

ARTIGO CIENTÍFICO

A PRODUTIVIDADE DA MANDIOCA (*MANIHOT ESCULENTA*) NO BRASIL A PARTIR DE BASES AGROECOLÓGICAS

Maria Pereira do Nascimento¹, Josélia Batista Dias de Souza², Manoel Soares de Aragão³

Resumo: Esse trabalho tem como objetivo analisar a luz da literatura existente a produtividade observada no cultivo de mandioca quando realizado a partir de sistemas agroecológicos de produção. Com isso este apresenta uma pesquisa teórica do tipo qualitativo, tendo como bases autores como Alves, Modesto Júnior e Silva (2011), Arorin (2015), Farias e Filho (2019), entre outros, que refletem em suas pesquisas sobre aspectos agroecológicos, originários e históricos relacionados ao uso da *manihot esculenta*, especialmente na esfera brasileira. Assim sendo, este estudo mostra que apesar do conhecimento sobre a importância cultural do plantio e do cultivo da mandioca, há um processo hierárquico sobre a manutenção dessas plantações que precisa ser respeitado e considerado, o qual deve ser direcionado por bases agroecológicas, de forma que são os produtores rurais que vivenciam em sua rotina como a plantação de mandioca precisa de cuidados manuais, identificando-se nisso o quanto é essencial garantir maior qualidade em sua composição e também na manutenção do sol. Dividido em tópicos, este trabalho mostra por meio de estudos anteriores sobre a relevância de melhorias na prática do cultivo da mandioca em diferentes fases do processo produtivo referente, de modo que as práticas agroecológicas se tornam fundamentais para garantir maior qualidade do produto *in natura* ou transformado.

Palavras-chave: Sistema agroecológico. Cultivo. Sustentabilidade. Produção. Agricultura

THE PRODUCTIVITY OF CASSAVA (*MANIHOT ESCULENTA*) IN BRAZIL FROM AGROECOLOGICAL BASES

Abstract: The objective of this work is to analyze, in the light of existing literature, the productivity observed in cassava cultivation when carried out using agroecological production systems. With this, this presents a theoretical research of the qualitative type, based on authors such as Alves, Modesto Júnior and Silva (2011), Arorin (2015), Farias and Filho (2019), among others who reflect in their research on agroecological aspects, originating in and histories related to the use of *Manihot esculenta*, especially in the Brazilian sphere. Therefore, this study shows that despite the knowledge about the cultural importance of planting and growing cassava, there is a hierarchical process regarding the maintenance of these plantations that needs to be respected and considered, which must be guided by agroecological bases, so that it is the rural producers who experience in their routine how the cassava plantation needs manual care, identifying in this how essential it is to guarantee greater quality in its composition and also in the maintenance of the sun. Divided into topics, this work shows, through previous studies, the relevance of improvements in the practice of cassava cultivation in different phases of the referring production process, so that agroecological practices become fundamental to guarantee greater quality of the product *in natura* or transformed.

Key words: Agroecological system. Cultivation. Sustainability. Production. Agriculture

*Autor para correspondência

Recebido para publicação em 08/10/2023; aprovado em 07/10/2024

¹ Graduada no Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia. Universidade Estadual de Goiás (UEG). E-mail: maria.nasccsilva@gmail.com

² Docente do Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia (até 2023). Universidade Estadual de Goiás (UEG). E-mail: joseliabd@gmail.com

³ Docente/Coordenador do Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia. Universidade Estadual de Goiás (UEG). E-mail: aragao132015@gmail.com

DOI: <http://dx.doi.org/10.35512/ras.v8i1.7854>

INTRODUÇÃO

O presente estudo trata especialmente do cultivo e produtividade agrícola da mandioca (*Manihot Esculenta*). Nisto é importante observar que esta cultura possui um indiscutível porte histórico e cultural no Brasil, pois neste se fabrica uma quantidade de produtos derivados de grande valor social e econômico. Desde o período colonial brasileiro, quando começou a adquirir posição nos documentos por meio das correspondências dos portugueses, até a atualidade, a mandioca se constitui como suporte em nível alimentício para a evolução e construção do Brasil. A mandioca, presumidamente, caracteriza-se devido a sua origem por ser um produto genuinamente brasileiro e por isso é parte integrante da formação da cultura brasileira.

Considera-se que a mandioca dentro de bases agroecológicas de produção torna-se um cultivo sustentável devido a sua capacidade de produzir em solos, cujo teor de fósforo é baixo e de realizar fotossíntese em condições de estresse hídrico, além das diversas utilidades e aplicabilidades.

