

INVENTÁRIO PARTICIPATIVO DAS TECNOLOGIAS SOCIOAMBIENTAIS DO QUINTAL AGROECOLÓGICO DA EFA COCAIS INTEGRADO AOS SABERES DO OFÍCIO DOS CAMPONESES DOS COCAIS



SARAH JAMILLE PACHECO ROCHA
SÃO JOÃO DO ARRAIAL/ TERRITÓRIO DOS COCAIS/ PIAUÍ

FICHA CATALOGRÁFICA
Universidade Federal do Delta do
Parnaíba Biblioteca Central Prof.
Cândido Athayde Serviço de
Processamento Técnico

R672i Rocha, Sarah Jamille Pacheco.

Inventário participativo das tecnologias socioambientais do Quintal Agroecológico da EFA Cocais integrado aos saberes do ofício dos camponeses dos Cocais. [recurso eletrônico] Sarah Jamille Pacheco Rocha.

– 2022.

1 Arquivo em PDF

ISBN 978-65-00-50674-7

Cartilha elaborada como produto do Mestrado em Artes, Patrimônio e Museologia da Universidade Federal do Delta do Parnaíba, 2022.

Orientação: Prof. Dr. Josenildo de Souza e Silva

1. Juventudes rurais. 2. Quintal agroecológico. 3. Tecnologias socioambientais. 4. Território. 5 Inventário Participativo. 6. I. Título.

© Copyright 2022

Sarah Jamille Pacheco Rocha

INVENTÁRIO PARTICIPATIVO DAS TECNOLOGIAS SOCIOAMBIENTAIS DO QUINTAL AGROECOLÓGICO DA EFA COCAIS INTEGRADO AOS SABERES DO OFÍCIO DOS CAMPONESES DOS COCAIS

Créditos

Este trabalho é parte dos resultados da pesquisa-ação participativa e etnográfica sob o título “Construção participativa da proposta de Museu dos Saberes Camponeses do território dos cocais, no âmbito do Quintal Agroecológico da EFA de São João do Arraial – PI” , desenvolvida no âmbito do Programa de Pós- graduação em Artes Patrimônio e Museologia, Mestrado Profissional da Universidade Federal do Delta do Parnaíba.

ISBN: 978-65-00-50674-7

Universidade Federal do Delta do Parnaíba | UFDPAr

Reitor

Alexandro Marinho de Oliveira

Vice-reitor

José Natanael Fontenele de Carvalho

Pró-reitor de Pós-graduação, Pesquisa e Inovação

Prof. Dr. Daniel Fernando Pereira

Coordenador do Programa de Pós- Graduação em Artes, patrimônio e Museologia

Prof. Dr. Rodrigo de Sousa Melo

Orientação

Prof. PhD Josenildo de Souza e Silva | UFDPAr

Projeto Gráfico

Ciro Pereira da Silva

Revisão de texto

Francisca Jheine Andrade Cunha

Fotografias e editoração eletrônica

Sarah Jamille Pacheco Rocha

Ilustração

Karisson dos Santos Rodrigues

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO

FICHA DO PROJETO | 6

FICHA DO TERRITÓRIO | 9

FICHAS DO OBJETO | 25

Aquaponia (calhas nft) | 35

Canteiro Econômico | 41

Galinheiro Móvel | 46

Pomar Integrado ao Roçado (Sistema de Irrigação) | 51

Tanques em Sistema de Recirculação de Água (RAS) Integrado ao Sistema de Filtros e Aeração | 58

FICHAS DOS SABERES | 68

Canteiro e Roçado | 69

Piscicultura | 82

Avicultura | 90

Pomar | 100

FICHA DAS FONTES PESQUISADAS | 112

FICHA DO RELATÓRIO DE IMAGENS | 116

APRESENTAÇÃO

Esta publicação é o resultado da etapa de uma pesquisa-ação participativa e etnográfica do Trabalho Final de Mestrado (TFM), do Programa de Pós-graduação Mestrado Profissional em Artes, Patrimônio e Museologia (PPGAPM) da Universidade Federal do Delta do Parnaíba (UFDPAr), sob a orientação do Professor PhD Josenildo de Souza e Silva.

O Inventário participativo é um instrumento de transformação social importante para identificar e documentar bens culturais, e por meio deste, tecemos narrativas atravessadas por identidades, histórias e memórias, das tecnologias socioambientais do Quintal Agroecológico da EFA Cocais integrado aos saberes do ofício dos camponeses dos cocais,

Apresentamos nesse trabalho a multiculturalidade da agricultura familiar no Território dos Cocais, em que podemos identificar potencialidades em: piscicultura, avicultura, roçado, canteiros e fruticultura.

INVENTÁRIO PARTICIPATIVO DAS TECNOLOGIAS SOCIOAMBIENTAIS DO QUINTAL AGROECOLÓGICO DA EFA COCAIS INTEGRADO AOS SABERES DO OFÍCIO DOS CAMPONESES DOS COCAIS

FICHA DO PROJETO Nº 1

TÍTULO DO PROJETO

Construção participativa da proposta de museu dos saberes camponeses do Território dos Cocais, no âmbito do Quintal Agroecológico da EFA de São João do Arraial – PI.

LOCALIZAÇÃO

A Escola da Família Agrícola (EFA) Cocais está localizada no Povoado Quente no município de São João do Arraial ao norte do estado do Piauí, no âmbito do Território dos Cocais.

FOTO DA EQUIPE

Figura 40: Equipe reunida



Foto: Inácio Mendes, 2021.

INTEGRANTES DA EQUIPE

Público participante:

- Ana Tamires da Conceição Silva
- Cleilton Silva Xavier
- Jayme de Sousa Lima
- Luara Ravena Oliveira Carvalho
- Luis Fernando Rodrigues de Oliveira

-Luzia Lima Sousa

-Sabrina Santos Moreira

Pesquisadora:

Sarah Jamille Pacheco Rocha

Orientador:

Josenildo de Souza e Silva

ENTREVISTADOS

Coordenador geral do projeto:

- Josenildo de Souza e Silva

Coordenadora de apoio:

- Carla Suzy Freire de Brito

Técnicos extensionistas do projeto:

-Alessandra Oliveira Vasconcelos

-Eduarda Sousa de Lima

-Marciel Miguel da Silva

-José Nilton Lima de Oliveira

- Pablo Felipe da Silva

-Raimundo Rodrigues de Oliveira Neto

-Williana Rodrigues Fernandes

Camponeses:

- Dalva Maria da Silva Azevedo

- Domingos Lima Machado

- Ester da Silva Magalhães

- Francisco das Chagas Nascimento Chaves

- João Batista Sousa Silva

- João Paulo do Nascimento

- Rosimeire Rodrigues Nascimento

-Tailson Oliveira do Nascimento

- Zélia Maria de Oliveira

INSTITUIÇÕES PARTICIPANTES

- Associação dos pais da EFA Cocais

- Centro Cocais

- Cooperativa de Trabalho de Prestação de Serviços para o Desenvolvimento Rural da Agricultura Familiar - COOTAPI
- Escola Família Agrícola (EFA) Cocais
- Prefeitura Municipal de São João do Arraial
- Secretaria de Educação do Estado do Piauí – SEDUC
- Secretaria de Educação do Município de São João do Arraial – SEMEC
- Secretaria da Agricultura Familiar - SAF
- Universidade Federal Delta do Parnaíba- UFDPAr

PERÍODO DE REALIZAÇÃO

Agosto a dezembro de 2021

REFERÊNCIAS CULTURAIS PESQUISADAS

- Tecnologias Socioambientais de princípio agroecológico do projeto Quintal Agroecológico: canteiro econômico, galinheiro móvel, hidroponia, pomar integrado ao roçado, tanques de Aquicultura;
- Saberes do ofício dos camponeses dos cocais: canteiro, roçado, piscicultura, avicultura, pomar.

FICHAS DAS CATEGORIAS DO PATRIMÔNIO CULTURAL UTILIZADAS NO PROJETO

Projeto: 1 ficha

Território: 1 ficha

Objetos: 6 fichas

Saberes: 4 fichas

Fonte Pesquisada: 1 ficha

Relatório de imagem: 1 ficha

Total de fichas produzidas: 14 fichas

DOCUMENTAÇÃO PRODUZIDA

Nº de fotografias: 3.612 fotografias

Horas de gravação de vídeo: 06h13min42s

Horas de gravação de som: 58min41s

Nº de desenhos: 11 ilustrações

Nº de transcrição de entrevistas: 60 laudas

Nº de cadernos de campo: 1 digital (bloco de notas keep) 1 manual

INVENTÁRIO PARTICIPATIVO DAS TECNOLOGIAS SOCIOAMBIENTAIS DO QUINTAL AGROECOLÓGICO DA EFA COCAIS INTEGRADO AOS SABERES DO OFÍCIO DOS CAMPONESES DOS COCAIS

FICHA DO TERRITÓRIO Nº 2

IMAGENS DO TERRITÓRIO

Figura 1 - Ruas de São João do Arraial



Fonte: arquivo da autora, 2021.

Figura 2 - Estrada da Localidade Quente



Fonte: arquivo da autora, 2021.

Figura 3 - Açude na Localidade Cacimbas



Fonte: arquivo da autora, 2021.

Figura 4 - Povoado Chapada da Sindá



Fonte: arquivo da autora, 2021.

Figura 5 - Povoado Marajá

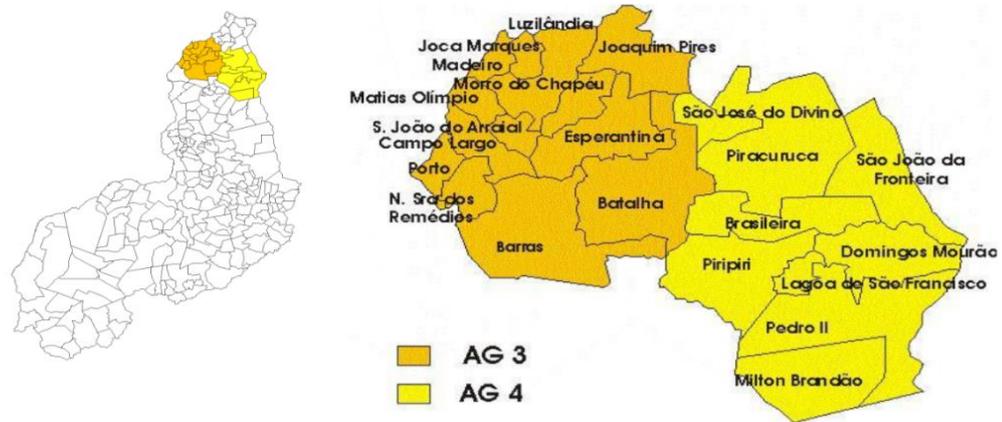


Fonte: Ester Magalhães, 2021.

MAPA DO TERRITÓRIO

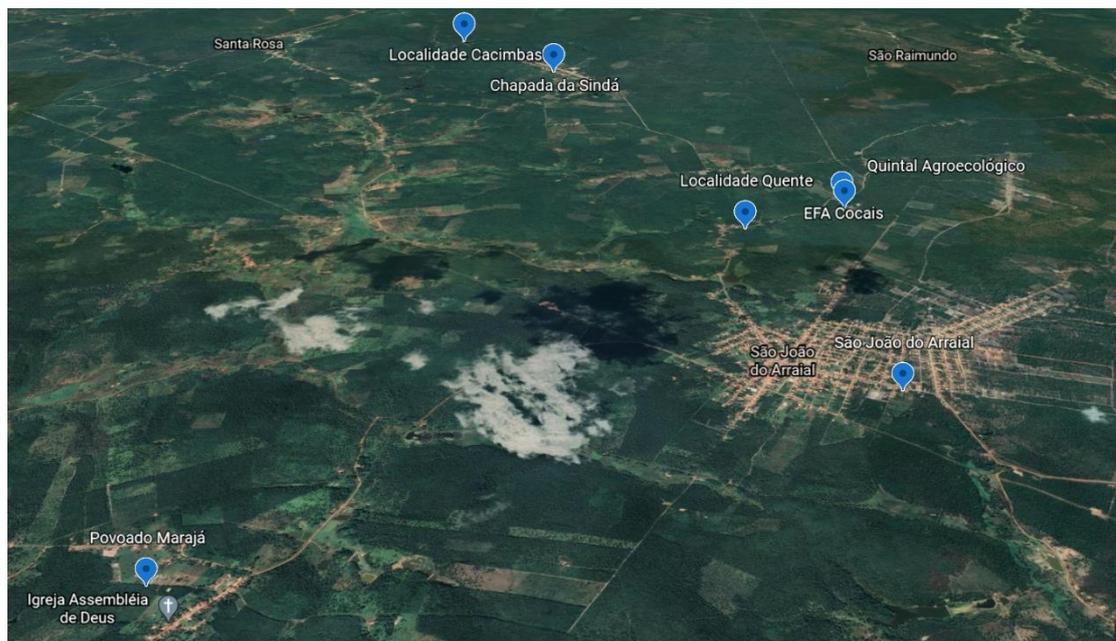
Mapa 1: Território dos Cocais

Território de Desenvolvimento “Cocais”



Fonte: Fundação CEPRO, 2013.

Mapa 2: Área da pesquisa em São João do Arraial



Fonte: adaptado do *Google Earth*, 2022.

