



COINTER PDVAgro 2020

V CONGRESSO INTERNACIONAL DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS

Edição 100% virtual | 02 a 05 de dezembro

ISSN:2526-7701 | PREFIXO DOI:10.31692/2526-7701

CONCEPÇÃO TECNOLÓGICA: UM ESTUDO DE CASO ACERCA DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO UTILIZADOS PELOS PRODUTORES DE MANDIOCA NA VILA SOLEDADE, MOJU/PARÁ.

CONCEPCIÓN TECNOLÓGICA: ESTUDIO DE CASO SOBRE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN UTILIZADOS POR PRODUCTORES DE YACA EM VILA SOLEDADE, MOJU/ PARÁ.

TECHNOLOGICAL CONCEPTION: A CASE STUDY ABOUT THE PRODUCTION SYSTEMS USED BY CASSAVA PRODUCERS IN VILA SOLEDADE, MOJU/ PARÁ.

Shirley Pinheiro¹; Valdeci Pinheiro²; Jessica Brito³ Amanda Nogueira⁴; Leonardo Ferreira⁵

DOI:<https://doi.org/10.31692/2526-7701.VCOINTERPDVAgro.0012>

RESUMO

A qualidade dos sistemas de produção acarreta em utilidades fundamentais aos pequenos produtores de mandioca, em atividades de subsistência e fonte de renda básica. Nessa perspectiva, objetivou-se com esse trabalho analisar o funcionamento dos sistemas de produção da comunidade Soledade, Moju, Pará, e sua relação com os pequenos produtores do local através de aplicação de questionários. Foram aplicados 30 questionários em janeiro de 2020 por estagiários da Universidade Federal Rural da Amazônia, tratando-se de esclarecimentos a respeito do Sistema de Produção utilizado pelos produtores por meio de uma abordagem de caráter quantitativo e qualitativo. Com a aplicação dos questionários, percebeu-se que 80% dos produtores realizam a atividade de broca, derruba e queima e, nas unidades produtivas, a maioria das atividades são realizadas pelos familiares e terceiros. Em relação as quantidades (Kg^{-1}) de mandioca coletadas em média por dia de trabalho, 20% dos produtores retiram 500 Kg de raiz de mandioca das unidades produtivas, 16,67% coletam em média 800 Kg por dia de trabalho e 3,33% dos produtores produzem 4000 Kg. No que se refere às dificuldades encontradas pelos produtores, o transporte da mandioca para as casas de farinha foi uma das maiores problemáticas (36,67%). Portanto, torna-se imprescindível a atuação do poder público e órgãos competentes para auxiliem nessa problemática, simplificando o acesso a programas de assistência técnica e Extensão Rural (ATER), crédito e o Programa Nacional de fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF).

Palavras-Chave: Agricultura familiar, Conhecimento tradicional, Assistência técnica.

¹Graduanda do curso de Agronomia, Universidade Federal Rural da Amazônia, shirleybatista8@gmail.com.br

²Graduando do curso de Agronomia, Universidade Federal Rural da Amazônia, valdecijr04091997@gmail.com.br

³Graduanda do curso de Agronomia, Universidade Federal Rural da Amazônia, jessicabiancarb@gmail.com.br

⁴Mestranda em agronomia, Engenheira agrônoma, Universidade Federal Rural da Amazônia, amandanogueira26@hotmail.com.br

⁵Doutor, Universidade Federal Rural da Amazônia, leonardo.ferreira@ufra.edu.br

RESUMEN

La calidad de los sistemas de producción aporta utilidades fundamentales a los pequeños productores de yuca, en actividades de subsistencia y como fuente de ingresos básicos. En esta perspectiva, el presente trabajo tuvo como objetivo analizar el funcionamiento de los sistemas de producción de la comunidad de Soledade, Moju, Pará, y su relación con los pequeños productores del lugar a través de la aplicación de cuestionarios. En enero de 2020, los pasantes de la Universidad Federal Rural de la Amazonia aplicaron 30 cuestionarios. Con la aplicación de los cuestionarios se observó que el 80% de los productores realizan la actividad de perforación, corte y quema y, en las unidades productivas, la mayoría de las actividades son realizadas por familiares y terceros. En lo que respecta a las cantidades (Kg-1) de yuca recogidas en promedio por día de trabajo, el 20% de los productores retiran 500 Kg de raíz de yuca de las unidades de producción, el 16,67% recogen en promedio 800 Kg por día de trabajo y el 3,33% de los productores producen 4000 Kg. En lo que respecta a las dificultades encontradas por los productores, el transporte de la mandioca a las casas de harina fue uno de los mayores problemas (36,67%). Por lo tanto, se hace imprescindible la acción del poder público y de los órganos competentes para ayudar en este problema, simplificando el acceso a los programas de asistencia técnica y de Extensión Rural (ATER), al crédito y al Programa Nacional de Fortalecimiento de la Agricultura Familiar (PRONAF).

Palabras Clave: Agricultura familiar, conocimiento tradicional, Asistencia técnica.

ABSTRACT

The quality of the production systems has fundamental uses for small cassava producers, in subsistence activities and as a source of basic income. In this perspective, the objective of this work was to analyze the functioning of the production systems of the Soledade community, Moju, Pará, and its relationship with small local producers through the application of questionnaires. Thirty questionnaires were applied in January 2020 by trainees at Federal Rural University of the Amazon, regarding clarifications regarding the Production System used by producers through a quantitative and qualitative approach. With the application of the questionnaires, it was noticed that 80% of the producers perform the activity of drilling, cutting and burning and, in the production units, most of the activities are carried out by family members and third parties. Regarding the quantities (Kg-1) of cassava collected on average per day of work, 20% of producers remove 500 kg of cassava root from production units, 16.67% collect on average 800 kg per day of work and 3.33% of producers produce 4000 kg. With regard to the difficulties encountered by the producers, the transport of cassava to flour houses was one of the biggest problems (36.67%). Therefore, it is essential that the government and competent bodies act to assist in this problem, simplifying access to technical assistance and Rural Extension programs (ATER), credit and the National Program for strengthening Family Agriculture (PRONAF).