O tema de pesquisa trata-se da produtividade da mandioca no Brasil, cujo recorte embasa-se na sua produção a partir de bases agroecológicas. Assim, este estudo trata da “produtividade da mandioca no Brasil a partir de bases agroecológicas”.

No contexto geral, o cultivo da mandioca se faz vigente no espaço das pequenas unidades de produção familiar, cuja proporção varia conforme as características culturais de cada local específico.

Conforme as averiguações de alguns pesquisadores da agricultura familiar, tal frequência costumeiramente é atribuída a um agente peculiar dessa lavoura que é a viabilidade de atender a diversificados usos e destinos. Porém, atualmente temos uma vasta rede de logística da alimentação dentro dos padrões industriais de comercialização. A partir destes parâmetros podemos pensar na mandioca como identidade gastronômica, seja no âmbito familiar ou industrial.

De acordo com Otsubo e Lorenzi (2004), já no início do século XXI o Brasil produzia pouco mais de 23 milhões em toneladas de mandioca, de modo que 23% de tal produção era oriundo da região centro-sul do país, necessariamente dos Estados de São Paulo, Mato Grosso do Sul e Paraná, tendo um rendimento médio que chegava a 13,3 t ha e produtividade de 22 t ha.

E ainda, destaca-se conforme esses autores que: “o sistema de produção dessa tuberosa na Região Centro do Sul do Brasil difere das demais regiões produtoras brasileira, pelo emprego de tecnologias e insumos, onde essa cultura é uma das mais importantes opções de renda para os agricultores local”(OTSUBO; LORENZI, 2004, p.6). Tais aspectos ajudam a demonstrar ainda mais a relevância que essa cultura tem para a economia e ao mesmo tempo para a construção de processos de inclusão social no território brasileiro.

Por outro lado, têm-se aspectos relacionados à necessidade de que o cultivo da mandioca em diferentes cenários seja cada vez mais sustentável e ao mesmo tempo de maior produtividade para atender as demandas de mercado, daí surgem os sistemas agroecológicos de produção para esta cultura.

Cumprido frisar que a Constituição Federal brasileira de 1988, conhecida como Constituição Cidadã, (BRASIL, 1988) ampliou a noção de patrimônio cultural ao reconhecer a existência de bens culturais de natureza material e imaterial e neste contexto inclui-se o cultivo da mandioca.

Posto isto, considerando a importância da mandioca no cenário econômico e social brasileiro e os aspectos em torno de um modelo de produção mais sustentável e produtivo, a questão-problema que se procura compreender com essa pesquisa reside-se em saber: como se dá a produtividade da cultura da mandioca por sistemas agroecológicos de produção? A resposta para essa questão estará distribuída ao longo de todo o estudo realizado.

A justificativa do tema escolhido para esse estudo decorre da importância que a mandioca representa no âmbito social, cultural, econômico e gastronômico no Brasil, assim como da necessidade de se pensar em métodos de produção que podem ser mais sustentáveis e produtivos.

Deste modo, a relevância deste estudo está no fato de a mandioca ser integrante da cultura popular brasileira que é um acumulado de produtos culturais referentes à produção humana, temática que contribui para refletir a relação dos alimentos com a cultura de um determinado povo. A importância de estudar a respeito da mandioca é devido ao fato de ser um produto costumeiro na culinária do brasileiro, porém sem o devido conhecimento da significância que o produto possui no campo social, cultural, econômico e nutritivo.

Assim, o presente estudo está dividido nas seguintes partes: 1 a introdução trazendo a apresentação do trabalho, a parte de número 2 apresenta os métodos e técnicas de pesquisa, o tópico 3 fala sobre os resultados e discussões apresentando o subtópico 3.1 que apresenta sobre a mandioca no contexto cultural do Brasil, o tópico 3.2 apresenta o cultivo da mandioca dentro de sistemas agroecológicos de produção e o 3.3 sobre a produtividade da cultura da mandioca a partir de sistemas de bases agroecológicas, encorpendo assim o desenvolvimento deste trabalho. O penúltimo tópico deste trabalho apresenta as Considerações Finais, com as observações sobre o desenvolvimento deste e o último tópico traz as Referências utilizadas para o embasamento de todo o estudo.

Portanto, o objetivo geral da pesquisa é analisar a luz da literatura existente a produtividade observada no cultivo de mandioca quando realizado a partir de sistemas agroecológicos de produção. E para melhor contextualizar o assunto e alcançar o objetivo geral, os objetivos específicos serão pontuados da seguinte maneira: descrever brevemente o contexto histórico e cultural da mandioca, bem como a sua importância social e econômica para a sociedade brasileira; apresentar o cultivo da mandioca dentro de

sistemas agroecológicos de produção; e demonstrar aspectos sobre a produtividade da cultura da mandioca a partir de sistemas de bases agroecológicas.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada uma pesquisa de abordagem qualitativa, em que se aplicou o procedimento da pesquisa bibliográfica, também chamada de revisão de literatura, a partir da qual buscas foram feitas em outros estudos publicados sobre a temática, tendo o uso de materiais como: artigos científicos, monografias, dissertações e teses, também de livros e informações de sites oficiais.