DENOMINAÇÃO

Território dos Cocais / Piauí

Município:

- São João do Arraial

Locais:

- Localidade Quente

- Localidade Cacimbas
- Povoado Chapada da Sindá (assentamentos Nossa Senhora de Fátima e Santa Luzia)
- Povoado Marajá

LOCALIZAÇÃO

O município de São João do Arraial cujo gentílico é “são joãoense”, fica distante 203 km da capital Teresina, possui uma área de 200,2 km², ao norte faz limite com as cidades de Luzilândia e Matias Olímpio; ao sul com Campo Largo e Esperantina, a Leste com Morro do Chapéu e Luzilândia e a oeste com Campo Largo. O acesso à cidade pode ser feito pela BR 222 e PI 116, o município pertence ao Território dos Cocais. Situado a 98 metros de altitude, de São João do Arraial tem as seguintes coordenadas geográficas: Latitude: 3° 49' 18" Sul, Longitude: 42° 26' 57" Oeste. As coordenadas geográficas dos locais que abrangem esse Inventário Participativo são: localidade Quente, localidade Cacimbas (latitude: 3° 53' 02" Sul, Longitude: 42° 25' 18" Oeste), povoado Chapada da Sindá (assentamentos Nossa Senhora de Fátima e Santa Luzia) (latitude: 3° 52' 19" Sul, Longitude: 42° 25' 58" Oeste), povoado Marajá (latitude: 3° 47' 31" Sul, Longitude: 42° 24' 51" Oeste).

DESCRIÇÃO

O município de São João do Arraial está situado no Território dos Cocais, foi criado pela Lei Estadual Nº 4.680, de 26 de janeiro de 1994, e instalado no dia 1º de janeiro de 1997. O município apresenta temperaturas mínimas de 25°C e máximas de 35°C, um clima tropical com períodos chuvoso com maior incidência de chuvas nos meses de fevereiro a abril, um período de seca sendo os meses de setembro a dezembro mais críticos. Por estar na microrregião do baixo Parnaíba o cerrado é o principal bioma dessa região, com ampla presença de palmeiras, no município temos a ampla presença de Babaquais.

HISTÓRIA

A história do Território dos Cocais, ou de seus municípios mais antigos, está relacionada à colonização dos portugueses e às fazendas de gado ali implantadas, tendo o povoamento de suas terras ocorrido a partir do século XVII. O Território dos Cocais está localizado na Macrorregião Meio-Norte, na porção Centro-Norte da bacia do rio Parnaíba e conta com uma área de 17.512,8 km² e uma população estimada para 2006 de 367.796 habitantes. Esse território é composto por 22

municípios, são eles: Barras, Batalha, Brasileira, Campo Largo do Piauí, Domingos Mourão, Esperantina, Joaquim Pires, Joca Marques, Lagoa de São Francisco, Luzilândia, Madeiro, Matias Olímpio, Milton Brandão, Morro do Chapéu do Piauí, Nossa Senhora dos Remédios, Pedro II, Piracuruca, Piripiri, Porto, São João da Fronteira, São João do Arraial e São José do Divino.

O município de São João do Arraial pertence ao Território dos Cocais, sua história remete ao ano de 1970, o Senhor Miguel Ramos, morador da região, sugeriu a um grupo de amigos a construção de um campo de futebol onde hoje está localizada a praça principal da cidade. Após a instalação do campo, começou um movimento e as pessoas passaram a ir todo final de semana para região. Com o passar do tempo, a proprietária do terreno, onde funcionava o campo de futebol, Raimunda Pereira, solicitou uma sugestão de nome para o local. A denominação deveria estar ligada ao padroeiro São João Batista. Após várias discussões com a comunidade, surgiu o nome de Arraial de São João. Ao lado do campo de futebol, foi construída uma capela de palha onde se realizavam orações. A partir deste momento, começaram a surgir as primeiras casas ao redor da capela, na (figura 6), mostra como a capela se encontra na atualidade. Na década de 80, o povoado recebeu uma escola, energia, um posto telefônico. Já nos anos 90, surgiram os primeiros movimentos para emancipação do povoado.

Figura 6 - Capela atual da cidade



Fonte: arquivo da autora, 2021.

Antes de ser emancipada no ano de 1996, pertencia ao município de Matias Olímpio, cidade localizada à 18 km de São João do Arraial. O primeiro morador a construir moradia na região foi Manoel Onofre de Santana, na (figura 7) podemos

ver a residência na atualidade do primeiro morador. Depois dele outros vieram a fixar residência nas proximidades, formando-se o povoado Marajá, dentre outras vilas de moradores ao redor. Nos anos 80 começa-se a formar o povoado Arraial. Anos depois, a distância do Município de Matias Olímpio dá-se início a um movimento pela emancipação do povoado rural. O movimento pela emancipação foi liderado por Bernardo Araújo Rocha, conhecido popularmente por "Senhor Binú". Em 1996 acontece a primeira eleição do Município recém-criado, tendo Bernardo Araújo Rocha o seu primeiro prefeito. Em 1 de janeiro de 1997 é criado, de fato, a cidade de São João do Arraial. Na atualidade a cidade passa pela gestão da Prefeita Benedita Vilma Lima (2020/2023).

Figura 7 - Casa da família Santana



Fonte: arquivo da autora, 2021.

Localidade Quente:

Não há precisão sobre a origem do nome Quente, acredita-se que essa etimologia tenha surgido por conta da região está localizada em uma área mais alta, em que apresenta uma incidência maior de calor, que nas áreas mais baixas.

A localidade Quente é composta por 15 famílias, são quatro gerações da mesma família. A família Sousa que mora nessa localidade desde 1954, uma das primeiras pessoas a residir no local fora a matriarca D. Ana Maria de Sousa de 87 anos, na (figura 8), a seguir temos a imagem de Dona Ana em sua residência, atualmente é a moradora mais antiga, formou sua família que hoje povoa a localidade, ao todo teve nove filhos, desses apenas 5 estão vivos, e possui netos e bisnetos.

Figura 8 - Casa da Dona Ana



Fonte: arquivo da autora, 2021.

Na década de 50 esse local era uma mata fechada, não tinha estrada, só veredas, um local rico em madeira nobre como o cedro, repleto de babaçuais, com um olho d'água que abastecia as casas, era habitado apenas por duas famílias que deixaram o local anos depois indo para o maranhão, ficando apenas a família Sousa até os dias atuais.

No início dos anos 2000, criou-se alguns açudes no município com o intuito de suprir a falta d'água nos períodos de estiagem, como a (figura 9), a seguir nos mostra, onde antes era o olho d'água foi criado o açude, que na atualidade o aproveitamento desse açude tem sido para a realização da pesca.

Figura 9: Açude da localidade Quente



Fonte: arquivo da autora, 2021.

Ainda em meados dos anos 2000, com a criação de uma associação algumas melhorias chegaram para a localidade, como a energia elétrica, a instalação de poço tubular, possibilitando a chegada de água encanada nas residências, houve a criação de cabras, plantação de melancias, que comercializaram por um tempo, essa associação durou cerca de 10 anos.

Com a chegada da EFA Cocais veio a construção de uma estrada que liga a localidade ao município, para a construção da escola foi vendido 6 hectares da propriedade da família. Atualmente a localidade conta com acesso à internet de fibra óptica.

A família Sousa sempre sobreviveu da agricultura, com plantação de milho, macaxeira, feijão, melancia, entre outros, houve período de maior fatura em que a família produzia para o consumo próprio e também para a comercialização, na atualidade a atividade agrícola exercida pela família tem sido mais para o consumo próprio, parte da família tem tirado sua renda trabalhando nos órgãos públicos da prefeitura municipal de São João do Arraial.

Localidade Cacimbas:

A localidade Cacimbas pertencia até 2012 a família dos Filomena que veio do município de Barras, quando em 2012 o assentamento Santa Luzia adquiriu a propriedade, eram 10 pessoas da mesma família habitando o local, atualmente a família encontra-se residindo no povoado Chapada da Sindá.

Em 2012, a propriedade de Cacimbas fora adquirido pelas 30 famílias que compõe o assentamento Santa Luzia, ao todo são 72 áreas e cada família ficou com 22 hectares, essa localidade tem um riacho que percorre a propriedade com o mesmo nome do local Cacimbas.

Atualmente, a localidade Cacimbas tem sido utilizada para as práticas das atividades agrícolas, as famílias do assentamento aproveitam dos recursos hídricos do riacho para irrigar a sua lavoura, e também para a criação de peixes, duas famílias aproveitaram do riacho para criar seus viveiros de peixes tambaqui e tilápia, na (figura 10) abaixo observamos a foto do riacho.

Figura 10 - Riacho Cacimbas



Fonte: arquivo da autora, 2021.

Chapada da Sindá:

O povoado Chapada da Sindá, recebe esse nome em referência à Dona Sindá, além de ser uma dona de casa, também era rezadeira e parteira, conta-se que quem ia a localidade da chapada diziam “vamos lá na casa da Sindá”.

Em 1911, Vituriana Semeão de Oliveira, dona Sindá como era conhecida por todos, chega ao Piauí com seus 15 anos de idade, nasceu em 05 de maio de 1896 em Brejo do Viturino no estado do Maranhão, na (figura 11) temos a imagem de Dona Sindá e parte dos filhos. Casa-se com Mariano Gomes de Oliveira na Localidade Caiçara e logo após seu esposo foi ser vaqueiro na localidade São José. Em 1934 compram uma propriedade na localidade Chapada, eles foram os primeiros a povoarem e logo depois chegaram outras famílias, ficando por lá até o seu falecimento em 1976.

Figura 11 - Fotografias da família Oliveira



Fonte: arquivo da autora, 2021.

Dona Sindá e seu Mariano tiveram 09 filhos, destes, apenas Dona Clacy Semeão, conhecida como Didi reside na mesma localidade, onde foi a casa de seus pais, como mostra na (figura 12). Hoje a casa já não é mais a mesma estrutura de quando chegaram, Dona Didi não teve filhos, mais criou 5 sobrinhos como sendo seus filhos.

Figura 12 - Casa da Dona Sindá



Fonte: arquivo da autora, 2021.

Na atualidade residem na Chapada da Sindá cerca de 200 moradores, contam com energia elétrica, água encanada através do sistema de poço tubular, e acesso à internet por fibra óptica.

Assentamentos Nossa senhora de Fátima e Santa Luzia:

A história do assentamento começa na década de 80, quando montaram uma casa para estudos católicos na comunidade, através do padre Ladislau, que passaram a se reunir todas as quartas na liderança de Seu João Luzia, para discutir sobre a luta pela posse da terra que era propriedade da Dona Maria Miguel, eram 740 hectares em desuso, os moradores entravam nessa propriedade para subsistência da tiração do Coco, a produção agrícola naquela região eles não tinham direito sobre elas, por esse motivo se reuniram, e contaram com o apoio do Sindicato dos Trabalhadores Rurais, aconteceram muitas brigas com os proprietários, terminando com pessoas presas, como Dona Telmira, Manuca, Zé Mariano e João Luzia.

Em 2003, depois de muita luta e resistência dos moradores da Chapada da Sindá, conseguiram adquirir a terra, foram 1200 hectares divididos entre duas associações: Nossa Senhora de Fátima e Santa Luzia. Os assentamentos são compostos por 52 famílias, dessas 30 famílias pertencem a Nossa Senhora de Fátima que possuem um campo agrícola por trás dos loteamentos no tamanho de 15x 80m como

podemos ver na (figura 13), e as outras 22 famílias pertencem a Santa Luzia, que desde 2012 realizam atividades na localidade Cacimbas, os loteamentos onde construíram suas casas medem 30x80m.

Figura 13 - Campo agrícola Nossa Senhora de Fátima



Fonte: arquivo da autora, 2021.

Dos benefícios conquistados pelo assentamento estão: quatro poços tubulares, energia elétrica, água encanada, campo agrícola, calçamento, escola da creche ao 5º ano do ensino fundamental como mostra a (figura 14), campo de futebol, quadra poliesportiva, Centro de Convivência, internet de fibra óptica.

Figura 14 - Escola Mariano de Oliveira



Fonte: arquivo da autora, 2021.

Hoje praticamente os moradores vivem da agricultura e do extrativismo. A comunidade possui um grupo de mulheres do Movimento Interestadual das Quebradeiras de Coco Babaçu (MIQCB), uma Usina de beneficiamento de mesocarpo e arroz, e contam com apoio do Instituto de assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER) que contribuem os projetos da comunidade, contam

ainda com programas de políticas públicas que apoiam os pequenos produtores na obtenção de alimentos que servem para a merenda escolar, o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e o Programa Estadual de Geração de Renda e Emprego (PROGERE 2).

Povoado Marajá:

A família Garcia foi a fundadora do povoado, João Bernardino Garcia e José Garcia e deixaram de herança para os seus filhos, depois chegaram outras famílias e povoaram o lugar. A família Onofre que fora uma das fundadoras de São João do Arraial é da geração da família Garcia. O povoado pertencia ao município de Luzilândia antes da emancipação de São João do arraial.

O povoado conta com energia elétrica, água encanada, poços tubulares, chafariz, posto de saúde, escola que conta com uma creche, e o ensino fundamental que vai do 1º ao 9º ano, como podemos observar na (figura 15), calçamento, campo de futebol, parque de vaquejada.

Figura 15 - Escola Bernardino Garcia do Nascimento



Fonte: Ester Magalhães, 2021.

A renda da comunidade é oriunda das atividades agrícolas, tais como: roçado de milho, macaxeira, feijão, entre outros, produção de hortaliças, criação de animais de pequeno porte e produção de pomar, além do extrativismo do coco babaçu. Os agricultores também se beneficiam dos programas de políticas públicas oferecidos pelo município e estado como: Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e o Programa Estadual de Geração de Renda e Emprego (PROGERE 2).

DADOS SOCIOECONÔMICOS**População:**

O censo do IBGE (2010) aponta que o município apresenta uma população de 7.336 habitantes, estima-se que em 2020 apresente uma população de aproximadamente 8.038 habitantes, sua densidade demográfica é de 34,38 hab/km² (2010). Sua população é formada por pessoas da própria região e por cearenses que migraram para o Piauí durante as grandes secas, nos anos 15, 32 e 58.