Keywords: Family farming; Traditional knowledge; Technical assistance.

INTRODUÇÃO

A cultura da mandioca (*Manihot esculenta Crantz*) no Brasil reflete um dos cultivos de maior relevância socioeconômica, vislumbrada, sobretudo por agricultores familiares, visto que comumente essa atividade propicia fonte de renda básica (SOUZA et al., 2019). Tendo papel fundamental como fonte de carboidrato para milhões de pessoas em âmbito mundial, a mandioca é cultivada em praticamente todo o território brasileiro (GOMES et al., 2020).

Ampla parcela de mandioca e seus derivados são apreciadas de forma demasiada nas regiões norte e nordeste do país, reunindo grande parte da produção nacional (SÁNCHEZ et al., 2017). Na safra do ano de 2019 a região norte produziu 7.317.143 toneladas seguida da região sul com 4.404.282 toneladas, no que se refere aos estados, o Pará é o maior produtor com 3.919.901 toneladas seguidamente o Paraná com 3.157.600 t e 1.331.531 toneladas no estado do Amazonas (IBGE, 2020).

Habituada a regiões de clima tropical e subtropical, a cultura condiciona-se por meio de precipitações espelhadas variando de 600 a 1200 mm anual, temperatura média de 25 °C, no entanto, tem o desenvolvimento vegetativo da planta prejudicados com temperaturas inferiores a 15 °C (MATOS et al., 2019). Além disso, na ausência de cultivares mais resistentes a vários tipos de solo e clima e informações tanto quanto ao manejo desse plantio por parte dos pequenos agricultores acarreta em queda de produtividade (LOPES et al., 2010).

De acordo com Souza et al. (2019) São muitos os benefícios econômicos da mandioca aos produtores dos municípios do estado do Pará, bem como a comercialização da farinha, tucupi e outros. No entanto, a pouca tecnologia e estrutura rudimentar no processamento da raiz ainda é corriqueiro na região, muitas vezes não apresentando os requisitos básicos higiênicos sanitários necessários a produção de alimentos seguindo o padrão de qualidade da legislação vigente (LIMA JÚNIOR et al., 2017).

Sendo assim é importante um levantamento através de pesquisa para averiguar os tipos de produção, problemáticos ou não ao agroecossistema do município de Moju/PA, uma vez que o diagnóstico da sustentabilidade de agroecossistemas dispõe de temas recorrentes à produção ecológica e a atividade socioambiental, buscando acompanhar a sustentabilidade desses locais (SILVA et al., 2019).

Neste cenário, o objetivo do presente trabalho foi averiguar o funcionamento dos Sistemas de produção da comunidade Soledade, Moju, Pará, e sua relação com os pequenos produtores do local através de aplicação de questionários.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Por se tratar de uma cultura de fácil cultivo e não apresentar grandes exigências nutricionais ou de manejo, os tratos culturais mais utilizados são os mesmos que atravessaram gerações por séculos, além de se tratar de uma cultura de grande agressão física ao solo. (PERPÉTUO, 2006 e PUTTHACHAROEN et al., 1998).

“A dinâmica do cultivo utilizado leva à necessidade de reavaliar periodicamente os sistemas de produção. As mudanças que se decorrem resultam principalmente de alterações climáticas, nas condições do solo pelo uso, nas condições de mercado de insumos e produtos e, em especial, pelas inovações tecnológicas disponibilizadas aos produtores.” (DOS SANTOS et al. 2003).

Segundo o INCRA (INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA, 2007) No estado do Pará, a agricultura familiar é responsável por cerca de 90% das propriedades e 85% da mão de obra. o IBGE apontou o estado do Pará como maior produtor de mandioca do Brasil, com a maior produtividade em 2018, em destaque na região do Baixo Tocantins que abrange os municípios de Abaetetuba, Acará, Baião, Barcarena, Cameté, Igarapé-Miri, Limoeiro do Ajuru, Moju, Mocajuba, Tailândia e Oeiras do Pará onde apresentou maior produtividade no estado.

O desenvolvimento de sistemas de produção e a utilização de tecnologias associados a cultivos já estabelecidos de mandioca, podem contribuir para um melhor desempenho dos sistemas produtivos, diminuindo o desmatamento de novas áreas para cultivo (Melo et al., 2005). Além de alavancar a produtividade de área e propiciar uma maior rentabilidade.

Segundo Silva(2013), existem modelos tecnológicos dos mais simples aos mais modernos e complexo, seu uso está relacionado a localidade e ao ambiente. O contexto que comunidade está inserida é determinante ao modelo e natureza da tecnologia que será aplicada a produção.