No Quadro 1, logo abaixo, são resumidos os procedimentos que foram utilizados para a coleta e análise de dados desta pesquisa.

Quadro 1: Procedimentos de coleta e análise de dados da pesquisa

Objetivos Específicos	Fontes dos dados	Técnicas e instrumentos de coleta de dados	Técnicas e procedimentos de análise dos dados
1) Descrever brevemente o contexto histórico e cultural da mandioca, bem como a sua importância social e econômica para a sociedade brasileira.	SciELO e Google Acadêmico	-Buscas por artigos, monografias, dissertações e teses.	Análise de conteúdo
2) Apresentar o cultivo da mandioca dentro de sistemas agroecológicos de produção;	SciELO e Google Acadêmico	-Buscas por artigos, monografias, dissertações e teses.	Análise de conteúdo
3) Demonstrar aspectos sobre a produtividade da cultura da mandioca a partir de sistemas de bases agroecológicas;	SciELO e Google Acadêmico	-Buscas por artigos, monografias, dissertações e teses.	Análise de conteúdo

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Este estudo teve o seu desenvolvimento entre os meses de março e novembro de 2022 dentro das bases de dados indicadas, fazendo a observação do objetivo, das fontes e se o conteúdo mostrava o que se pretendia apresentar como argumentação principal neste trabalho.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A mandioca no contexto cultural do Brasil: elementos conceituais, históricos e sociais

Como expõe Barros (2005) a idade estimada da mandioca, matriarca da comida brasileira, é de mais de 10 mil anos ao longo dos quais ela foi evoluindo em termos de cultivo, aplicações e tecnologia de processamento. Historiadores são unânimes em observar que a mandioca e o pescado, determinaram uma autossuficiência alimentar aos contingentes populacionais do território, hoje brasileiro, desde 5.000 antes de Cristo.

A contribuição para o campo do conhecimento deve-se ao fato de que, como retrata FAO (2013) a mandioca é a cultura do século 21, o "alimento dos pobres", uma cultura multiuso que responde às prioridades dos países em desenvolvimento, com tendências em economia global e ao desafio das alterações climáticas. O homem a milhares de anos atrás, já utilizava do cultivo da terra para a sua manutenção, ou seja, para a sua subsistência. O núcleo familiar sempre se encontrou no campo com o sentido de unificar duas questões favoráveis para o ser humano: a preservação da família e a prática da agricultura (FELDENS, 2018).

Entretanto, com o advento do modo capitalista de produção os meios de subsistência mudaram consideravelmente, pois a dinâmica de troca de mercadorias passou a ser por meio do dinheiro em espécie (BARRETO, 2009). Mas existem muitos produtos agrícolas, como a mandioca, que possui grande relevância na vida alimentar e na identidade do brasileiro.

O cultivo da mandioca se faz presente no âmbito das pequenas unidades de produção familiar, variando de intensidade de acordo com as peculiaridades culturais locais. De acordo com as análises de alguns estudiosos da agricultura familiar, tal incidência costuma ser atribuída a um fator característico dessa lavoura que é a possibilidade de atender a diferentes usos e destinos (SENA, 2006).

Mandioca é o nome pelo qual é conhecida a espécie comestível e mais largamente difundida do gênero *Manihot*, composta por diversas variedades de raízes tuberosas comestíveis ricas em carboidratos e é usada tanto na alimentação humana quanto na alimentação animal. Existem evidências diretas e indiretas do cultivo da mandioca que datam de 2500 a.C., e possivelmente sua domesticação ocorreu no noroeste da América do Sul.

A mandioca se destaca como uma das principais culturas no Brasil, sendo que a maior parte da sua produção destina-se à fabricação de farinha de mandioca e o restante divide-se entre alimentação humana, animal e processamento para amido (CAMPOS *et al.*, 2018).

A idade estimada da mandioca, matriarca da comida brasileira, é de mais de 10 mil anos ao longo dos quais ela foi evoluindo em termos de cultivo, aplicações e tecnologia de processamento. Historiadores

são unânimes em observar que a mandioca e o pescado, determinaram uma autossuficiência alimentar aos contingentes populacionais do território, hoje brasileiro, desde 5.000 antes de Cristo. (BARROS, 2005).