Questões ambientais:

No quesito questões ambientais de acordo com os dados do IBGE (2010) o município apresenta 24.6% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, 17.6% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 0% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio).

Economia:

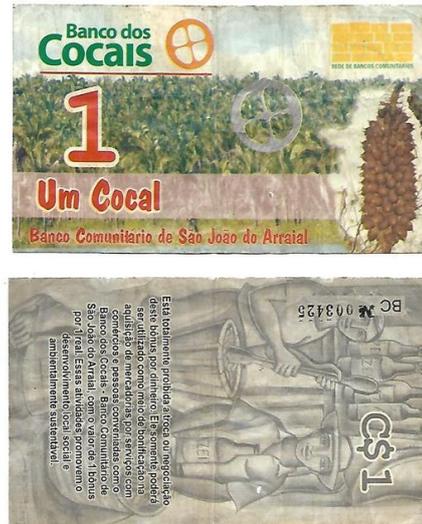
A economia e renda da cidade vêm da agricultura de subsistência e do extrativismo vegetal, do babaçu e tucum. Na produção agrícola se destaca o cultivo do arroz, milho, mandioca e feijão. Na pecuária a produção concentra-se na criação de caprinos, bovinos, suínos e aves. Segundo os dados do IBGE (2010), em São João do Arraial 40% da população reside na zona urbana da cidade e 60%, na zona rural, no meio rural tem 615 estabelecimentos da agricultura familiar, um percentual de 2,441 pessoas ocupado com a agricultura familiar, desses 1,139 são pessoas físicas.

Em 2019, o salário médio mensal era de 2.1 salários mínimos. A proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 4.7%. Considerando domicílios com rendimentos mensais de até meio salário mínimo por pessoa, tinha 57.4% da população nessas condições. Os dados do IBGE (2018) revelam que o PIB per capita R\$ 6.528,93, o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é de 0,523 (2010).

Um dado interessante da economia de São João do Arraial é devido ao isolamento dos maiores centros comerciais do Piauí, a cidade criou um banco local para contornar a falta de serviços bancários, o Banco dos Cocais, criado em dezembro de 2007, inspirado na experiência do Banco Palmas. Com o banco foi criada uma moeda própria, aceita apenas na cidade, o “cocal”, (uma espécie de moeda social).

As cédulas são estampadas com ícones da cultura e economia local, como podemos observar na (figura 16), além possuir um selo que dificulta a sua falsificação, com o custo de R\$ 0,15 por moeda fabricada. O responsável pela impressão das notas é o Instituto Palmas, gestor e certificador de bancos comunitários no Brasil. (COSTA, 2014)

Figura 16 - Cédula Cocais



Fonte: arquivo da autora, 2021.

Educação:

Na área da educação, a taxa de escolarização de 6 (seis) a 14 (catorze) anos de idade é de 98,4%, conforme a estimativa do IBGE em 2020 apresenta 1.548 alunos matriculados no ensino fundamental e 512 no ensino médio, 9 (nove) escolas de ensino fundamental e 2 (duas) escolas de ensino médio (2020), o município oferece ensino infantil, fundamental e alfabetização de jovens e adultos. São João do Arraial possui escolas na sede, como também, na zona rural. Entre essas escolas encontra-se, a Escola de Família Agrícola (EFA) que oferece ensino a nível técnico profissionalizante em Agropecuária e Agroindústria e Administração.

Cultura:

O Ponto de Cultura “Arte em Toda Parte” é uma conquista da juventude apaixonada por cultura da cidade de São João do Arraial, através da Associação Cultural da Capital dos Cocais (ASCOCAIS), reconhecido pelo Ministério da Cultura por meio da Portaria nº 30 de 3 de maio de 2016, publicado no Diário Oficial da União nº 84, de 4 de maio de 2016. É parceiro da Prefeitura Municipal de São João do Arraial em diversas ações de cultura realizados pelo município como o Festival Cultural dos

Cocais. Ponto de Cultura também é articulador e apoiador de grupos como: Grupo Cultural Junina Babaçu Iluminar, Grupo Cultural Tambor de Crioula, Grupo Raizes de Capoeira. Este festival ocorre anualmente no mês de junho. É considerado um dos maiores festivais de cultura da região. Festejam também os Santos Católicos: Santo Antônio, São João e São Pedro. Em junho, comemoram a festa do Padroeiro São João. Festejam estes santos em Fogueira e em festas.

A comunidade Chapada da Sindá tem uma cultura muito forte do tambor de crioula, celebrado especialmente no período da quaresma encerrando na sexta-feira da Semana Santa, a família do Seu Veridiano, a família do Seu Raimundão, a família da Dona Luzia, todos se reuniam cada dia em uma casa diferente, para cantar e tocar o tambor de crioula, ao redor as pessoas dançam, infelizmente os cantadores tem envelhecido e a nova geração não tem dado continuidade, na (figura 17), podemos observar a comunidade reunida para celebrar o tambor de crioula.

Figura 17 - Comunidade dançando o tambor de crioula



Fonte: arquivo da autora, 2021.

Culinária:

Devido ao grande potencial extrativista de São João do Arraial, o babaçu é um dos principais elementos da culinária local, ele tem um alto poder nutricional, e dele é possível produzir diversos alimentos, um dos mais conhecidos é a bebida “babalate” composta por mesocarpo (massa do babaçu), leite e açúcar, mais também é possível produzir outros alimentos do babaçu, como, bolo, biscoito, pão, entre outros.

Lenda:

Entre tantas lendas de São João do Arraial se destaca a lenda da Virgulina. Virgulina era uma jovem oriunda do Ceará que veio para São João do Arraial ainda muito nova, na sua mocidade se apaixonou pelo vaqueiro que trabalhava na propriedade de seus pais. Seu pai ao descobrir que Virgulina fora desonrada, contratou dois jagunços do Maranhão, e os solicitou que a enterrassem viva, os jagunços prepararam a emboscada e capturaram Virgulina, porém não conseguiram atender o pedido do seu pai de enterrá-la viva, eles então a amarraram em uma árvore e a deixaram lá a própria sorte. Virgulina morreu no local, depois de dias. O local onde morreu fica na localidade Quente e muitas pessoas do município passaram a peregrinar até lá, fazendo pedidos, muitos acreditam que suas preces foram atendidas, entre esses, está Seu Edmundo Corrêa, que ao ter seu pedido atendido cumpriu a sua promessa de construir uma casa para a Santa milagreira Virgulina, como podemos observar na (figura 18) abaixo.

Figura 18 - Casa construída para Virgulina



Fonte: arquivo da autora, 2021.

INVENTÁRIO PARTICIPATIVO DAS TECNOLOGIAS SOCIOAMBIENTAIS DO QUINTAL AGROECOLÓGICO DA EFA COCAIS

CATEGORIAS OBJETOS

FICHA Nº 3

IDENTIFICAÇÃO

NOME DO OBJETO

Conjunto das tecnologias socioambientais do projeto Quintal Agroecológico

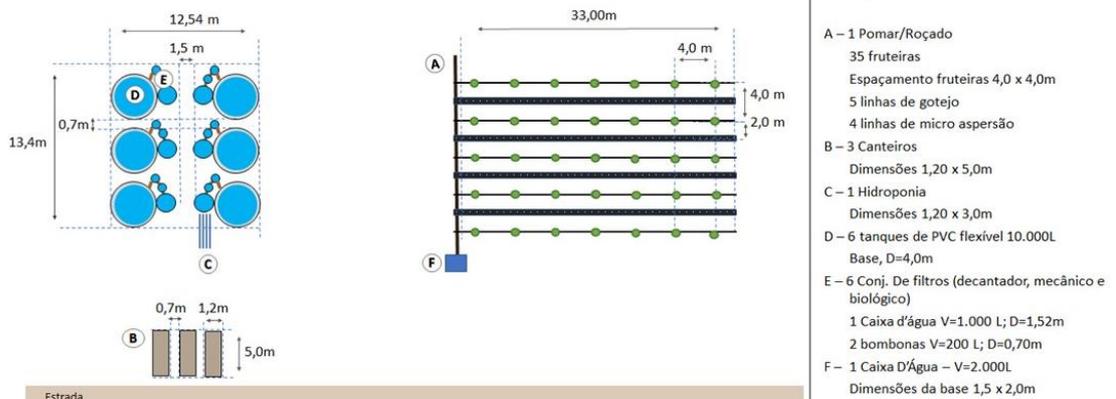
IMAGENS

Figura 19 - Quintal Agroecológico da EFA Cocais



Fonte: arquivo da autora, 2021.

Figura 20 - Croqui do Quintal Agroecológico da EFA Cocais

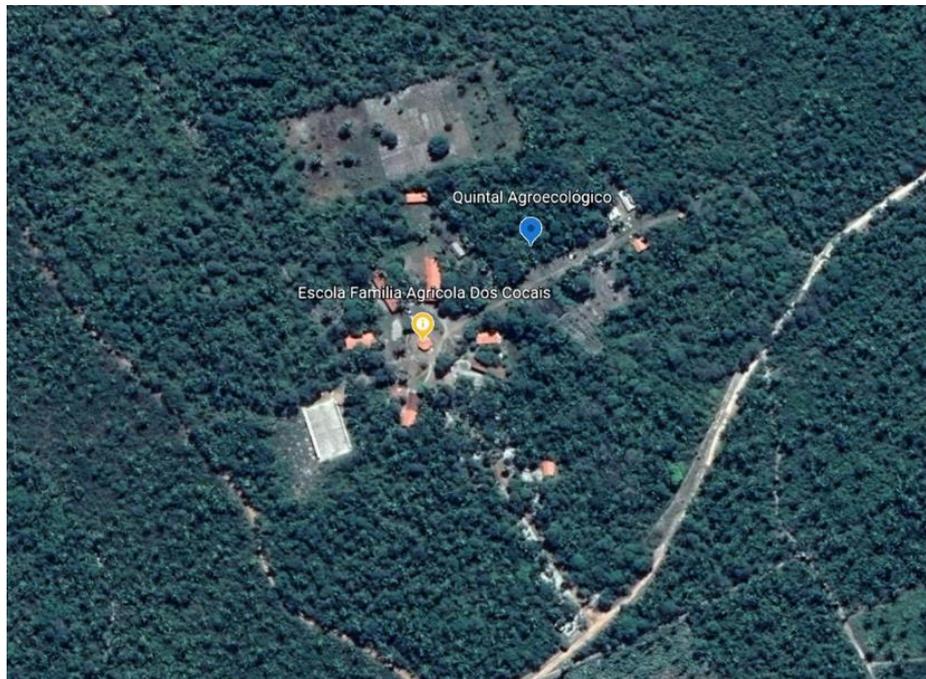


Obs.: V - volume D - diâmetro

Fonte: Marciel da Silva, 2021.

ONDE ESTÁ

Mapa 3: Área do Quintal Agroecológico da EFA Cocais



Fonte: adaptado *Google Earth*, 2021.

No Território dos Cocais, na zona rural de São João do Arraial, Povoado Quente, mais especificamente encontra-se instalado nas dependências da Escola Família Agrícola EFA Cocais. Latitude 3°50'15.7"S longitude 42°27'19.5"W.

HISTÓRIA

O início do Quintal Agroecológico deu-se em 2005, quando o coordenador geral do projeto, professor doutor Josenildo Souza em seu doutoramento em Agroecologia, Sociologia e desenvolvimento rural sustentável na Universidade de Córdoba – Espanha teve a ideia de fazer uma pesquisa sobre as tecnologias dos camponeses. Começou a primeira etapa da sua pesquisa pela bacia do Rio Amazonas, saindo da província do Bêni na Bolívia pelo Rio Mamoré com um projeto chamado Jatuarana entrou no Brasil pelo mesmo rio, porém no Brasil recebe o nome de Rio Madeira. Percorreu esses rios de barco, onde realizava paradas em várias comunidades, e passou a observar como os camponeses plantavam, desde as hortas medicinais até as hortas comestíveis, como criavam peixes e galinhas, quais tecnologias usavam para manter a água. E assim passou por várias comunidades, de Guayaramerín na Bolívia atravessou o Brasil por Guajará-mirim em Rondônia, seguindo para capital Porto Velho, de Porto Velho para Manaus, todos esses deslocamentos foram realizados de barco, parando nas comunidades, convivendo,

conversava, aprendia com as pessoas e registrava. De Manaus seguiu para Belém, todas essas travessias eram sempre realizadas em embarcações que, muitas vezes, ficavam paradas por 3 ou 4 dias, esperando por outra embarcação menor. Finalizando a sua pesquisa no em Macapá capital do Amapá na foz do rio Amazonas. Nessas andanças registrou aproximadamente 300 tecnologias.

A outra etapa saiu do Rio São Francisco em Minas Gerais, só que dessa vez de carro, também da mesma forma parando nas comunidades até chegar na foz do rio São Francisco entre Alagoas e Sergipe. Nessas visitas as comunidades observaram-se que tinham muito em comum, as tecnologias se assemelhavam, diferenciava uma das outras em detalhes, o princípio era o mesmo de resistência camponesa, de lutar para produzir o seu alimento. Então, assim foi o surgimento dessas tecnologias em que as mesmas foram postas à disposição para o projeto Jatuarana e em seguida para o projeto Sementes dos Saberes em 2014 no estado do Piauí que veio culminar com o projeto Quintal Agroecológico.