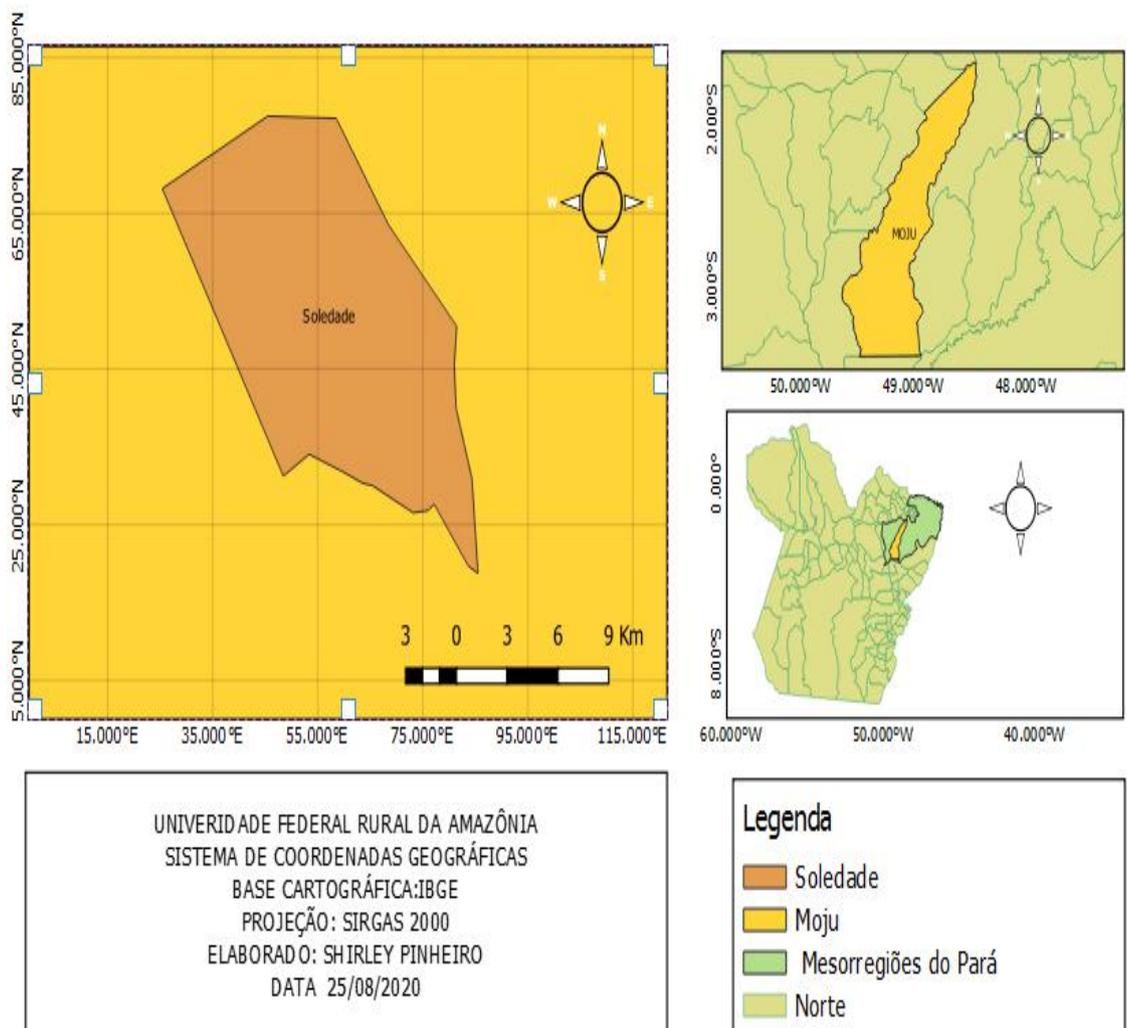
METODOLOGIA

ÁREA DE ESTUDO

O local selecionado foi a comunidade Soledade (coordenadas geográficas 2° 31' 07.9" de latitude Sul e 49° 02' 21.0" de longitude a Oeste) localizada na região do alto Moju, zona rural, com distância de 127 km da cidade de Moju, Estado do Pará(PORTAL TAILÂNDIA, 2017). O padrão climático segue classificação de Köppen-Geiger, com médias anuais de temperatura e precipitação pluviométrica de 26°C e 2.500 mm respectivamente (MATOS et al., 2016). No período de janeiro a junho é o mais chuvoso, apresentando uma concentração de cerca de 80%, implicando grandes excedentes hídricos (IDESP, 2011).

Os solos deste Município são representados pela classe dos Latossolos (IDESP, 2011). No município de Moju/PA, a população estimada no ano de 2019 foi de aproximadamente 83 mil pessoas tendo unidade territorial de 9.094,193 km² (IBGE, 2020). Pertence à Mesorregião do Nordeste Paraense e à Microrregião de Tomé-Açu, coordenadas geográficas (01° 53'10" de latitude Sul e 48°46'00" de longitude a Oeste de Greenwich). O município abrange uma área 9.094,135 km², com distância de 61 km da Região Metropolitana de Belém, capital do estado do Pará (SETUR-Pa, 2017).

Figura 01. Mapa de localização da área de estudo



Fonte: Própria (2020)

AMOSTRAGEM

A amostragem utilizada é denominada *snowball* ou “Bola de Neve” usualmente empregada em ambientes comunitários, por meio de um conjunto de procedimentos com o intuito vislumbrar a questão sociocultural (BALDIN & MUNHOZ, 2011). A partir desse tipo

específico de amostragem, não é possível determinar a probabilidade de seleção de cada participante na pesquisa, no entanto, é utilizável para vislumbrar determinados grupos que apresentam adversidade no que diz respeito ao acesso (VINUTO, 2014).

O procedimento metodológico consistiu em pesquisa de campo com pequenos agricultores acima de 18 anos, para aplicação de questionários semi-estruturados, contendo perguntas abertas e fechadas. Na qual, foram aplicados 30 questionários em janeiro de 2020, abordando-se informações sobre o Sistema de Produção utilizado pelos produtores, a abordagem utilizada foi de caráter quantitativo e qualitativo.