Com isso, podemos destacar essas considerações da Carta de Pero Vaz de Caminha ao Rei Manuel e datada em abril de 1500:

Eles não lavram, nem criam. Nem há aqui boi, nem vaca, nem cabra, nem ovelha, nem galinha, nem outra nenhuma alimária que seja costumada ao viver dos homens, nem comem senão desse inhame - que aqui há muito -, e dessa semente e frutos que a terra e as árvores lançam de si. E com isso andam tais, tão rijos e tão nédios que não o somos nós tanto, conquanto comamos trigo e legumes (AMORIN, 2015, p. 04).

Concordando com a citação, Amorin (2015, p. 818) faz alusão no seu artigo à “Maniba, Mandioca e Aipim: origem, histórias e gastronomia da raiz brasileira” do contato entre europeus e as roças nativas, em que expõe a citação acima como passagem documental onde podemos ver o cultivo de mandioca pelos primeiros nativos avistados por Europeus que chegaram à Bahia.

A carta de Pero Vaz de Caminha, segundo o autor, foi usada como exemplo de documento histórico que atesta a identidade alimentar dos nativos brasileiros. Amorin ressalta que podemos notar também o desconhecimento inicial de técnicas e cultivo da mandioca em forma de lavouras. Diferente de um nativo avistado neste momento, os europeus estavam acostumados com a agricultura de grandes roteamentos (desmatamentos). Os nativos, como esclarece o autor, também usavam as técnicas de desmatamentos através do fogo, as coivaras iniciavam o processo de plantio da mandioca. Porém o cultivo em mato fechado ou clareiras abertas também era utilizado. Sendo assim:

Os viajantes colonizadores por vezes se viram a beira da morte pelo desconhecimento dos gêneros alimentícios nativos. Apesar dos europeus recrutarem nativos para as expedições mato à dentro, na medida em que esses se afastavam de seu lugar de origem, distanciavam também do conhecimento que tinham sobre o ambiente. [...] Diante destas, e de outras experiências malsucedidas, os colonizadores suportaram o desgaste da falta de alimentos, e chegaram até a cozinhar pedaços de couro de seus cintos e solas de sapato para saciarem a fome (CYPRIANO, 2007, p. 34).

De acordo com o portal Mandioqueiro (2018)¹ a origem da mandioca é discutível, visto que alguns acreditam que a mandioca é originária das Américas Central e do Sul e outros sustentam a tese que sua origem estaria no cerrado brasileiro e subsequentemente chegado a Amazônia. Ainda possui muitos pesquisadores, conforme o portal, que acreditam ser a mandioca originária das tribos Tupis, entretanto, essa pode não ser a ótica mais precisa. Ocorre que, como salienta o portal Mandioqueiros, como a palavra Mani é de origem Aruak (povos originários do alto Amazonas, litoral equatoriano e planícies venezuelanas), e esses eram excelentes agricultores, especialmente no cultivo da mandioca, é concebível pressupor que os Tupis aprenderam com os Aruak a maneira de cultivar essa planta.

Inclusive o portal Mandioqueiro revela a história da mandioca por meio de lendas e mitos. Conforme o portal existe várias lendas que explicam a origem da mandioca, porém a mais conhecida é sobre Mani. Esta era uma linda indiazinha, neta de um grande cacique de uma tribo antiga. Desde que nasceu andava e falava. De repente morreu sem ficar doente e sem sofrer. A indiazinha foi enterrada dentro da própria oca onde sempre morou e como era a tradição do seu povo. Todos os dias, os índios da aldeia iam visitá-la e choravam sobre sua sepultura, até que nela surgiu uma planta desconhecida.

Então os índios resolveram cavar para ver que planta era aquela, tiraram-na da terra e ao examinar sua raiz viram que era marrom por fora e branquinha por dentro. Após cozinharem e provarem a raiz entenderam que se tratava de um presente do Deus Tupã. A raiz de Mani veio para saciar a fome da tribo. Os índios deram o nome da raiz de Mani e como nasceu dentro de uma oca ficou Manioca, que hoje conhecemos como mandioca (MANDIOQUEIROS, 2018).

Os bens culturais de natureza imaterial, como pontua Guimarães (2016) dizem respeito àquelas práticas e domínios da vida social que se manifestam em saberes, ofícios e modos de fazer; celebrações; formas de expressão cênicas, plásticas, musicais ou lúdicas; e nos lugares, como os mercados, as feiras e os santuários que abrigam práticas culturais coletivas. O autor destaca que:

Apresentar a cultura da mandioca enquanto patrimônio cultural imaterial do povo brasileiro, implica, necessariamente, em reconhecer um dos avanços mais significativos da Constituição de 1988, que foi a sua abertura para a democratização do poder, estabelecendo uma perspectiva de pluralismo constitucional, ao reconhecer a diversidade cultural e étnica do povo brasileiro e legitimar suas diferentes maneiras de referência identitária (GUIMARÃES, 2016, p. 01).