Portanto, esses conjuntos de tecnologias socioambientais do Quintal Agroecológico surgiram do homem do campo, o camponês sentiu a necessidade de produzir alimento, ele observa a natureza e reproduz o que vem dela, os alimentos, os insumos. Então, historicamente passou observar o que está ali no seu território. Como as plantas funcionavam? Qual a melhor maneira de plantar? Qual é a melhor maneira de colher? Qual é a melhor época do ano? Como semear? Que tipo de semente? Como integrar uma planta com a outra?

Josenildo Souza (28 out. 2021) destaca os processos de transformações das tecnologias socioambientais do Quintal Agroecológico no estado do Piauí ao longo dos anos, a exemplo do galinheiro, que já foram mais de 15 tipos, cada um desses se adaptam melhor as necessidades de cada comunidade, como no caso dos fatores climáticos, lugares com muito vento é impossível fazer um galinheiro mais frágil, tem que ser mais forte, tem comunidades que se localizam no litoral então não é possível colocar um galinheiro de metalon por conta da maresia que pode corroer, tem também as ideias que as pessoas trazem e assim vão criando estratégias.

Assim afirma, Josenildo Souza:

“A tecnologia ela não é um fim, ela é uma muleta, é um instrumento para melhorarmos nossas condições de vida, porque observamos uma coisa

chamada coevolução, com a própria natureza a gente observa, como se comporta as coisas, por exemplo um pássaro que levanta seu ninho, que está no chão, ele sobe mais porque sabe que vai chover, a água do rio vai subir. Então as pessoas também vão observar a subir um tanque não deixar tão baixo o nível de água e assim sucessivamente. Então, cada tecnologia pode ser adaptada a realidade da comunidade.” (Josenildo Souza, 28 out. 2021)

As adaptações realizadas das novas ideias que surgem nas tecnologias são patenteadas, a universidade faz o registro, e torna essa patente pública para que possa atender a necessidade da Agricultura Familiar, podendo usá-la sem ônus, a tecnologia vem para resolver os problemas dos camponeses.

Na Estação de Aquicultura da UFDPAr foi montado o primeiro tanque de lona com madeira de Sabiá contornando-o, a durabilidade dele é muito baixa, depois começou a fazer tanque de lona de geomembrana, lona PVC, de placas de cisternas, de concreto com tijolo, e finalmente com formas que é o melhor em custo e durabilidade. A construção dos tipos de tanques, adapta-se a questão financeira, evidentemente o tanque de concreto dura mais, porém para início e de acordo com as condições financeira de quem vai instalar, pode-se fazer com o material de lona, e à medida que vai aumentando o seu lucro pode melhorar a sua tecnologia.

Um exemplo de tecnologias que se adaptam a comunidade é o caso da cobertura do canteiro econômico da EFA Cocais que foi feita com a madeira de manejo da floresta, o filtro é outro exemplo podendo utilizar dos resíduos sólidos da região. Então, é necessário olhar o que tem localidade e pode ser utilizado e adaptado para essas tecnologias.

A lógica do projeto é de uma economia circular e solidária, a ideia é diminuir a pisada no planeta, o impacto no planeta reutilizando, reaproveitando, fazer o dinheiro circular localmente para apoiar socialmente essas pessoas. Para pensar a questão da sustentabilidade, tem que pensar nessa dinâmica que as tecnologias, elas evoluem.

Sequência cronológica do Quintal Agroecológico no Estado do Piauí:

2014 - 2016

PROJETO GESTÃO DOS TERRITÓRIOS DOS COCAIS E DA PLANÍCIE LITORÂNEA DESENVOLVIDA PELA UFPI/MDA-SDT/CNPQ/SPM.

Projeto Gestão dos Territórios dos Cocais e da Planície Litorânea desenvolvida pela UFPI/MDA-SDT/CNPq/SPM com o objetivo de contribuir para a consolidação,

fortalecimento e gestão dos Territórios dos Cocais e da Planície Litorânea, com destaque para a superação das desigualdades de renda, gênero e de articulação com instâncias de gestão social nos territórios dos Cocais e Planície Litorânea.

2014 - 2016

PROJETO SEMENTE DOS SABERES AGROECOLÓGICOS: PESQUISA-AÇÃO PARTICIPATIVA, TRANSFORMAÇÃO E EMANCIPAÇÃO DAS JUVENTUDES RURAIS DO PIAUÍ

O projeto contribuiu com o desenvolvimento dos 18 (dezoito) municípios envolvidos do território da Planície Litorânea e dos Cocais, ao longo do processo, o jovem em formação atuou como educador-educando das juventudes de sua comunidade, no apoio ao fortalecimento das cadeias produtivas locais, acesso aos mercados institucionais/privados e desenvolvimento dos produtos científico-tecnológicos da investigação, os quais subsidiarão sua profissionalização para atuar nas chamadas públicas de ATER e instituições que atuam com a temática como técnico extensionista. O projeto é realizado em parceria com a UFPI, FETAG e Escola Família Agrícola dos Cocais (EFA Cocais), financiado pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) e conta com outras parcerias, como a EMBRAPA Meio Norte.

2017

QUINTAL AGROECOLÓGICO DA FETAG-PI

O projeto é uma realização da Federação dos Trabalhadores Rurais FETAG-PI, por em parceria com Universidade Federal do Piauí-UFPI, Secretaria de Desenvolvimento Rural SDR, Centro de Estudos, Planejamento e Tecnologias Sustentáveis CEPLATES, através do Professor Josenildo Souza e dos jovens do Projeto Sementes dos Saberes Agroecológicos e Dirigentes Sindicais. Esta é uma ação resultante do projeto Semente dos Saberes Agroecológicos, uma pesquisa ação que objetiva a emancipação de jovens rurais em vários municípios dos Territórios dos Cocais e Território da Planície Litorânea do Piauí.

2017 - ATUAL

PROGRAMA RECIRCULAR AQUICULTURA - CULTIVO SUSTENTÁVEL DE TILÁPIA OREOCHROMIS NILOTICUS (LINNAEUS, 1758) E TAMBAQUI COLOSSOMA MACROPOMUM (CUVIER, 1816) EM SISTEMA DE

RECIRCULAÇÃO DE ÁGUA NA ESTAÇÃO DE AQUICULTURA DA UFPI EM PARNAÍBA, PI.

O projeto propõe edificar conhecimentos em tecnologias socioambientais focados para a aquicultura sustentável, utilizando policultivo de pescado (peixes e camarões comerciais e nativos da Bacia do Delta de Parnaíba) em sistema de recirculação de água. Associado ao cultivo de hortaliças com estrutura hidropônica, filtragem para eliminação de resíduos (mecânica, química e biológica) com energia fotovoltaica. Buscamos reduzir o custo operacional, produzir 12 kg de peixe/m³ de água em sistema multitróficos familiares, atua para reduzir em 650% do uso de água do utilizado na aquicultura convencional.

2020 - ATUAL

PROJETO R ZERO AQUICULTURA - RESÍDUO ZERO NA PRODUÇÃO AQUÍCOLA: TECNOLOGIAS DE TANQUE CIRCULAR, FILTRAGEM, POLICULTIVO, RECIRCULAÇÃO E APROVEITAMENTO INTEGRAL DA ÁGUA RESIDUAL COMO FERTILIZANTES PARA HORTALIÇAS, COM USO DE ENERGIA FOTOVOLTAICA

O Projeto R Zero Aquicultura, utiliza a pesquisa aplicada para desenvolver tecnologias de construção de tanques circulares e filtros (decantador, mecânico, químico e biológico) e a modelagem bioeconômica (biológica, técnica e financeira) para analisar a viabilidade financeira das inovações agroecológicas em policultivo de Tilápia e Tambaqui, espécies que coexistem no mesmo tanque, associada a mesma água da produção de camarão marinho e do marisco *Cyanocyclus brasiliensis* (Deshayes, 1854) em RAS.

2021-ATUAL

QUINTAIS AGROECOLÓGICOS: ESTRATÉGIA DE SUBSISTÊNCIA, PRODUÇÃO DE EXCEDENTES E CONSTRUÇÃO DE CONHECIMENTO CAMPONÊS EM TERRITÓRIOS RURAIS/AGRÁRIOS PARA ENFRENTAMENTO À POBREZA E ERRADICAÇÃO DA MISÉRIA

A iniciativa é coordenada pela Secretaria de Agricultura Familiar SAF e será executada pela Cooperativa de Trabalho de Prestação de Serviços para o Desenvolvimento Rural Sustentável da Agricultura Familiar (COOTAPI) em parceria com a Universidade Federal do Delta do Parnaíba (UFDPAr). Implementação de 16 (dezesesseis) Quintais Agroecológicos distribuídos em 11 (onze) municípios de três

Territórios: Planície Litorânea, Cocais e Entre Rios. Os quintais funcionarão como unidades técnico-pedagógicas de difusão de construção de conhecimento do conjunto das tecnologias socioambientais de base ecológica, produzindo trabalho, estratégias de fortalecimento da subsistência, geração de excedentes para a comercialização em mercados de ciclo curto e as transformações sociais para o enfrentamento à pobreza de agricultores (as) familiares, jovens e mulheres rurais do Piauí.

SIGNIFICADOS

Para o coordenador geral do projeto Josenildo Souza (28 out. 2021), o Quintal Agroecológico tem o significado do sentimento de pertencimento, ao construir as tecnologias socioambientais na EFA Cocais, está trazendo para o município de São João do Arraial tecnologias já conhecidas dos camponeses, como as produções de pomar, roçado, hortaliças e criação de peixes e galinhas.

O projeto mostra que é capaz de otimizar em uma área pequena o uso de diferentes tecnologias, a exemplo ao utilizar uma mangueira de microaspersão para o roçado, ela também colabora com a irrigação da fruteira e vice-versa, então está economizando água, e agregando valor de nutrientes na mesma região. Assim, ao fazer uso do pomar integrado ao roçado estará evitando que tenha a perda de tempo no trabalho ao se deslocar para vários lugares para desenvolver tarefas diferentes. Então, ao concentrar tudo na mesma área à medida que faz a manutenção de um gotejador, ele estará também observando o roçado e realizando o seu manejo.

A escolha de se produzir numa área pequena é que possibilita que os restos de capinas possam ser conservados no local, o que permite favorecer a ciclagem de nutriente e esses espaços de produção em que as juventudes rurais estão inseridas sejam elas casa/escola/casa traz uma reflexão sobre esse modelo de diferente cultivo, a funcionalidade desse tipo de sistema em uma sala de aula ao ar livre no ambiente da EFA Cocais possibilita que os alunos do ensino médio-técnico percebam na prática o impacto positivo que tem sobre a planta e a produção de um solo mais frio numa temperatura suportável quando o solo fica protegido.

Além de poder observar vantagens hídricas em relação à água no solo, uma vez que essa água vai evaporar mais lentamente, trazendo uma economia hídrica, um conforto térmico para as raízes, dando condição de abrigar organismos vivos que

vão favorecer o processo de decomposição e posterior a isso outros organismos que facilitam esse processo de até de humidificação dessa matéria orgânica, transformando assim em uma camada de húmus muito favorável a ciclagem.

Quando se fecha esse ciclo de decomposição, a comunidade escolar percebe que naquele ciclo tudo é importante, dos insetos artrópodes, as folhas, as plantas espontâneas que nascem e que tudo é utilizado no sistema não é desperdiçado, Marciel da Silva explica, que é uma agricultura que vai contra o mecanicismo da agricultura convencional:

“Na agricultura convencional realizam a limpeza de toda a área, reviram o solo, já nesse tipo de agricultura em pequena área, possibilita que as comunidades percebam que é possível fazer o uso e manejo do solo de forma sustentável. Um dos pontos fortes dessas tecnologias é que agregam organismos vivos animais e vegetais. É energia que passa a ser utilizada da forma correta, ao invés de gastar com energia humana para retirar aquilo da área, a gente gasta com energia humana para manter aquilo na área.” (Marciel, 18 de dez. 2021)

De acordo com Josenildo Souza fazer agricultura é:

“Olhar o dia a dia de quando estamos cultivando, essa integração que você está ali próximo, isso também ganha tempo e nos ensina que a natureza tá falando o tempo todo, eu estou percebendo que esse cultivar aqui não se adaptou bem ao sistema, mais se adaptou a outro, então a agricultura é um campo de pesquisador, de observador, a observação é uma forma de pesquisa, a experimentação é uma forma de pesquisa, estou experimentando aqui, aqui não deu certo, do outro lado deu, então fazer agricultura, criar peixe, galinha é pesquisar por que você tem que observar e você tem que interpretar o que ele tá lhe falando e você vai começar a entender o que está lhe dizendo aquele ambiente. (Josenildo Souza, 28 out. 2021)

Então quando se observa o sistema todo dia, o sistema também fala, o animal fala, a planta fala e ele vai dizer se necessita de mais ou menos água. Se precisa realizar manejo ou necessita de mais adubo. Como é que a planta fala? fala pela coloração, pela viscosidade, pelo brilho ou ausência do brilho, ausência de coloração, ou ausência de viscosidade, ou por uma predação de um animal, é um trabalho de observação tentar entender como está esse microssistema, se está equilibrado, quais alternativas podem ser feitas para trazer esse equilíbrio.

Em relação as outras tecnologias socioambientais temos os Tanques em Sistema de Recirculação de água (RAS) um dos principais elementos dessa tecnologia estar na água, a água é o centro da vida, é essa água que nutri, gera fertilizante para as plantas, ela é rica em NPK (nitrogênio, fósforo, potássio) formado pela excreção dos peixes e dos resíduos alimentar, ela traz de imediato recurso para quem produz.