ANÁLISES ESTATÍSTICAS

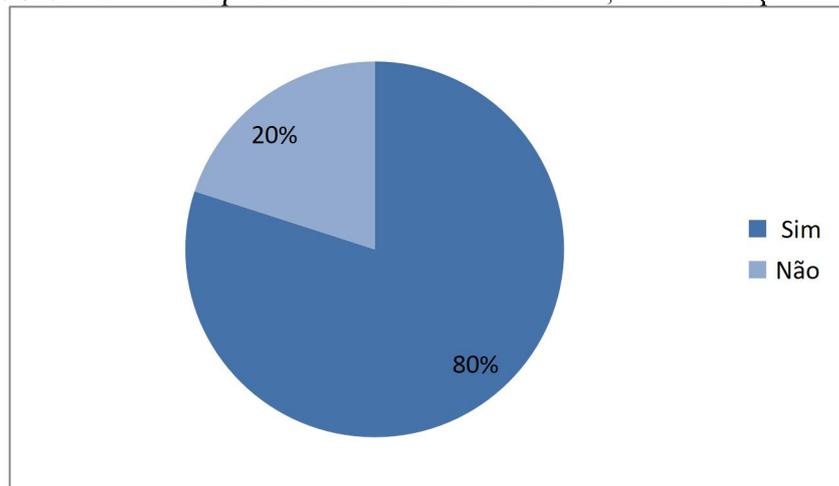
Os dados da pesquisa de campo, após serem coletados, analisados e tabulados foram organizados por meio do recurso do Microsoft Excel 2010.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No presente trabalho é possível discernir sobre a condição de plantio da cultura da mandioca a qual os produtores entrevistados realizam o cultivo bem como conhecer o padrão utilizado na atividade de mandiocultura, estabelecendo o nível tecnológico empregado na comunidade Soledade.

Na figura 02 verifica-se que 80% dos produtores entrevistados realizam a atividade de broca, derruba e queima, porém não disseram à forma que fazem o preparo da área para plantio da cultura. Resultados semelhantes de Nogueira (2019) verificou-se que 56% produtores realizam em sua unidade produtiva a queima da vegetação. Na Amazônia, a agricultura de corte e queima de modo que o método geração de clareiras para o plantio em ciclos mais reduzidos que as áreas destinadas ao pousio que seria o descanso do solo, sendo a forma exclusiva de disponibilizarem nutrientes ao solo para posterior implantação da roça (SILVA et al., 2020), o que corrobora o resultado do presente estudo.

Figura 02. Produtores que realizam a atividade broca, derruba e queima.



Fonte: Própria (2020)

Na figura 03, percebe-se que nas unidades produtivas a maioria das atividades são realizadas pelos familiares e terceiros. Um aspecto importante observado foi a troca de atividades entre os produtores, sem custo financeiro, apenas troca de trabalho braçal nas lavouras. Segundo BOEHS & SEIFERT (2020) essa relação de familiares e até terceiros atuando nas atividades indica certa disposição prevalente de compartilhamento de recursos e cooperação não remunerada nos afazeres, corroborado através de relações sociais imersas na economia substantiva não voltada estritamente ao mercado: domesticidade e reciprocidade. Inclusive, os entrevistados afirmaram que o produto final não corresponde aos esforços realizados e os lucros são baixos, tornando inviável pagar pela atividade.

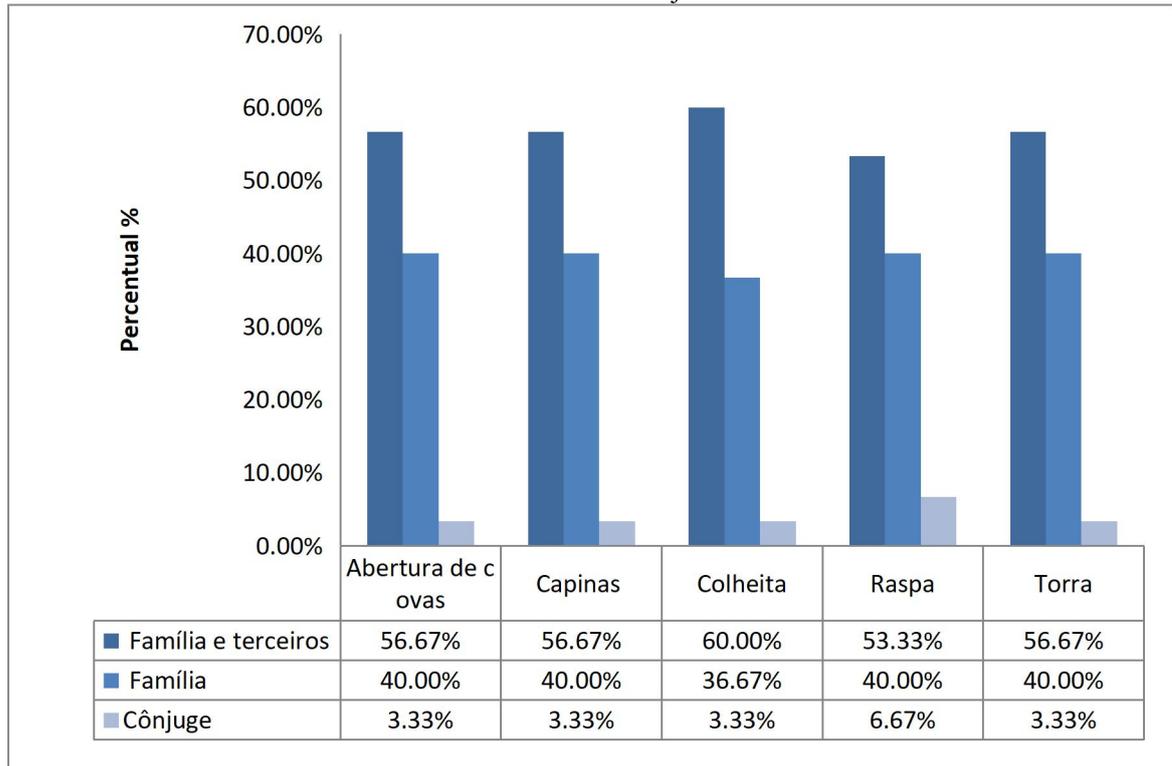
Em relação à abertura de covas para plantio, capina nas unidades de produção e torra da farinha, verificou a presença de dados semelhantes, foi observado então que 56,67% dos entrevistados utilizam o trabalho familiar e a mão de obra de terceiros para realizar as atividades, 40% dispõe somente da mão de obra familiar e apenas 3,33% disseram realizar a atividade somente com ajuda do cônjuge. Alves & Cardoso (2008) ratificam que na produção de mandioca desenvolvida por pequenos produtores, ressalta a mão-de-obra familiar como força de trabalho, sendo inclusive de caráter manual.