¹ O Mandioqueiro é um informativo e noticioso que traz informações relativas ao município e a baixada cuiabana, sua economia, sua cultura, seu meio social, com ideologia voltada especificamente para a cultura da mandioca, por isso o nome Mandioqueiro. Disponível em: <https://www.mandioqueiro.com.br/?pg=quemSomos>. Acesso em: jun. de 2022.

Isso abarca tanto os sítios arqueológicos, obras arquitetônicas, urbanísticas e artísticas, bens de natureza material, quanto celebrações e saberes da cultura popular, as festas, a religiosidade, a musicalidade e as danças, as comidas e bebidas, as artes e artesanatos, mitologias e narrativas, as línguas, a literatura oral, manifestações de natureza imaterial (VIANNA, 2016).

A mandioca encontra-se registrada como um bem imaterial da cozinha brasileira no Livro de Registro dos Saberes², criado para receber os registros de bens imateriais que reúnem conhecimentos e modos de fazer enraizados no cotidiano das comunidades. Os “saberes” são conhecimentos tradicionais associados a atividades desenvolvidas por atores sociais reconhecidos como grandes conhecedores de técnicas, ofícios e matérias-primas que identifiquem um grupo social ou uma localidade. Geralmente estão associados à produção de objetos e, ou, prestação de serviços que podem ter sentidos práticos ou rituais. Trata-se da apreensão dos saberes e dos modos de fazer relacionados à cultura, memória e identidade de grupos sociais (IPHAN, 2018).

A identidade alimentar, no entendimento de Amorin (2015) está estruturada num sistema de crenças e representações que não dependem de técnicas ou ciências laboratoriais para serem aceitas, nem tampouco são refutados pelos avanços tecnológicos. Quando o homem busca a provisão alimentar ele estabelece um projeto de relação com o ambiente, trabalho e comunidade. E Maciel corrobora ao pronunciar que:

A alimentação, quando constituída como uma cozinha organizada, torna-se um símbolo de uma identidade, atribuída e reivindicada, por meio da qual os homens podem se orientar e se distinguir. Mais do que hábitos e comportamentos alimentares, as cozinhas implicam formas de perceber e expressar um determinado modo ou estilo de vida que se quer particular a um determinado grupo. Assim, o que é colocado no prato serve para nutrir o corpo, mas também sinaliza um pertencimento, servindo como um código de reconhecimento social. (MACIEL, 2005, p. 53).

O autor Guimarães (2016) esclareceu que muitos autores (POSEY, 1986 a, b; BALEÉ, 1989; DESCOLA, 1999; ALBERT; KOPENAWA, 2003) denotam que entre as características consideradas mais importantes em relação à cultura da mandioca no Brasil, destacam-se a sua longa história de domesticação e a sustentabilidade do seu cultivo, levando em conta a manutenção por parte dos

² O Decreto nº 3.551/2000 institui o registro de Bens Culturais de Natureza Imaterial que constituem patrimônio cultural brasileiro e cria o Programa Nacional do Patrimônio Imaterial, por meio do IPHAN: Departamento de Patrimônio Imaterial. Disponível em: http://www.cnfcp.gov.br/interna.php?ID_Materia=71. Acesso em: 10 de jul., 2022.

agricultores e agricultoras, sobretudo na agricultura familiar, de princípios básicos que estão presentes na agricultura tradicional de povos indígenas, como a policultura e a rotatividade de solos.

Diante desse cenário, a mandioca, aipim, macaxeira, castelinha, uaipi, maniva, maniveira são todos esses nomes são maneiras de chamar a mesma espécie de raiz tuberosa pelo Brasil. O Brasil é um grande produtor mundial de mandioca. Seu cultivo está presente em todas as regiões do país. Onde todos os anos são produzidas cerca de 20 milhões de toneladas da raiz. Pensar numa perspectiva mais voltada ao âmbito comum social, também mostra a importância do cultivo de mandioca para a cultura brasileira, ajudando a desenvolver sua vida financeira e também criando uma rede cultural que é muito reconhecida em diversas histórias do mundo. E a agricultura familiar responde por mais de 85% dessa produção. As regiões do Norte e Nordeste, juntas, são responsáveis por cerca de 60% da produção nacional de mandioca, conforme dados da Embrapa, de 2018 (FURTADO, 2020).