Para o coordenador geral Josenildo Souza (28 out. 2021) deve-se pensar como gerar renda para os agricultores, que é importante mostrar, provar, ensinar as pessoas que além de produzir comida pode gerar excedentes, e esse excedente pode ser comercializado em mercado de ciclo curto na propriedade do agricultor, no seu entorno, na feira, na comunidade, isso pode trazer um retorno financeiro ao camponês. O grande lance do Quintal agroecológico para geração de renda está na policultura em que permite produzir alimento mensalmente.

Um outro bom exemplo é a tecnologia do galinheiro móvel, podendo organizar nesse espaço até 40 galinhas, com uma produção diária de 32 a 35 ovos, um preço do ovo de galinha caipira no mercado custa entorno de R\$ 1,00, então pode ter um ganho médio de R\$ 30,00 por dia, dos quais R\$ 21,50 é lucro, e os R\$ 8,50 restante deve-se guardar para reinvestir. A cada 120 dias pode renovar, o seu total de galinhas, podendo vendê-las por uma média de R\$ 60. Então, a galinha, o peixe, a hortaliça, quando tiver adquirido experiência, pode-se ter uma lucratividade média de R\$ 65,00 por dia.

Temos também os 3 (três) canteiros econômicos que podem produzir hortaliças, a estratégia é ter entrada financeira para alimento, é uma finança doméstica, trazer o alimento, ao invés de comprar. Josenildo Souza explica que a estratégia do Quintal Agroecológico é:

“Produzir para comer, ter excedente, comercializar, para que não tenha que pagar o preço mais caro desse alimento no mercado, essa é a uma das estratégias da agroecologia. Nesse sentido, que o centro é a água, a aquicultura que estamos desenvolvendo é uma aquicultura de princípios agroecológicos, em relação a aquicultura que fazem por ai que gastam 30 mil litros para produzir 1kg de peixe, vamos trabalhar com 15 mil litros, veja que impacto, tem possibilidade de fazer isso até para região do semiárido, dado o uso de pouca água. E o fertilizante que sobra dela não joga fora e nem polui o meio ambiente, porque ele nos serve como fertilizante e ele é rico em NPK para alimentar tanto a horta, quanto o roçado e o pomar.
“(Josenildo Souza, 28 out. 2021)

PERÍODOS IMPORTANTE

Estes objetos não tem um período importante específico, ele pode ser usado no cotidiano das práticas agrícolas da EFA Cocais, são culturas que pode cultivar ao longo do ano todo, e servirá como ferramenta didática para o desenvolvimento do ensino e aprendizagem profissionalizante.

DESCRIÇÃO
PESSOAS ENVOLVIDAS
<p>Idealizador do projeto: o professor doutor Josenildo Souza</p> <p>Coordenadores do projeto: coordenador geral do projeto Josenildo Souza, coordenadora de apoio professora doutora Carla Brito</p> <p>Construção dos objetos: os técnicos extensionistas do projeto foram os responsáveis pela construção do objeto e contou com a participação dos educandos e educadores, técnicos do campo e gestores da EFA Cocais.</p> <p>Manuseio do objeto: a gestão da EFA Cocais junto com os técnicos de campo são os responsáveis por gerir essas tecnologias.</p> <p>Consumidores: a própria instituição EFA Cocais e outras instituições do município.</p>
AValiação
<p>-Para que os objetos possam permanecer como uma referência cultural tanto para instituição EFA Cocais como para o Território dos Cocais, será através do uso contínuo dos tanques em RAS, aquaponia, canteiro econômico, galinheiro móvel, pomar integrado ao roçado, a regularidade nas manutenções e o seu uso nas teorias e práticas agrícolas realizadas pelos educadores e educandos dessa instituição com o objetivo de tornar o ensino-aprendizagem profissionalizante ativo e dinâmico;</p> <p>-O que pode vir a contribuir com o seu desaparecimento seria a falta de manutenção e o uso inadequado do objeto.</p>
RECOMENDAÇÃO
<p>-O uso desse objeto como uma referência cultural dada a sua relevância para a região dos cocais, a educação patrimonial aplicada a construção de conhecimento das juventudes rurais que visa salvaguardar esse patrimônio;</p> <p>-A utilização desses objetos com o viés financeiro beneficiando a própria instituição.</p>

NOME DO OBJETO

AQUAPONIA (CALHAS NFT)

FICHA Nº 4

IDENTIFICAÇÃO

IMAGENS

Figura 21 - Aquaponia na EFA Cocais



Fonte: arquivo da autora, 2021.

Figura 22 - desenho da hidroponia



Fonte: Karisson Rodrigues, 2021.

O QUE É

Aquaponia é um sistema de hidroponia que são feitos de canos de PVC de 100 mm ligados aos tanques de aquicultura. Aquaponia vem da junção de aquicultura com a hidroponia é um consórcio de produção de peixes com hortaliças, o sistema do projeto é em NTF (*Nutrient Film Technique*) que são sistemas de calhas com cano PVC, essas calhas tem perfurações 54 mm, onde se realiza o cultivo de alface, de couve, de cebolinhas, coentros entre outros. Como funciona o sistema, a água do

tanque de aquicultura desce pelo tanque central, passa pelo adaptador de 100 mm para o 50 mm até os filtros e desce pela caixa que chamamos de filtro biológico, aqui o que acontece 70% dessa água do filtro biológico retorna ao tanque e 30% dessa água passa pela hidroponia, em que se torna a mesma água e entra dentro do sistema, regula-se a quantidade que entra e sai da água, ela passa pelo sistema e retorna novamente para a caixa de filtro biológico, a ideia da aquaponia é reaproveitar e reutilizar toda água do sistema. Tem uma produção totalmente ecológica, econômica, pois reduz o custo por que essa água tem muito resíduo do peixe que é riquíssima em NPK (nitrogênio, fósforo, potássio). Então, não necessita adicionar outros aditivos para hidroponia, apenas a água dos peixes, a hidroponia tem capacidade para 55 pés, para manter a raiz dela fixa utiliza net pot (pote vazado) hidropônico.

DESCRIÇÃO
MATERIAIS
Os materiais utilizados na confecção da aquaponia são: canos PVC, joelhos, tê's, capes, redução, registros, mangueira, curva soldável, luvas de esgoto, furadeira vira copo, serrinha, tubo de esgoto, tubo de PVC, espuma fenólica, netpot hidroponia, ripa.
TÉCNICAS OU MODO DE FAZER
Estrutura: é composta por sistema de tubulações, a principal tubulação é de 100 mm, junto com tubulações de 20 mm, utiliza-se Tê de 100 mm para fazer a parte de baixo e tape de 100 mm para vedação, registros de 20 mm que fazem o controle da entrada e a saída da água juntamente com Tê de 20mm, uso de adaptador rosqueável que é por onde a água vai circular para entrar dentro da hidroponia, uma luva de 100 mm, joelho de 100 mm, e por fim uma curva que vai fazer a última entrada da conexão, todas essas peças são de encaixe. Para sustentar a estrutura da hidroponia faz uso de uma base com 12 pedaços de ripas, como podemos ver na (figura 23).

Figura 23 - montagem da hidroponia



Fonte: arquivo da autora, 2021.

Ferramentas: utiliza-se uma serrinha para serrar os canos, uma furadeira com uma serra copo de 44 mm para fazer os furos da hidroponia, uma mangueira, uma fita métrica.

Passo a passo: para fazer a base principal da hidroponia utiliza-se canos de tubulação de 100 mm, a tubulação apresenta uma metragem padrão de 6 metros, então realiza o corte em 5 pedaços no tamanho de 3 metros, ao todo são 15 metros para fazer a estrutura principal, como mostra na (figura 24), realiza-se nessa tubulação 54 buraquinhos de 44 mm com o apoio da serra copo, na (figura 25) mostra como proceder as medições, mede o início do cano em 7,5 cm em todas as 5 varas faz as marcações, fura e encaixa, esses buraquinhos serão instalados os nets pot que serão os suportes para as hortaliças. Para não ter problemas no desenvolvimento das plantas é necessário dar dimensionamentos diferentes nas tubulações, a primeira mede-se 12,5 cm a partir do início do cano até o final, a segunda marcação será de 25 cm até o final, e assim vai realizando a alternância, como mostra a figura 65.

Figura 24 - perfuração na tubulação



Fonte: arquivo da autora, 2021.

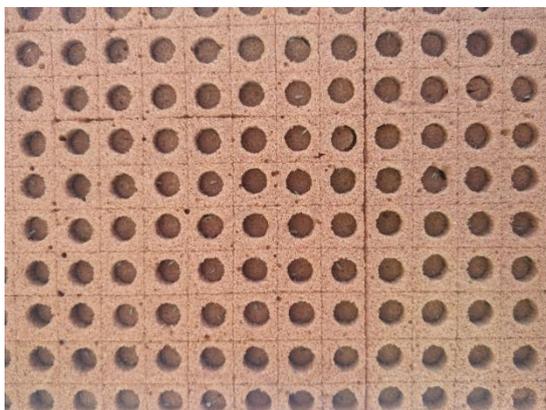
Figura 25 - realizando as medições



Fonte: arquivo da autora, 2021.

Produção e cultivo: utiliza-se para produção de mudas uma espuma fenólica como mostra a (figura 26), que oferece retenção de água para o desenvolvimento das sementes que tem o seu próprio nutriente, depois de germinado ela é transplantada ou para um berçário ou definitivamente para hidroponia. Uma outra alternativa é o uso de garrafas pet, o fundo da garrafa para a produção de mudas e a cinta que serve como braçadeira para dar suporte para a produção hidropônica. Primeiro, coloca-se as sementes para a produção das mudas, essas mudas quando estiverem com cerca de 30 dias, são transplantadas para a hidroponia, coloca as mudas nos nets pot, primeiro retira toda a sujeira do adubo que tem nela e encaixa nele como apresentado na (figura 27), em um tempo aproximado de 30 dias você pode realizar a colheita dessas. Na EFA Cocais, especificamente, tem cultivado: cebolinha, coentro e alface.

Figura 26 - Espuma fenólica



Fonte: arquivo da autora, 2021.

Figura 27 - cultivo das hortaliças na EFA Cocais

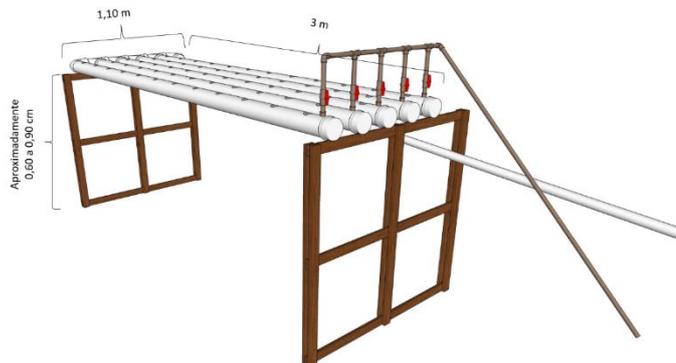


Fonte: arquivo da autora, 2021.

MEDIDAS

Como mostra a (figura 28) a seguir o objeto mede 3 metros de comprimento por 1,10 m de largura e a base que sustenta a aquaponia varia em uma média de 60 a 90 cm de altura, vai de pender do tipo de terreno que foi instalado tendo como referência à altura do filtro biológico.

Figura 28 - medidas da hidroponia da EFA Cocais



Fonte: karisson Rodrigues, 2021.

ATIVIDADES RELACIONADAS AO OBJETO

Uma das principais atividades que os atores sociais podem realizar na aquaponia é a produção de hortaliças, como: cebolinha, coentro, alface, couve-folha, entre outros.

MANUTENÇÃO

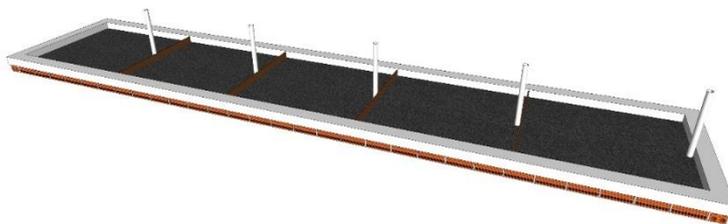
Os responsáveis pelo cuidado do objeto são os técnicos de campo da EFA Cocais, os cuidados que se devem ter com o objeto são o seguinte: ao final de cada ciclo é preciso realizar uma limpeza fazendo a retirada das peças, já que elas são montáveis, fazem uma lavagem com a mangueira mesmo e monta novamente, é muito importante ter um sombrite para cobrir no período de sol.

CONSERVAÇÃO

O objeto apresenta bom estado de conservação, a sua manutenção tem sido realizada de forma periódica o que vem a possibilitar maior vida útil ao objeto, o local em que está instalado tem bastante árvores em torno, promovendo sombra no objeto.

NOME DO OBJETO**CANTEIRO ECONÔMICO****FICHA Nº 5****IMAGENS****Figura 29 - canteiro econômico da EFA Cocais**

Fonte: arquivo da autora, 2021.

Figura 30 - desenho do canteiro econômico

Fonte: Karisson Rodrigues, 2021.

O QUE É

O canteiro econômico se difere do canteiro convencional devido ao uso da lona. O diferencial é porque a lona serve como impermeabilizante evitando que ocorra infiltração da água no solo, logo a água se retém toda dentro do canteiro, permitindo que as raízes das hortaliças se mantenham úmidas por mais tempo e a utilização do cano de esgoto de 40 mm com perfurações a cada 10 cm, permite que se reutilize a água que vem dos tanques de aquicultura que são rico em NPK, essa água colocada diretamente no cano de 30 cm, permite fazer toda adubação do canteiro, em relação a irrigação, no convencional tem que irrigar todos os dias, no econômico pode irrigar a cada 3 dias observando se o solo está bem molhado, assim ao invés

de ter uma produção de hortaliças a 40 dias reduz para 30 ou 25 dias pois está fazendo uso de fertilizantes naturais advento dos tanques do peixe.