Ressalta-se que nas organizações interioranas, o trabalho com mandioca é relativo à memória do povo, princípios, cultura, modo de vida que embora não ser registrada, é passada de uma geração para outra com base na história contada por seus habitantes e de suas ações corriqueiras (LIMA et al., 2020).

Para a colheita da mandioca, 60% dos produtores entrevistados desenvolvem a atividade com a mão de obra familiar e de terceiros, e 36,67% dispõe somente do trabalho da

família e 3,33% dos entrevistados utilizam somente mão de obra do cônjuge. Para a atividade de raspa, verificou-se que 53,33% utilizam o trabalho da família e de terceiros para desenvolver, 40% desfruta somente do trabalho familiar e 3,33% somente ajuda do cônjuge para a realização da prática manual no agrossistema.

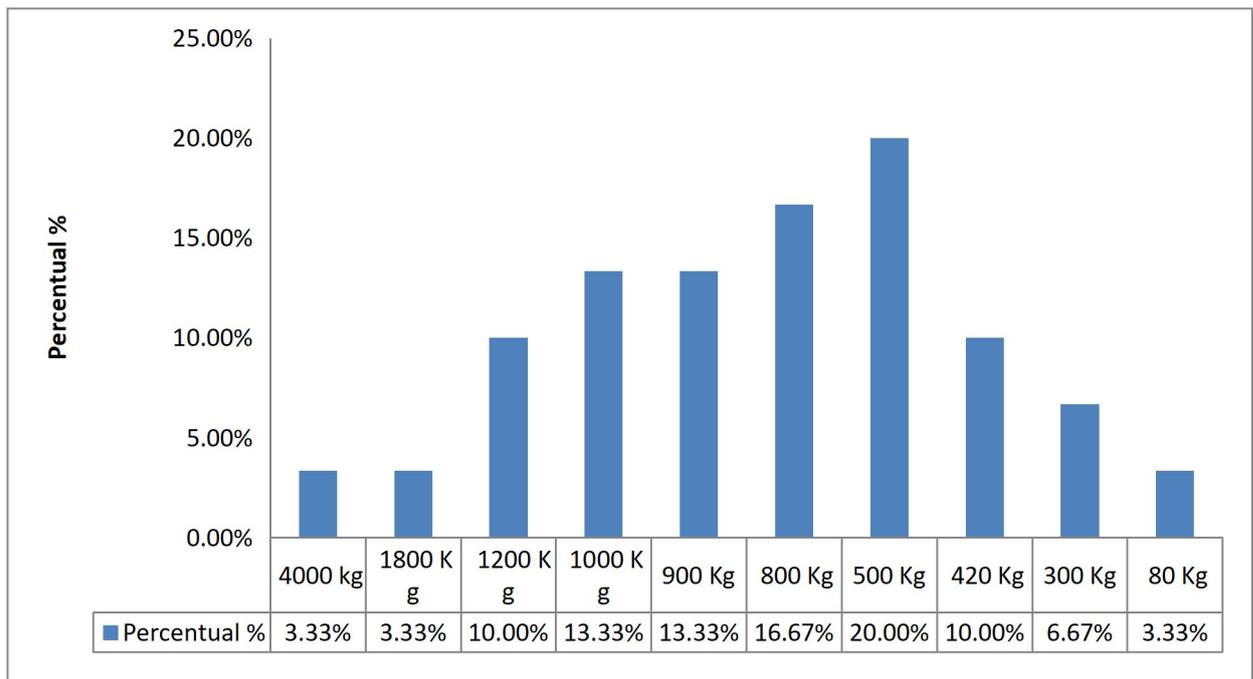
Figura 03. Percentual de Atividades realizadas nas unidades de produção da comunidade Soledade – Moju.



Fonte: Própria (2020)

Na figura 04 observa-se a estimativa da quantidade em Kg de mandioca que são coletados em média por dia de trabalho.

Verifica-se que 20% dos produtores entrevistados disseram retirar 500 Kg de raiz de mandioca das unidades produtivas, 16,67% afirmaram coletar em média 800 Kg por dia de trabalho e somente 3,33% dos produtores produzem 4000 Kg (Figura 3).

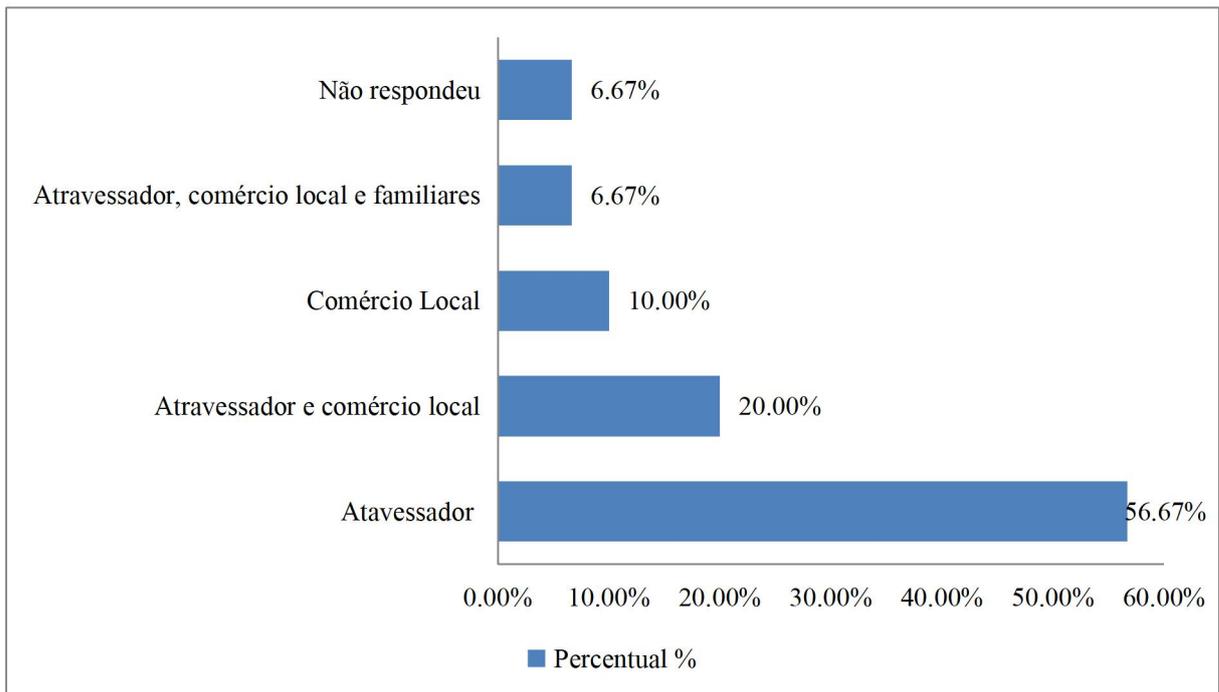
Figura 04. Quantidade em Kg de mandioca coletadas em média por dia de trabalho.

