrados no Brasil.** Agência Pará, 14 de maio de 2016. Disponível em:<
<http://www.agenciapara.com.br/Noticia/126307/para-tem-o-maior-numero-de-produtores-organicos-cadastrados-no-brasil>>. Acesso em: 18 maio 2016.

TRIOLA, Mário F. **Introdução à Estatística.** 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

VASCONCELLOS, G. Alexandre; FRICKMAN S. Santos. **Oportunidades para a inovação e aproveitamento da biodiversidade amazônica em bases sustentáveis.** Revista T&C Amazônia, ano VIII, nº 19, IIº semestre de 2010.

VEIGA, José Eli da. **A face rural do desenvolvimento, natureza, território e agricultura.** Porto Alegre: UFRGS, 2000.

*Recebido em 7 de maio de 2019.
Aprovado para publicação em 12 de junho de 2019.*