DESCRIÇÃO

MATERIAIS

Os materiais utilizados na confecção do canteiro econômico são compostos por: tijolos de 08 furos, telha, cano esgoto de 40 mm, joelho de esgoto 40 mm, lona 200 micras, adubo orgânico, areia lavada, cimento, regador, ciscador, escarificador, tesoura de poda, linha de nylon, sementes, bandeja de Mudas, sombrite.

TÉCNICAS OU MODO DE FAZER

Estrutura: base do canteiro com uma fileira com 66 tijolos de 8 furos, como mostra na (figura 31), medindo 5 m por 1,20 m de largura em cima é colocada uma lona de 200 micras do mesmo comprimento do canteiro, coloca-se um cano central de 40 mm com mais um joelho de esgoto encaixado, mais um cano de 30 cm que é para colocar água no sistema, acrescenta-se telhas por cima do cano central uma média de 10, e por cima os insumos, outra parte importante da estrutura é o uso da sombrite 70% que para levantar a base da mesma fora feito uso de madeira da região da EFA Cocais.

Figura 31 - montagem do canteiro econômico



Fonte: arquivo da autora, 2021.

Ferramentas: pá de pedreiro, trena, carrinho de mão, ciscador, enxada, regador, escarificador.

Passo a passo: primeiro é feita a base do canteiro econômico que é feito com uma fileira de tijolo, depois coloca-se a lona de 200 micras que servirá para que não ocorra infiltração da água no solo absorvendo os nutrientes, como mostra a (figura

32) a seguir, utiliza-se então o cano central com as perfurações a 10 cm de distância, cobre esse cano com telhas para que não aja entupimentos por conta dos insumos, coloca-se um cano de 30 cm que será por onde a água do tanque de aquicultura será colocada, o dreno abaixo do canteiro para escorrer excesso de água no período chuvoso, por fim vem a camada de adubo que é composto por palha de arroz e esterco de animais, como : caprinos e bovinos.

Figura 32 - instalação da lona de 200 micras



Fonte: Luara Ravenna, 2021.

Produção e cultivo: nesse canteiro, especificamente, é utilizado sementeiras para a produção das hortaliças, como: couve- folha, alface, rúcula, faz o transplante das mudas com 3 ou 4 folhas, dando um espaçamento de 25 cm entre plantas, 30 cm entre linhas e leva uma média de 40 dias para a colheita, e o coentro é utilizado sementes direto no canteiro, primeiro são feitos sulcos no solo entorno de 2cm de profundidade, um distanciamento de 20 cm entre os sulcos, leva de 20 a 30 dias para colheita, no caso da cebolinha são utilizados perfilho direto no canteiro, um distanciamento de 20 cm entre plantas e 30 cm entre linhas, ela demora de 40 dias para colheita, dentre os benefícios desse tipo de canteiro estima-se que uma média de 30 dias já tenha um resultado dessas produções pelo uso do NPK, por conta a água dos tanques de aquicultura. Na EFA Cocais particularmente tem cultivado: cebolinha, coentro e alface, como podemos observar na (figura 33).

Figura 33 - produção de alface na EFA Cocais

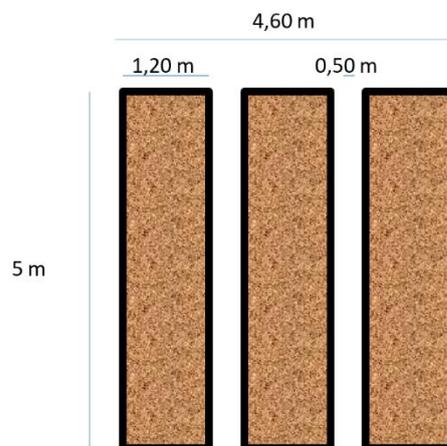


Fonte: arquivo da autora, 2021.

MEDIDAS

São 3 Canteiros de 5 metros de comprimento por 1,20 de largura, com uma distância de 50 cm de um canteiro para o outro, totalizando 4,60 m de largura, como mostra na (figura 34) abaixo.

Figura 34 - medidas do canteiro econômico



Fonte: Alessandra Vasconcelos, 2021.

ATIVIDADES RELACIONADAS AO OBJETO

Uma das principais atividades que podem realizar no canteiro econômico é a produção de hortaliças, como: alface, rúcula, cebolinha, coentro, couve-folha entre outros.

MANUTENÇÃO

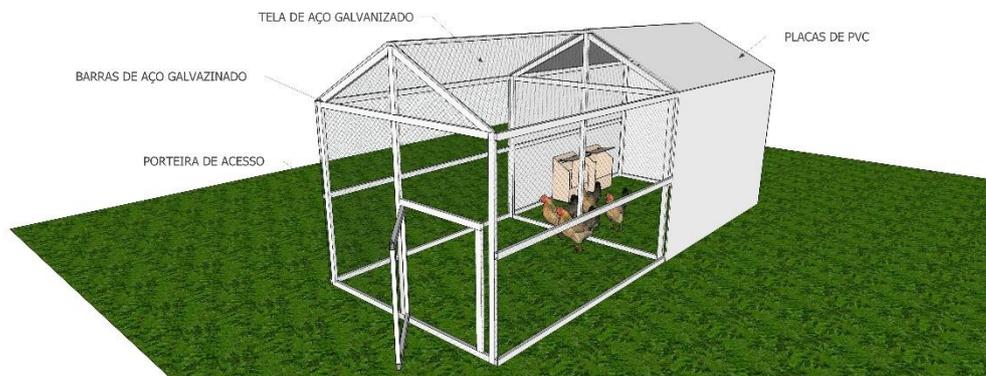
Os responsáveis pelo cuidado do objeto são os técnicos de campo da EFA Cocais, os cuidados que se devem ter com o objeto são o seguinte: é importante ter um sombrite para cobrir no período de sol, ter o cuidado de retirar o mato assim que nascem e ficar sempre repondo o adubo.

CONSERVAÇÃO

O objeto apresenta bom estado de conservação, a sua manutenção tem sido realizada de forma periódica o que vem a possibilitar maior vida útil ao objeto, sua estrutura está com o sombrite o que permite a conservação do canteiro econômico por mais tempo.

NOME DO OBJETO**GALINHEIRO MÓVEL****FICHA Nº 6****IDENTIFICAÇÃO****IMAGENS****Figura 35 - galinheiro móvel da EFA Cocais**

Fonte: arquivo da autora, 2021.

Figura 36 - desenho do galinheiro móvel

Fonte: Karisson Rodrigues, 2021.

O QUE É

O galinheiro móvel apresenta uma estrutura que pode ter as mais variadas formas e dimensões, o galinheiro da EFA Cocais, especificamente, apresenta a sua estrutura de metalon, facilitando o deslocamento devido ao tamanho e peso, esse tipo de galinheiro tira partido do trabalho natural das galinhas para limpar e preparar lotes de terreno para posterior produção agrícola. Elas reviram a terra, eliminam

sementes de plantas espontâneas, alimenta-se de insetos, depositam nutrientes no solo (estrume) e ainda dá ovos. Esse tipo de galinheiro permite a descontaminação natural pela radiação solar do local utilizado, o seu deslocamento permite a recuperação da cobertura do solo. Apresenta uma maior vida útil que a madeira com baixo custo de construção.

DESCRIÇÃO

MATERIAIS

Os materiais utilizados na confecção do galinheiro móvel são compostos por: tubo Metalon galvanizado, tablado de PVC, tela pinteiro galvanizada, ripa de 2,5 metros para construção do poleiro, eletrodo para solda, parafusos auto brocante pequeno, dobradiça média, prego, ferrolho, bebedouro de 3 L, comedouro, vermífugo trissulfin, casas de choca ovos, ração, tinta para ferro, luva de algodão pigmentada, pincel, disco de desbaste para ferro, disco de corta ferro.

TÉCNICAS OU MODO DE FAZER

Estrutura: utiliza-se para estrutura de toda a base do galinheiro móvel um de tubo Metalon 15x 20 Galvanizado (6m), para a cobertura dessa base usa tablados de PVC e tela pinteiro galvanizado 1,5 x 50, dentro dessa estrutura encontra-se o poleiro, bebedouro, comedouro. Essa estrutura comporta cerca de 40 galinhas. Como observa-se na (figura 37) abaixo.

Figura 37 - montagem do galinheiro móvel



Fonte: arquivo da autora, 2021.

Ferramentas: máquina de solda, maquina, pincel, parafusadeira, alicate.

Passo a passo: a tecnologia é iniciada com a medição do metalon de toda a estrutura formando um estilo de “casa”, primeiro realiza-se a base no formato de um retângulo o que seria o “chão” dessa “casa” medindo 2 m de largura por 5 m de comprimento, logo após levanta a estrutura o que seriam as paredes da “casa” na altura de 1,70 m, com 2 m de largura e 5 m de comprimento, depois constrói-se a base do telhado que apresenta 0,50 m de altura, sua altura total é de 2,20 m, depois esses pedaços já cortados são soldados, e com a estrutura já pronta realiza a pintura do metalon, para então dar-se início a parte coberta do galinheiro, onde uma metade é coberta de material de forro de PVC como mostra a (figura 38) que é fixada com parafuso alto-brocante e a outra metade é recoberta com uma tela pinteiro que é fixada com arame recozido. Ao término dessa atividade faz-se a soldagem da porta do mesmo, utiliza-se dobradiça para a realização da abertura dessa porta com um ferrolho e por fim, coloca tela pinteiro.

Figura 38 - medição do PVC para o galinheiro móvel



Fonte: arquivo da autora, 2021.

Produção e cultivo: a criação de aves num galinheiro móvel é voltada à postura (produção de ovos) com 40 galinhas que propiciarão 35 ovos por dia e a cada ciclo de 120 dias galinhas para ofertar ao mercado de ciclo curto, consumo obtenção de 5 ovos por dia e 10 galinhas a cada 120 dias, gerando com os excedentes ganhos em ovos e carne, cabe destacar que o esterco das galinhas aduba o roçado, pomar, hortas. A alimentação delas é ração de postura, de crescimento. Especificamente, na EFA Cocais esse galinheiro tem sido um espaço para recriar as galinhas de postura para daqui uns meses começar a pôr os ovos. Os tipos de galinha são: caipira, *Rhode island red*, *isa brown*, como podemos ver na (figura 39).

Figura 39 - produção das galinhas

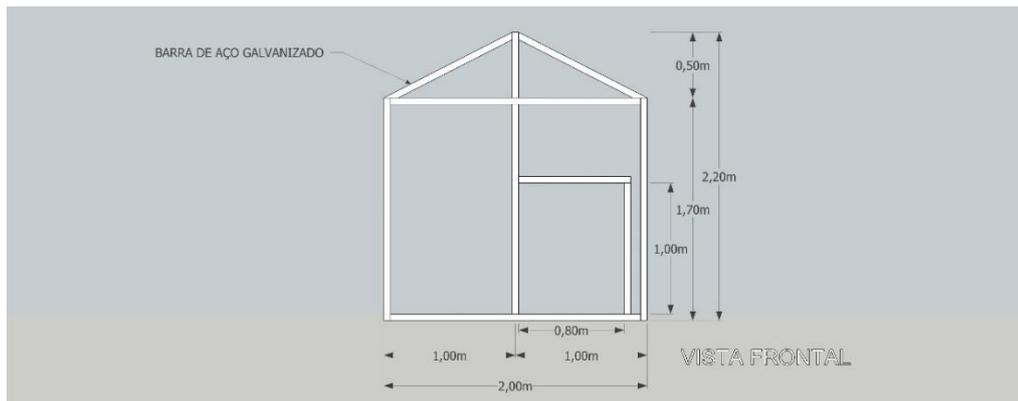


Foto: Sandra Ribeiro, 2021.

MEDIDAS

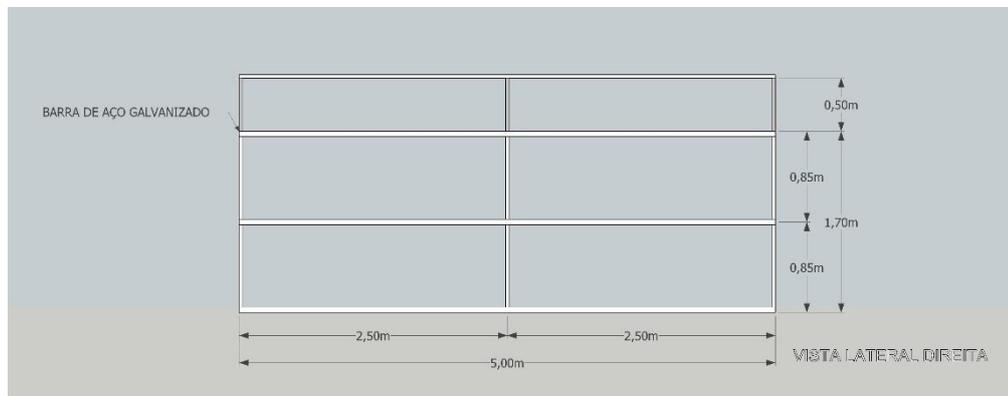
Um galinheiro móvel de 1,70 m de altura, com 2 m de largura e 5 m de comprimento, a base do telhado apresenta 0,50 m de altura, sua altura total é de 2,20 m.

Figura 40 - vista frontal do galinheiro móvel



Fonte: Karisson Rodrigues, 2021.

Figura 41 - vista lateral do galinheiro móvel



Fonte: Karisson Rodrigues, 2021.

ATIVIDADES RELACIONADAS AO OBJETO

Uma das principais atividades que podem realizar no galinheiro móvel é a produção de ovos e carne.