Fonte: Própria (2020)

Na figura 05, identificou-se que a comercialização da farinha tem a maior representatividade com o percentual (56,65%), que condiz que os atravessadores são os principais compradores deste produto. O trabalho de Modesto Junior e Alves (2013), realizado em agroindústrias em Moju, identifica que o principal canal de comercialização da farinha das indústrias são os atravessadores. Com isso percebe-se que os atravessadores se fazem presente tanto na produção artesanal quanto na industrial.

Segundo Souza (2016), a farinha de mandioca é vendida para o atravessador, e é revendida novamente por um valor acima do qual foi comprado do produtor, gerando então a circulação monetária do produto, é dessa maneira que os atravessadores desenvolvem seu modo de vida, por meio da comercialização. Para Bezerra (2009), “a farinha antes de chegar ao mercado consumidor - perpassa por vários caminhos que são formados por atores que compõem a cadeia de comercialização da farinha de mandioca”.

Seguido de 20%, atravessadores e comércio local, 10% afirmaram comercializar somente com o comércio local. Com isso é abordado em Velthem e Katz (2012) que a relação entre comerciante e produtor envolve um amplo quadro de convivência social, onde o comerciante conhece o produtor e seu local de trabalho, assim podendo verificar e apreciar a qualidade do produto no momento da compra. 6,67% disseram realizar a venda do produto com atravessador, comércio e familiares, e 6,67% não responderam a pergunta, (figura 05).

Figura 05. Com quem costumam comercializar a farinha

Fonte: Própria (2020)

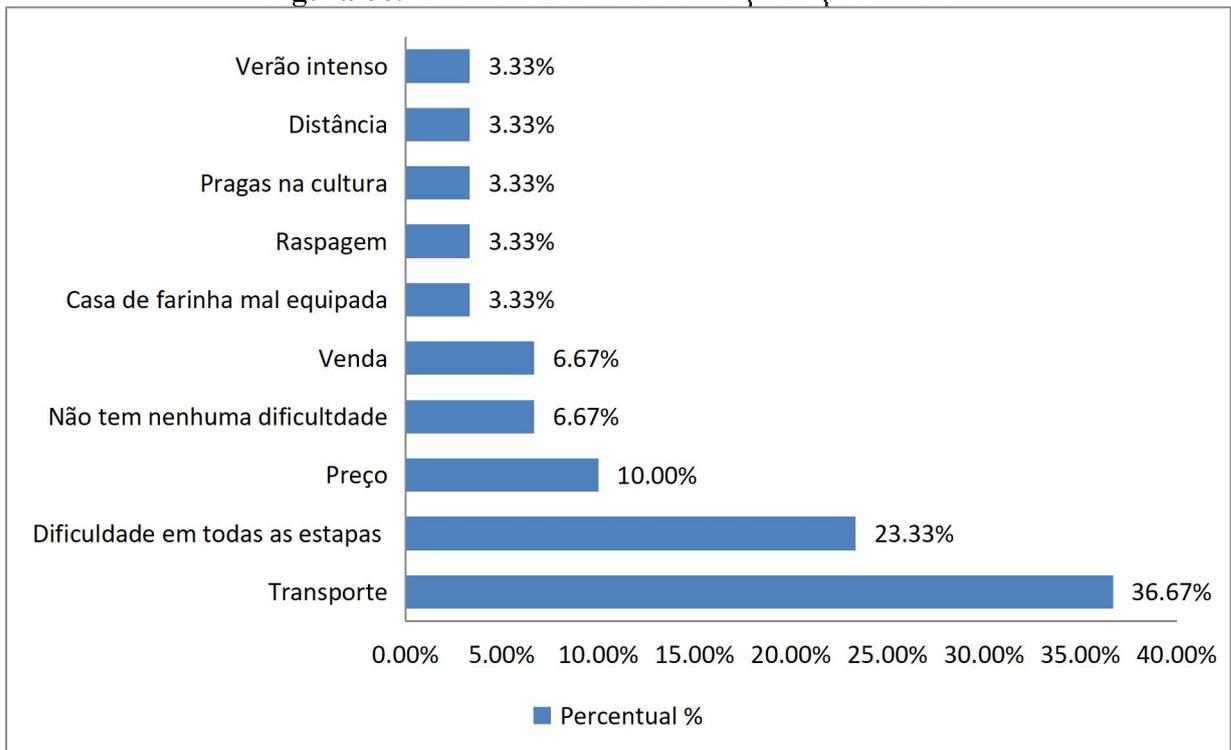
A baixa rentabilidade no cultivo da mandioca é devido à falta de condições de competição com unidades mais tecnificadas (FERREIRA FILHO et al., 2013), além disso, pequenos proprietários não apresentam sua produção alicerçados no preço que almejam conquistar com a venda do seu produto, mas para sustentar, além de suas próprias exigências alimentares, um faturamento que atenda ao mínimo de suas necessidades vitais, devido ao viés de subsistência da produção familiar, mesmo que mal remunerada (ROCHA et al., 2019).