Essa perspectiva mostra como as regiões norte e nordeste que já são conhecidas por sua cultura, também sustentam essa grande parte da produção nacional da mandioca, ressaltando a importância delas para que o desenvolvimento do país em relação a produção para exportação da mandioca seja possível sem causar uma perda em algum setor, já que os dados já equivalem a mais da metade do que é produzido.

O cultivo da mandioca dentro de sistemas agroecológicos de produção

Cumprir destacar que “a mandioca é uma cultura de grande importância socioeconômica para o Brasil, cultivada em todas as regiões brasileiras nas mais diversas condições climáticas” (FARIAS *et al.*, 2019, p. 35).

E segundo Silva *et al.* (2009, p.24) “os sistemas agroecológicos preveem sustentabilidade em longo prazo, o que pode ser conseguido com uma série de práticas ajustadas para cada sistema, principalmente as relacionadas ao solo”.

Com isso, a partir desses autores também se compreende que o sistema agroecológico em sua essência, se desenvolve com íntegra relação de manutenção sustentável dos recursos naturais. Tendo em vista, que durante a produção agrícola, preza na utilização eficiente e sem perdas consideráveis ao ecossistema, integrando o meio em que a produção desenvolve e práticas de cultivo sustentáveis.

Como já é conhecido culturalmente o ciclo da mandioca não exige tanto para manutenção dos nutrientes e da adaptação com outras espécies, ocasionalmente é possível encontrar plantações de mandioca em diversos locais aleatórios, mesmo entre ramos de feijão ou outras árvores por perto.

Conforme salientam Otsubo e Lorenzi (2004, p.51) *apud* Silva *et al.* (2009, p.34), “durante seu ciclo, a mandioca não apresenta alta percentagem de cobertura no solo; portanto, sempre que possível, deve ser plantada em consórcio com outras espécies”. Além desse fato, “muitas espécies de plantas,

sobretudo as leguminosas, podem incrementar os teores de matéria orgânica no solo e permitir a fertilização natural de culturas associadas” (MORETTO *et al.*, 2001; PERIN *et al.*, 2002; RIBAS *et al.*, 2003 *apud* SILVA *et al.*, 2009, p.34).

O cultivo da mandioca não demanda de tanta ocupação do terreno, se comparada a demais culturas, portanto tendo baixa cobertura vegetal do solo (SILVA *et al.*, 2009). Com isso, por meio do método agroecológico de consórcio entre culturas, o que se dá pela aplicabilidade de cultivo da mesma associada a demais cultivos numa só área de ocupação, é possível aumentar tal cobertura, bem como a umidade do solo e a quantidade de nutrientes pelos teores de matéria orgânica que são gerados (SILVA *et al.*, 2009).

E ainda, de acordo com engenheiro agrônomo da Ematerce - Empresa de Assistência Técnica Extensão Rural do Ceará, Zilval Fonteles, a agroecologia é constituída de diversos fatores que vão muito além da agricultura convencional, que é considerada uma agricultura de exclusão. Com isso, a produção agroecológica "é um apanhado de técnicas, de parâmetros, de conhecimento local, de conhecimento do agricultor sobre o ecossistema em que ele vive, interação do meio ambiente com a natureza e o ser humano", disse Zilval Fonteles (GOMES, 2020, p.1).

Assim sendo, entende-se que o cultivo agroecológico da mandioca é aplicável na produção agrícola, tendo em vista que tal método pode ser benéfico tanto para o produtor quanto para o solo e as culturas associadas a tal processo. Conseguindo atrair com todo esse processo um benefício financeiro, do ponto de vista que as vendas e o retorno ajudam as empresas que mantem o emprego, mas também ajudam o produtor rural a continuar tendo seu lucro na venda dos produtos, a cultura tem esse ganho com a manutenção da história e da boa saúde e qualidade de vida das pessoas envolvidas nesse processo.

A produtividade da cultura da mandioca a partir de sistemas de bases agroecológicas

Segundo Melo *et al.* (2005) *apud* Silva *et al.* (2009, p.34) “O aperfeiçoamento do sistema de produção e o uso de novas tecnologias em cultivos já estabelecidos de mandioca, podem tornar-se uma realidade e melhorar o desempenho dos sistemas produtivos, evitando-se o desmatamento de novas áreas”.

Nesse sentido, o sistema de produção agroecológico se desenvolve a partir do manejo e do cultivo de outras espécies de plantas fazendo culturas consorciadas com a mandioca, como por exemplo, feijão, milho, sorgo, etc. (SILVA *et al.*, 2009). Assim manejando e evitando possíveis pragas de culturas passadas, e mantendo a palhada sobre o solo, são práticas essenciais para mantê-lo fértil e com maior umidade, o que viabiliza a melhoria no desempenho das próximas colheitas (MODESTO JÚNIOR; ALVES; SILVA, 2010).