MANUTENÇÃO

Os responsáveis pelo cuidado do objeto são os técnicos de campo da EFA Cocais, os cuidados que se devem ter com o objeto são o seguinte: o bebedouro e comedouro devem ser lavados e reabastecidos diariamente com água de qualidade e ração balanceada. Os ovos deverão ser recolhidos diariamente, de 3 a 4 vezes ao dia. Para manter a sanidade das aves, seguir o calendário de vacinação recomendado para cada região. Observar diariamente as partes de PVC e tela para fazer alguns ajustes e reparos se necessários.

CONSERVAÇÃO

O objeto apresenta bom estado de conservação, a sua manutenção tem sido realizada de forma periódica o que vem a possibilitar maior vida útil ao objeto, o galinheiro tem ficado em região sombreada por árvores, assim evitando que as partes de PVC ressequem com maior rapidez.

NOME DO OBJETO

POMAR INTEGRADO AO ROÇADO (SISTEMA DE IRRIGAÇÃO)

FICHA Nº 7

IDENTIFICAÇÃO**IMAGENS****Figura 42 - sistema de irrigação do pomar da EFA Cocais**

Fonte: Marciel da Silva, 2021.

Figura 43 - desenho do pomar

Fonte: Karisson Rodrigues, 2021.

O QUE É

É uma área de produção mista de alimento, trata-se de um manejo de implantação do Pomar integrado ao roçado com otimização do uso da terra em uma área com a produção de plantas anuais. As fruteiras de mesa são compostas por 35 (trinta e cinco) frutas, que após um período de aproximadamente 2 (dois) anos e meio a partir de sua implantação terá a colheita dos primeiros frutos, passado esse tempo, teremos garantido por trimestre quatro fruteiras produzindo, o roçado apresenta uma produção de ciclo curto o que possibilita o seu primeiro ganho social da terra,

a contar uma média de 6 meses já é possível comercializar os primeiros frutos. Apresenta um sistema de irrigação por gotejamento que é direcionado para cada fruteira e microaspersão que é uma espécie de fita que simula uma garoagem, que se assemelha a uma chuva fina, chamada popularmente na agricultura de chuva molhadeira.

DESCRIÇÃO
MATERIAIS
<p>Materiais do sistema de irrigação: alicate de poda, ancinho, boia de caixa d'água, pá, enxada, cavadeira, bota, bucha redução, caixa d'água de 2000 L, cano de 50 mm, cano PVC marrom 32 mm, cola grande, conectores iniciais, curvas, flanges, gotejador, joelho de 50 mm, luva (mão), luva marrom PVC, mangueira de irrigação 20 mm, fita de microaspersão, pazinha, reduções, registro, tê de 32 mm, tesoura de poda, união de transição e rosqueável.</p> <p>Materiais para a base da caixa d'água: barroto, mourão, linhas, verniz imbuia, óleo queimado, brita, areia grossa, cimento, pincel, solvente, disco de lixadeira, disco de maquita, pregos.</p>
TÉCNICAS OU MODO DE FAZER
<p>Estrutura: fora implantado um sistema de irrigação independente, a irrigação por gotejo apresenta uma mangueira fixa, que possui um registro inicial que possibilita desligar a mangueira para manutenção de uma linha, enquanto as outras estão funcionando, assim como todas as mangueiras no final possui uma válvula de escape para que se faça uma limpeza. O outro sistema acoplado de irrigação é o sistema de microaspersão só que ao invés de ser utilizado microaspeadores utiliza-se uma fita de irrigação microperfurada a laser, ela possui uma válvula de escape que permite que a água que passa por dentro dela realize uma limpeza e evite entupimento, então esse tipo de irrigação evita o carreamento de matéria orgânica no solo e tem a capacidade de conservação do mesmo. O sistema de irrigação ainda apresenta um cano principal de PVC marrom, possui um registro principal como mostra a (figura 44) a seguir e é utilizado na parte hidráulica do sistema, deve-se evitar que ele fique exposto a intempéries como ventos e sol, então recomenda-se o uso da cobertura de palha ou uma cobertura escavada em que esse cano possa ser enterrado. Todo esse sistema é ligado a uma caixa d'água como observamos</p>

na (figura 45) abaixo, que é acionada inicialmente por uma bomba que leva a água até a caixa d'água, funcionando com força de gravidade.

Figura 44 - registro principal do sistema de irrigação



Fonte: arquivo da autora, 2021.

Figura 45 - montagem da caixa d'água



Fonte: arquivo da autora, 2021.

Ferramentas: maquina, serra, serrinha, enxada, pá, colher de pedreiro, carrinho de mão, talhadeira, cavadeira.

Passo a passo: primeiro realiza-se a limpeza do terreno e então a instalação dos 30 m de canos PVC marrom com as conexões e os registros que serão ligados até a caixa d'água como observamos na (figura 46), tanto o sistema de irrigação por gotejamento ou por microaspersão apresentam 18 m de comprimento e 2 m de distância de um sistema para o outro, os mesmos sistemas apresentam entre si 4 metros de distância, o sistema de gotejamento é ligado a um conector, em que pode fazer o controle da água, esse sistema é direcionado diretamente para as fruteiras, então cada uma das 35 fruteiras contém um gotejador, o sistema de microaspersão apresenta uma fita microperfurada e também é ligado a um conector que faz o

controle da água, esse sistema passa numa rua de plantio entre fruteiras, sua irrigação tem um alcance de 2 m laterais, como a (figura 47) a seguir mostra. A base da caixa d'água é feita de madeira e apresenta um sistema de encaixe, sua base mede 2,5 m x 2 m, primeiro marca as medidas no pilar, este pilar apresenta 3m de comprimento por 15 cm de largura, para fazer a marcação no pilar utiliza-se uma maquina, a fêmea marca 7 cm largura x 7 cm altura X 15 cm, logo após é utilizado uma talhadeira e a serra para finalizar, então para instalar a caixa d'água cava-se o local, antes de fincar o pilar no chão enrolar cerca de 1m da base com lona ou saco plástico para que o cimento e humidade não corroam a madeira. Depois de fincado os pilares coloca-se as 5 linhas, 2 linhas apresentam 2,5m (7 x 14cm) e 3 linhas medem 2,5m (6 x 12cm), nessas faz-se o corte do macho em 7 cm largura x 7 cm altura x 12 cm, e por fim, coloca-se as tábuas na parte superior, e ao término instala-se a caixa d'água.

Figura 46 - conectores do sistema de irrigação



Fonte: arquivo da autora, 2021.

Figura 47 - sistema de microaspersão



Foto: Marciel da Silva, 2021.

Produção e cultivo: em relação ao trato cultural das plantas, no caso, se for uma leguminosa como feijão existe um período em que é necessário desligar o sistema de irrigação logo após a maturação da vagem que consiste no processo de secagem para enrijecer o grão, a mesma coisa acontece com a melancia após irrigação inicial e o começo da floração, do desenvolvimento dos frutos, tem um período que é preciso diminuir a quantidade de água, chegando até a causar um estresse hídrico para que não se tenha a perda do fruto por ruptura, esse tempo de cessar a irrigação considera-se uma média de uma semana. Existe culturas que vão sancionar isso em relação a outra, então mesmo que tenha feijão, milho e todos juntos, se tiverem próximo do ponto de secagem do feijão é necessário desligar a irrigação para não ter problema, o mesmo ocorre com o milho, se for o milho verde terá momento em que a irrigação não precisa ficar desligada, mas se for um milho seco para produção de grãos para ração ou para produção de semente para o plantio é preciso desligar a irrigação para que as espigas possam enrijecer os grãos e secá-los sem que haja muita umidade na palha. Esses períodos de liga-desliga irrigação são condicionados à cultura implantada ou das culturas do policultivo. Importante frisar que o sistema de irrigação por gotejamento estará ocorrendo diariamente, uma vez que o mesmo está direcionado apenas para o pomar. Na EFA Cocais a produção do roçado como observamos na (figura 48) abaixo, tem sido majoritariamente de macaxeira, milho, feijão e melancia, as sementes que utilizam é da própria escola como feijão e macaxeira, o de milho e melancia compram com fornecedores. As fruteiras como mostra a (figura 49) a seguir são: romã, caju, acerola, abacate, limão, pitanga, sapoti, coco, manga, tamarindo, goiaba, amora, seriguela.

Figura 48 - roçado (milho) da EFA Cocais



Fonte: arquivo da autora, 2021.

Figura 49 - pomar (pitanga) da EFA Cocais

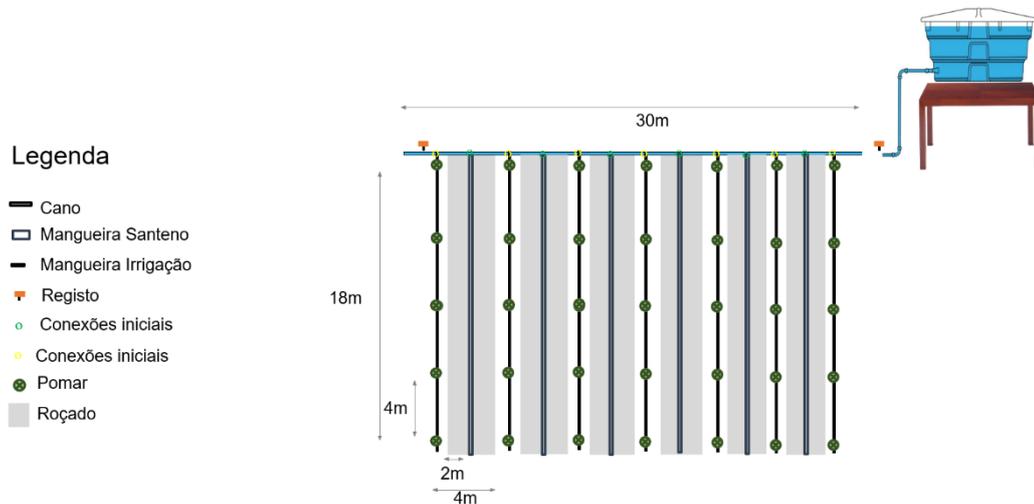


Fonte: arquivo da autora, 2021.

MEDIDAS

O pomar integrado ao roçado apresenta um sistema de irrigação em uma área de 30x18 m o que corresponde a 540 m², a distância da mangueira de gotejamento e da fita de microaspersão é de 2m, enquanto a distância das plantas do pomar é de 4m tanto no comprimento quanto na altura.

Figura 50 - vista do sistema de irrigação do pomar da EFA Cocais



Fonte: Marciel da Silva, 2021.

ATIVIDADES RELACIONADAS AO OBJETO

Uma das principais atividades que os atores sociais podem realizar no pomar integrado ao roçado é o cultivo de frutas regionais diversificadas para a mesa, tais como: ata, manga, goiaba, acerola, cajá, pitanga, limão, tamarindo, sapoti, cocô, abacate, romã, caju. Assim como, a produção de policultivo no roçado que tem entre as leguminosas, o feijão, a abóbora, a macaxeira, os multifacetados como o milho, as verduras como, o maxixe, o quiabo entre outros.

MANUTENÇÃO

Os responsáveis pela manutenção do objeto são os técnicos de campo da EFA Cocais, os cuidados que se devem ter são os seguintes: observar se as mangueiras de irrigação estão funcionando adequadamente, se o sistema de microaspersão está atingindo uma altura média de 1 metro e meio e 2 m de alcance. Caso não apresente as informações citadas, pode estar ocorrendo um problema de pressão, a caixa d'água pode estar vazando em algum ponto ocasionando essa perda de pressão, ou com o nível muito baixo. Então, após a verificação do sistema, dar início ao processo de limpeza, que consiste em abrir os registros, as válvulas de escape, permitindo que a água faça a limpeza necessária. Outro fator que deve ser levado em consideração é a forma como manuseia a fita de microaspersão, durante os períodos dos tratamentos culturais, ela deve ser recolhida enrolada, evitando que seja dobrada, e guardada em lugares arejados, assim proporciona uma maior durabilidade da fita.

CONSERVAÇÃO

O sistema de irrigação da EFA Cocais, encontra-se em bom estado de conservação, os técnicos de campo da referida escola tem seguido pontualmente o que fora recomendado para que o objeto tenha uma maior durabilidade, a mangueira de gotejamento encontra-se fixa e coberta com uma palhada vegetal, evitando a exposição direta do sol e a outros fatores climáticos, já no caso da fita microperfurada a laser a palhada vegetal fica abaixo, uma vez que foram fabricadas para serem resistentes a sol e a chuva.

NOME DO OBJETO

TANQUES EM SISTEMA DE RECIRCULAÇÃO DE ÁGUA (RAS) INTEGRADO AO SISTEMA DE FILTROS E AERAÇÃO

FICHA Nº 8

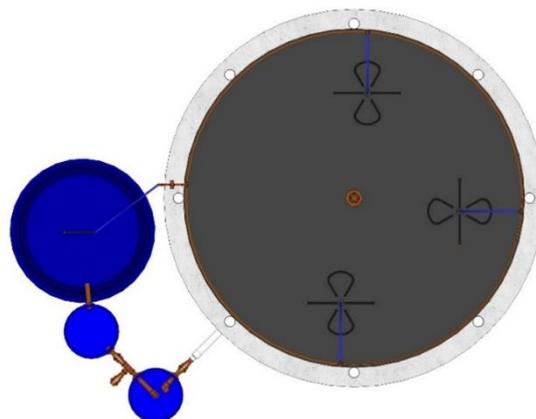
IDENTIFICAÇÃO**IMAGENS**

Figura 51 - Vista dos tanques, filtros e aeração da EFA Cocais



Fonte: arquivo da autora, 2021.