A maior dificuldade encontrada pelos produtores foi em relação ao transporte da mandioca para as casas de farinha (36,67%), destes, 23,33% dos entrevistados apresentaram dificuldades em toda as etapas de produção. 6,67% não apresentou nenhuma dificuldade no processo, 6,67% disseram ter dificuldades somente na venda da farinha, devido a pouca concorrência de mercado. Os atravessadores são os principais compradores e determinam um valor abaixo do mercado. 3,33% afirmaram que a dificuldade está nas casas de farinha mal equipada e 3,33% disseram que a distância é o maior obstáculo na produção, uma vez que as unidades produtivas não se situam aos arredores das casas de farinha.

O estímulo para a distribuição dos alimentos proporcionaria melhor qualidade do produto final, porém ainda é frequente a falta de assistência técnica a esses produtores sendo

um dos principais problemas enfrentados, além disso, percebe-se a baixa capacidade dos órgãos que auxiliam ou deveriam auxiliar esses produtores (NEVES et al., 2020).

Figura 06. Dificuldades encontradas pelos produtores



Fonte: Própria (2020)

Fazer a descrição dos dados obtidos e principais resultados, fazer relação entre os dados obtidos e as hipóteses de pesquisa, apresentar dados inesperados que apareceram e que acha interessante destacar. Interpretar os resultados e discutir, tendo como base a fundamentação teórica.

Nesse espaço pode conter elementos, como: gráficos, figuras, tabelas ou fotos. Todos esses elementos devem estar enumerados e identificados, contendo a fonte. Os dados de identificação devem estar acima da figura, em Times New Roman, tamanho 10, centralizado. Caso a fonte seja dos autores, colocar: Fonte Própria como mostram as imagens abaixo.

CONCLUSÕES

Constatou-se, nesse trabalho, que o processo produtivo predomina o baixo nível tecnológico, com a realização do sistema de derruba e queima e a maior dificuldade encontrada pelos produtores de mandioca é o fator infraestrutura e ao transporte da mandioca

para as casas de farinha, visto que foi constatado um baixo acesso a serviços de assistência para os pequenos produtores de mandioca da comunidade Soledade. É necessária atuação do poder público e órgãos competentes os auxiliem nessa problemática, simplificando o acesso a programas de assistência técnica e Extensão Rural (ATER), crédito e o Programa Nacional de fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF).

REFERÊNCIAS

ALVES, R. Nonato B.; CARDOSO, Carlos E. L. **Sistemas e custos de produção de mandioca desenvolvidos por pequenos agricultores familiares do Município de Moju, PA.** Embrapa Amazônia Oriental, 2008.

BALDIN, N; MUNHOZ, E. M. B. **Snowball (bola de neve): uma técnica metodológica para pesquisa em educação ambiental comunitária.** In: Congresso Nacional de Educação. 2011. p. 329-341.

Bezerra, Francisco de Assis Pinto. **Crescimento da produção da mandioca e os impactos econômicos no nordeste paraense: o caso do Distrito de Americano no Município de Santa Isabel do Pará.** Dissertação de mestrado. 2009.

BOEHS, C. G. E.; SEIFERT, R. E. **Para além da racionalidade: outras dimensões da ação entre organizações familiares de produção agrícola: uma discussão a partir da realidade de famílias de agricultores no sul de Santa Catarina.** Revista de Economia e Sociologia Rural, v. 58, n. 3, 2020.

DOS SANTOS, J. C. et al. **Avaliação econômica de sistemas de produção de farinha de mandioca na região do Vale do Rio Juruá, Acre.** Embrapa Acre-Documentos (INFOTECA-E), 2003.

FERREIRA FILHO, J. R.; SILVEIRA, H. F.; MACEDO, J. J. G.; LIMA, M. B.; CARDOSO, C. E. L. **Cultivo, processamento e uso da mandioca: instruções práticas.** Embrapa Mandioca e Fruticultura-Fôlder/Folheto/Cartilha (INFOTECA-E), 2013.

GOMES, D. A.; SILVA DO AMARAL, L.; FERREIRA, D. S. A.; MOREIRA, G. R.; SILVA, F. G.; COSTA, M. L. L.; CUNHA FILHO, M.; SANTOS, A. L. P.; FIGUEIREDO, M. R. P.; PIMENTEL, P. G. **Caracterização de genótipos de mandioca por técnicas multivariadas.** Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento. V. 9, n. 7, p. 1-14, 2020. 10.33448/rsd-v9i7.4181.

IBGE, INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Levantamento sistemático da produção agrícola,** 2020. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1618>>. Acesso em: 25/06/2020. 10:30:00.

IBGE, INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Panorama da população do município de Moju-PA.** Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/moju/panorama>>. Acesso em: 27/06/2020. 11:20:00.

IDESP - Instituto de Desenvolvimento Econômico, Social e Ambiental do Pará, 2011. Estatística Municipal. Disponível

em:<<http://iah.iec.pa.gov.br/iah/fulltext/georeferenciamento/moju.pdf>>. Acesso em: 03 de maio. de 2020.

LIMA JÚNIOR, S. F.; CRUZ, J. F.; MOTA, L. H. S. O.; SOUZA, C. B. C. **Perfil das casas de farinha do Projeto de Assentamento Narciso Assunção no município de Cruzeiro do Sul, Acre.** Revista Sítio Novo, v. 1, n. 1, 2017.

LIMA, R. F.; DIAS, P. H. B.; SILVA, B. C. GUIMARÃES, W. R.; VASCONCELOS, E. S.; SANTOS, A. V. F.; SILVA, D. A. S. **A produção de mandioca (Manihot esculenta Crantz) na agricultura familiar da região Nordeste Paraense: estudo a partir da comunidade de Jacarequara, Capanema, Pará.** Brazilian Journal of Animal and Environmental Research, v. 3, n. 3, p. 1284-1296, 2020.