Como nota-se no estudo de Ribas *et al.*, (2003) e Lopes *et al.* (2005) *apud* Silva et al. (2009, p.34):

A cobertura vegetal produzida por plantas intercaladas, como o guandu, quando deixada sobre o solo permite uma redução na evaporação da água do solo mantendo, por mais tempo o teor de umidade, além de fornecer, de maneira gradual, os nutrientes contidos em suas folhas. Além do guandu, outras espécies, como a crotalária, gliricídia ou caupi, podem ser utilizadas como adubação verde em cultivo intercalar.

Para se ter tal resultado se deve seguir as maneiras que são melhores para o solo já que as práticas antigas o prejudicam o deixando pobres e sucessíveis a doenças. Já seguindo as práticas agroecológicas de manter as palhadas sobre o solo e o consórcio com outras culturas o produtor terá mais rentabilidade e lucro em sua produtividade (ALVES; MODESTO JÚNIOR; SILVA, 2011).

Em estudo desenvolvido na comunidade de Ribeirão, localizada no município de Paragominas, no Estado do Pará, constatou-se que a carência de processos tecnológicos mais sustentáveis repercutiram na baixa produtividade da mandioca por parte de agricultores entrevistados, vindo isso a demonstrar a importância da adesão de práticas mais adequadas no que toca ao uso e manejo do solo, à produção consorciada, à adubação orgânica, ao plantio em curvas de nível, e a escolha de melhores variedades para o aumento da produtividade desta cultura (ALVES; MODESTO JÚNIOR; SILVA, 2011).

Ainda em concordância com Alves et al (2011) é preciso considerar o trabalho do produtor rural quando se diz sobre a necessidade de aderir aos cuidados do solo, compreendendo suas fases e suas interações com a mandioca para o melhor tipo de adesão aos meios de adicionar os tipos de nutrientes necessários para que saia do solo para a mandioca, sem precisar desse custo tecnológico que trará pouco retorno.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A importância da agricultura no Brasil sempre foi algo escancarado no meio social e ambiental, entretanto no meio de tantos debates sobre os meios financeiros para melhorar nosso mercado as questões culturais acabam sendo apagadas e deixadas de lado para utilizar tecnologias e meios de produção que aparentemente parecem mais práticos e sustentáveis.

Ao estudar o manejo e sobre a plantação de mandioca é possível ver como essas características citadas são relevantes, mas utilizáveis de maneira prática somente em situações específicas ou até mesmo para plantas específicas.

Considerar a culturalidade do manejo de mandioca e como há uma riqueza de histórias e de cuidados que são repassados oralmente, mostram como a cultura e o cuidado são sim parte de uma prática que melhora a qualidade para venda e consumo, além de manter vivo os hábitos de culturas antigas que aos poucos se tornam apenas referências teóricas.

A valorização do cultivo da mandioca por agricultores que tentam manter o processo com o maior cuidado em ser “caseiro” também traz um benefício importante para a valorização de famílias que sustentam a agricultura do Brasil com a produção da mandioca com os cuidados repassados historicamente, o trabalho do homem que fica no sol e da equipe que tem os cuidados para evitar que a mandioca perca ou se torne imprópria para consumo, exige além do tempo, um conhecimento e cuidado interativo do ciclo da plantação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, Raimundo Nonato Brabo; MODESTO JÚNIOR, Moisés de Souza; SILVA, Enilson Solano Albuquerque. **Sistema agroecológico de produção de mandioca em roça sem fogo associado ao trio da produtividade, em Cameté-Pará**. Embrapa Amazônia Oriental, 2011.

AMORIN, Gabriel Chaves. Maniba, Mandioca e Aipim: origem, histórias e gastronomia da raiz brasileira. **Revista do Lhiste**, Porto Alegre, n.3, vol.2, jul/dez. 2015.

BARROS, Nívia Valença. **Curso: Capacitação para Conselhos Tutelares - Projeto SIPIA - ministrado na Faculdade de Administração – Niterói /UFF, 14, 15 e 17 de julho de 2005.**

BARRETO, Pedro. **História-Dinheiro não é vendaval**. IPEA - Desafios dos Desenvolvimento. Ano 6. Ed. 53, 2009.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, Senado, 1998.

CAMPOS, Vinicius Batista; et al. Caracterização físico-química da farinha de mandioca da comunidade Lagoa de São João, Princesa Isabel, PB. In: **III Congresso Internacional das Ciências Agrárias, COINTER-PDVAGRO 2018**.

CYPRIANO, Doris Cristina Castilhos de Araújo. “**Almas, corpos e especiarias a expansão colonial nos rios Tapajós e Madeira**”. In Pesquisas / Instituto Anchiitano de Pesquisas. (Pesquisas / Instituto Anchiitano de Pesquisas. Unisinos), 2007.

CUNHA, Elisa; NETO, João. **Melhoramento genético da mandioca para o estado do Pará**. Cultura da Mandioca. Apostila EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária). Belém, PA, 2014.

FARIAS, Valmir; FILHO, José; MIRANDA, Maria. **Mandioca: valor histórico, cultural e gastronômico**. *Epitaya E-Books*, 1(1), 01-69. Recuperado de <https://portal.epitaya.com.br/index.php/ebooks/article/view/25>, 2019.

FAO. **Salve e cresça: mandioca, um guia para a intensificação sustentável da produção.** Disponível em: www.fao.org/publications. Roma, 2013. Acesso em: 10 jun. de 2022.

FELDENS, Leopoldo. **O Homem A agricultura A História.** Editora Univates. Lajeado, RS, 2018.

FURTADO, Lays. **Mandioca, macaxeira, aipim: a raiz mais popular do Norte ao Nordeste.** Disponível em: <https://mst.org.br/2020/12/08/mandioca-macaxeira-aipim-a-raiz-mais-popular-do-norte-ao-nordeste/>, 2020. Acesso em: jul. 2022.

GOMES, Wilson (colaborador). **Agroecologia favorece produtividade da mandioca.** RAS-Rede de Agricultura Sustentável. Disponível em: <https://www.agrisustentavel.com/san/mandiocagro.html#:~:text=O%20que%20torna%20a%20mandioca,das%20diversas%20utilidades%20e%20aplicabilidades>, 2020. Acesso em: jul. 2022.

GUIMARÃES, F. A. M. A cultura da mandioca no Brasil e no mundo: um caso de roubo da história dos povos indígenas. In: **Encontro Estadual de História**, VIII, Feira de Santana, anais... p.1-11. 2016.

IPHAN- Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. **Secretaria Especial da Cultura.** Governo Federal. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/>. 2018. Acesso em: jun. de 2022.

MACIEL, Maria Eunice. “Olhares antropológicos sobre a identidade cultural e alimentação.” Antropologia e Saúde collection (FIOCRUZ), In: **Antropologia e nutrição: um diálogo possível**, 2005.

MELO, E. S... [et al.]. 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, Moisés de Souza; ALVES, Raimundo Nonato Brabo; SILVA, Enilson Solano Albuquerque. Produtividade de mandioca cultivada por agricultores familiares em áreas de mata de Paragominas, Pará. Amazônia: **Ci. & Desenv.**, Belém, v. 6, n. 11, jul./dez. 2010.

OTSUBO. A. A; LORENZI, J. O. **Cultivo da mandioca na região Centro-Sul do Brasil.** Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2004.

PORTAL MANDIOQUEIRO. **História da Mandioca - Lendas e Mitos**, 2018. Disponível em: https://www.mandioqueiro.com.br/?pg=curiosidade_ver&cur_id=55. Acesso em: 10 jul. 2022.

PERIN, A. et al. **Contribuição da cobertura viva de solo com leguminosas herbáceas perenes no 2º ciclo de produção de bananeiras cultivar nanição.** Seropédica: Embrapa Agrobiologia, 2002.

REINIGER, Lia Rejane Silveira; WIZNIEWSKY, José Geraldo; KAUFMANN, Marielen Priscila. **Princípios de agroecologia.** 1. ed. Santa Maria, RS: UFSM, NTE, UAB, 2017.

RIBAS, D. **Manejo da adubação verde com o quiabeiro sob manejo orgânico.** Seropédica: Embrapa Agrobiologia, 2003.

SILVA, Alineaurea F. et al. Produção de diferentes variedades de mandioca em sistema agroecológico. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 13, p. 33-38, 2009.

SILVA, V. P.; CÂNDIDO, G. A. Sustentabilidade de agroecossistemas de mandioca: primeiro ciclo de avaliação em Bom Jesus-RN. **GEOUSP – Espaço e Tempo** (Online), São Paulo, v. 18, n. 2, p. 313-328, 2014.

VIANNA, L. C. R. Patrimônio Imaterial. In: GRIECO, Bettina; TEIXEIRA, Luciano; THOMPSON, Analucia (Orgs.). Dicionário IPHAN de Patrimônio Cultural. 2. ed. **rev. ampl.** Rio de Janeiro, Brasília: IPHAN/DAF/ Copedoc, 2016. (verbete). ISBN 978-85-7334-299-4.