LOPES, A. C.; VIANA, A. E. S.; MATSOMOTO, S. N.; JÚNIOR, C., DOS SANTOS, N.; SÃO JOSÉ, A. R. **Complementação da irrigação e épocas de colheita de mandioca cv. coqueiro no Planalto de Conquista, BA.** Ciência e agrotecnologia, V. 34, N. 3, p. 579-587, (2010). doi.org/10.1590/S1413-70542010000300008.

MATOS, G. S. B. de; FERNANDES, A. R.; WADT, P. G. S. **Níveis críticos e faixas de suficiência de nutrientes derivados de métodos de avaliação do estado nutricional da palma-de-óleo.** Scielo. 2016.

MATOS, R. M.; SILVA, P. F.; BARROS, A. S.; NETO DANTAS, J.; MEDEIROS, R. M.; SABOYA, L. M. F.; SANTOS, B. D. **Aptidão agroclimática para o cultivo da mandioca no município de Barbalha – CE.** Revista Brasileira de Geografia Física. V. 12, n. 5, p. 1815-1822, 2019.

MELO, E. S.; Santana, F. S. de; Cardoso, C. E. L. **Viabilidade econômica da produção de mandioca em pequena escala.** In: Congresso Brasileiro de Mandioca, 11, 2005, Campo Grande. Resumos... Campo Grande: Embrapa Agropecuária Oeste, 2005.

MODESTO JÚNIOR, M. de S.; ALVES, R. N. B. **Canais de comercialização de farinha de mandioca (manihot esculenta crantz) utilizados por agricultores familiares de moju, PA.** congresso brasileiro de mandioca. 2013.

NEVES, M. L. G.; MENDONÇA, J. P.; SALOMÃO, P. E. A. **Agricultura familiar no município de Teófilo Otoni: Importância e os desafios para produção no meio rural.** Research, Society and Development, v. 9, n. 7, p. e260973982-e260973982, 2020. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i7.3982>.

NOGUEIRA, A. S. **Diagnóstico do sistema de produção de mandioca do município de São Francisco do Pará** / Amanda da Silva Nogueira; Ana Paula Macedo de Jesus. - 2019. 58 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Curso de Agronomia, Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, 2019.

PERPÉTUO, I. F. **Norte e Nordeste usam técnicas pré-cabralinas.** <http://www1.folha.uol.com.br/fol/brasil50/00/comida4.htm>.. 02 Ago. 2006

PUTTHACHAROEN, S.; Howler, R. H.; Jantarwat, S.; Vichukit, V. **Nutrient uptake and soil erosion losses in cassava and six other crops in a Psament in eastern Thailand.** Field Crops Research, v.57, p.113-126, 1998

ROCHA, Luiz C. S.; OLIVEIRA, T. R.; PELOGIO, E. A.; SOUZA, R. I. Q. **Influência dos grandes centros produtores nos preços da mandioca de mesa e seus derivados das regiões Norte e Jequitinhonha/Mucuri do Estado de Minas Gerais.** Recital-Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara/MG, v. 1, n. 2, p. 103-117, 2019.

SÁNCHEZ, A. S.; LOPES, Y. S.; KALID, R. A.; COHIM, E.; TORRES, E. A. **Wastebiorefineries for the cassava starchindustry: New trendsand review ofalternatives.**RenewableAndSustainable Energy Reviews, v. 73, n. 1, p.1265-1275. 2017.

SETUR-PA - **Secretária de Estado de Turismo do Pará. Inventário da oferta turística do Município de Moju – pa, 2017.** Disponível em:<http://www.setur.pa.gov.br/sites/default/files/pdf/inventario_moju_2017._novembro-ilovepdf-compressed_0.pdf>. Acesso em: 03 de maio. de 2020.

SILVA, C. J. L.; NESKE, M. Z.; BECKER, C.; GUEDES, A. A. M.; OLIVEIRA, A. I.; MIOTTI, S. P. **Análise multidimensional da sustentabilidade em sistemas de leite em Santana do Livramento, Rio Grande do Sul.** Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento sustentável. V. 14, N. 4, p. 531-539, 2019. 10.18378/rvads.v14i4.6496.

SILVA, Daniel da Fonseca . **Avaliação dos impactos econômicos e sociais da tecnologia trio da produtividade na cultura da mandioca no município de moju.**Defesa de mestrado. 2013.

SILVA, T. Paixão.; PONTES, A. N.; AMORIM, I. A. **Alternativas ao uso do fogo na agricultura como forma de mitigar queimadas na amazônia.** Research, Society andDevelopment, v. 9, n. 8, 2020.DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i8.5938>.

SOUZA, F. V. A.; RIBEIRO, S. C. A.; SILVA, F. L.; TEODÓSIO, A. E. M. M. **Resíduos de mandioca em agroindústrias familiares no nordeste do Pará.** Revista verde de agroecologia e desenvolvimento sustentável. v. 14, n.1, p. 92-98, 2019. 10.18378/rvads.v14i1.5777

SOUZA,S. F. de **Comercialização da farinha de mandioca da comunidade do espírito santo do castanhal para cidade de parintins (am).** XVIII Encontro Nacional de Geógrafos. São Luis/ MA. 2016.

VELTHEMI, Lucia Hussak van ; KATZII, Esther. **A ‘farinha especial’: fabricação e percepção de um produto da agricultura familiar no vale do rio Juruá, Acre.** 2012

VILA SOLEDADE. Portal Tailândia, 2017. Vila Soledade, 20 maio 2017. Disponível:<https://portaltailandia.com/para/moju/vila-soledade-no-alto-moju-e-comunidades-vizinhas-estao-refens-crime/>. Acesso em:05/07/2020

VINUTO, J. A amostragem em bola de neve na pesquisa qualitativa: um debate em aberto. **Temáticas.** 2014.