Figura 52 - vista interna do sistema dos tanques da EFA Cocais



Fonte: Karisson Rodrigues, 2021.

O QUE É

Os tanques em sistema de recirculação de água (RAS) são sistemas fechados, em que as condições de cultivo podem ser totais ou parcialmente controladas, ou seja, são sistemas que se integram aos sistemas de aeração e filtros. Os tanques

melhoram a qualidade da água de cultivo, porque eles têm o processo de rotação que é benéfica para qualidade do cultivo, essa rotação permite ao sistema de circulação que a água possa estar constante, e ao estar constante ela beneficia o crescimento muscular desse animal, então ao fazer uso de sopradores de ar o objetivo será promover o bem-estar animal, melhorar o rendimento, promovendo o oxigênio ideal entre 0,4 a 0,5 mg por litro, é fundamental para que o peixe possa otimizar sua respiração, permitindo condições de bem-estar animal, fazendo-o crescer saudável e que, conseqüentemente, não seja afetada a sua imunidade. Então, o fato do tanque circular estar em processo de movimentação, em vez de estático é um outro benefício, pois permite a concentração de sólidos à medida que esses sólidos giram são concentrados próximos a drenagem, permitindo a recirculação tanque/ filtro/ tanque, além de concentrar sólido, ele faz com que esse sólido possa ir para o filtro decantador, mecânico e biológico, conseqüentemente, o mecânico e o decantador retém parte desse sólido de suspensão e as partículas menores do que 30 micras irão para o filtro biológico em um processo de ação bacteriana, esse processo de nitrificação da amônia, nitrito/nitrato para a água voltar para o sistema em uma melhor qualidade. Esse sólido ajuda a diminuir os custos de energia elétrica, ao fazer essa circulação permite que a energia elétrica seja menos consumida do que nos tanques convencionais. Outro destaque é que na prática otimiza o manejo animal e ,conseqüentemente, diminui o tempo de mão de obra, pela facilidade porque é mais cultivado em um sistema de tanque circular, permitindo uma alta limpeza e também o fluxo contínuo desses animais.

DESCRIÇÃO

MATERIAIS

Materiais para o tanque: Tanque Circular para piscicultura em PVC com tela galvanizada com 1 m de altura, tijolos, cimento, barro amarelo, Redução esgoto de 100/50 mm, Kit de análise de água, Cano de 75mm, Redução de 100mm/75mm, Caixa d'água de 310 litros, puçá, ração, rede de arrasto, balança de gancho, Ictiometro, eugenol, Cano de pvc, Anel de vedação, presilha, lona, Sombrite 15x4.

Materiais para o filtro: flange, adaptador rosqueável, registro, tê, joelho, cano, tambor 200l, Caixa d'água 1000L, Bomba SB-5000, tela nylon, Mangueira de jardim, tela plástica, tape, corda nylon, cola, caps.

Materiais filtrantes: Conchas de mariscos (correção do pH); resíduos de cerâmica (tijolo, telhas...), resíduo de PET ou nylon, pedra porosa e castelo, palha de carnaúba e tucum, carvão ativado de babaçu.

Materiais para a aeração: soprador, barrote, curva, cano PVC, flange, caps, anel de vedação, Cano de 75mm, registro, mangueira de jardim, conector aranha, presilha, adaptador de rosca, parafuso, tomada fêmea, bucha, fita veda rosca, lixa d'água, serra de fita, abraçadeiras, união rosqueável, parafusos argolas, cabo pp, cabo flexível.

TÉCNICAS OU MODO DE FAZER

Tanques circulares:

Estrutura: São 6 tanques circulares de geomembrana de 10 m³ que apresentam uma altura de 1 m, esses tanques vêm acompanhado de uma tela de alambrado galvanizada, possuem um sistema de dreno central, na lateral de cada tanque fora colocado um registro para abastecer os tanques de água, a estrutura dos tanques pode ser montada em média de dois a três dias, como podemos ver na (figura 53).

Figura 53 - tanques circulares da EFA Cocais



Foto: Jayme Lima, 2021.

Passo a passo: o primeiro passo para a montagem desses 06 tanques circulares de 10 m³ é realizar a marcação da circunferência de 11 m, apresenta um raio de 2 x 5 e um diâmetro de 4 x 10, logo após com base na circunferência bate o nível do sistema e depois usa uma fileira de tijolos com o auxílio da massa de cimento, faz-se o aterro dentro desse espaço, compacta e coloca o dreno central que é composto

por 2 canos, sendo 1 cano de 100mm na altura de 0,90 cm, em que se realiza cortes de espessura fina na vertical de aproximadamente 15 cm de altura, e outro cano de 75 mm na altura de 0,75 cm, que ficará por dentro do outro, coloca-se a tela de alambrado que vai receber o tanque, logo após a lona de geomembrana, como mostra a (figura 54) a seguir, depois o registro na área externa que permite de forma individual abastecer cada tanque com água, está água à medida que vai colocando vai remodelando o tanque, pois às vezes pode ficar fora da circunferência, e por fim, a “flauta” que é feita de cano e mede 2,20 m e apresenta entre os furos uma distância de 8 cm, ela terá a função de fazer o processo de recirculação da água, como observamos na (figura 55).

Figura 54 - montagem dos tanques



Foto: Sarah rocha, 2021.

Figura 55 - “flauta” do sistema RAS



Fonte: arquivo da autora, 2021.

Filtros:

Estrutura: o sistema de filtragem ele é composto por um filtro decantador, mecânico e biológico, o filtro decantador tem um cano central, o filtro mecânico ele vai ser composto por cascalhos de marisco, brita, resto de cerâmica (tijolo, telha), carvão coco babaçu colocados em trouxas, tanto o decantador quanto o mecânico apresenta sua estrutura de uma bombona, o filtro biológico tem a estrutura de uma caixa d'água, ele é composto de mídias filtrantes como, tampas de pet, cordas de nylon entre outros que servem para a fixação de bactérias aeróbicas, como podemos observar na (figura 56).

Figura 56 - filtros dos tanques circulares da EFA Cocais



Fonte: arquivo da autora, 2021.

Passo a passo: o primeiro passo é realizar a limpeza das bombonas, retirar a tampa com o uso da maquina, isso para os filtros decantador e mecânico que são compostos ao todo por 12 bombonas de 200l distribuídas para os 6 tanques circulares, 2 bombonas por tanques, a caixa d'água é utilizada para o filtro biológico, assim como a bomba de recirculação, que faz o papel de circular a água para o sistema, são ao todo 6 caixas d'água, 6 bombas de recirculação distribuídas 1 para cada tanque, o filtro decantador é composto por um cano central e esse cano central tem a função de separar as partículas maiores das menores como mostra a (figura 57), já o filtro mecânico dessas partículas menores que passaram pelo decantador vai direto para o filtro mecânico como mostra a (figura 58), estar composto de 6 trouxas de mídias de cascalhos, brita, resto de tijolos, carvão de babaçu. Esse cascalho tem função de reter 100 micras e o resto que passar dessa retenção vai para o filtro biológico como observamos na (figura 59). Para tal, esses filtros se interligam através de um sistema que envolve o uso de canos PVC soldável, primeiro coloca-se os flanges na área externa das bombonas a uma altura de 7 cm, e instala um registro para fazer o controle dessa água.

Figura 57 - filtro decantador



Fonte: arquivo da autora, 2021.

Figura 58 - filtro mecânico



Fonte: arquivo da autora, 2021.

Figura 59 - filtro biológico



Fonte: arquivo da autora, 2021.

Aeração:

Estrutura: apresenta um soprador de 0,28 CV que é um soprador pequeno que gera até 20 m³ de ar por hora e o sistema é composto pelo soprador, o sistema de aeração e pelos difusores e nesse sistema tem uma linha de canalização que leva oxigênio para os tanques, chegando nos tanques é distribuído por uma outra linha,

com o auxílio de registros para controlar a passagem de ar esse sistema é usado com uma quantidade de 0,4 MG de litro de oxigênio por litro da água nesse sistema de 10 m³ são usados três difusores que conseguem jogar em média 4000 l de oxigênio por hora para cada tanque que é o suficiente para que os peixes tenham uma melhor qualidade de vida, como observamos na (figura 60).

Figura 60 - sistema de aeração da EFA Cocais



Fonte: arquivo da autora, 2021.

Passo a passo: instala-se toda a linha de canalização com 5 m de largura, o comprimento do primeiro tanque para o último tanque corresponde a 13 m, logo após instala o soprador, como vemos na (figura 61), constrói uma espécie de “casa” em PVC para proteger das intempéries climática, coloca o pulmão que é feito de cano de 100 mm com 60 cm de comprimento e nas bases coloca os caps e as flanges como observamos na (figura 62), a distância do soprador para os tanques são de 3 m, cada tanque apresenta uma canalização que liga aos 3 difusores através de mangueiras de jardim, os difusores apresentam uma mangueira porosa que forma uma espécie de “estrela”, toda a base de sustentação dessa canalização suspensa é feita com madeiras.

Figura 61 - soprador da EFA Cocais



Fonte: arquivo da autora, 2021.

Figura 62 - pulmão do sistema de aeração



Fonte: arquivo da autora, 2021.

Ferramentas: Furadeira, alicate, cavadeira, pá colher de pedreiro, carrinho de mão, enxada, maquina, furadeira, lixadeira, martelo, marreta, cavador, trena, serra copo, serra fita, talhadeira, prumo, nível de mão, nível de mangueira brocas, chave de fenda.

Produção e cultivo: os Alevinos são adquiridos com 3g e o prazo para o abate quando são de 120 dias, é colocado em cada tanque. Inicialmente, em nosso projeto cerca de 330 até 400 peixes, só que podem chegar a até 500 peixes, como observamos na (figura 63), com 4 meses esses peixes entorno de 450g até 600g, para isso, vai depender do manejo, da limpeza dos filtros, da ração nas horas certas e a realização da biometria.

Figura 63 - peixamento da EFA Cocais

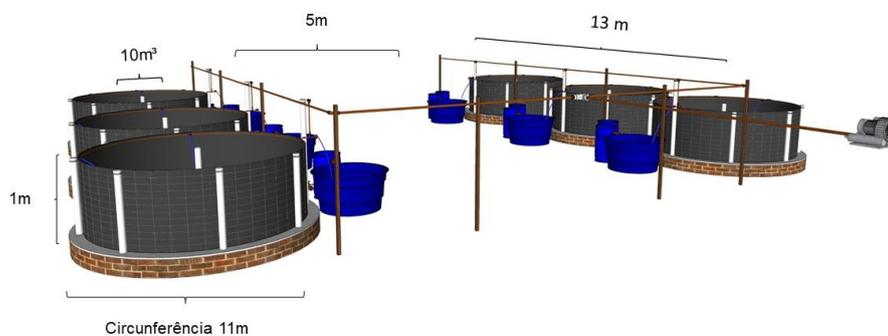


Fonte: arquivo da autora, 2021.

MEDIDAS

Os tanques em sistema de recirculação de água (RAS) apresentam 10 m³, circunferência de 11 m, apresenta um raio de 2 x 5 e um diâmetro de 4 x 10, os filtros apresentam 12 bombonas de 200l, 6 caixas d'água de 2000 l, linha de canalização com canos com 5 m de largura, o comprimento do primeiro tanque para o último tanque corresponde a 13 m.

Figura 64 - medidas dos sistemas tanques, filtros e aeração



Fonte: Karisson Rodrigues, 2021.

ATIVIDADES RELACIONADAS AO OBJETO

Uma das principais atividades dos tanques circulares em RAS que podem realizar é a produção de peixes, especificamente, na EFA Cocais, a produção de peixes tilápia.

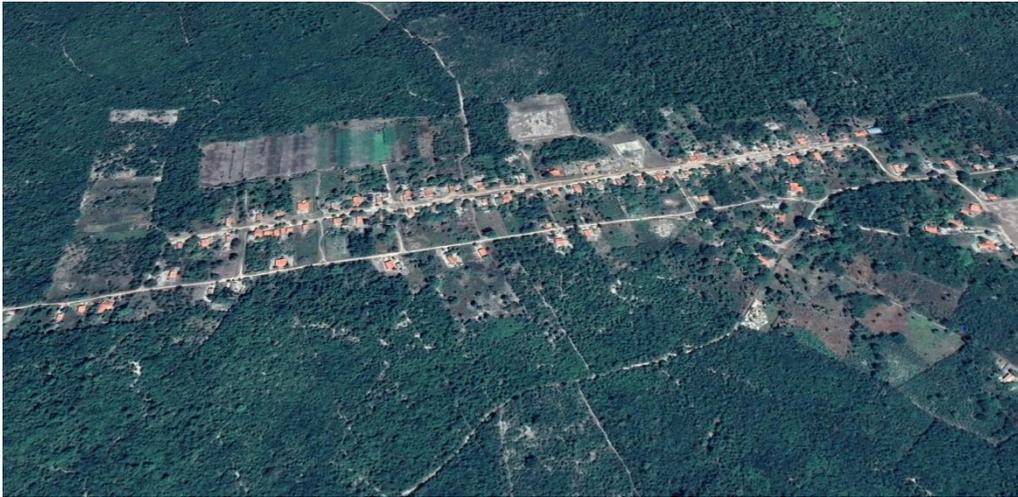
MANUTENÇÃO

Os responsáveis pela manutenção do objeto são os técnicos de campo da EFA Cocais, os cuidados que se devem ter são os seguintes: a manutenção dos tanques deve ser feita diariamente para que a água do sistema se mantenha renovada, os

dejetos que saem dessa limpeza podem ser usados na agricultura. Assim também como ocorre com os tanques de retirar 40% da água fazer uma limpeza geral, se realiza nos filtros, o filtro decantador a limpeza é diária, o mecânico tem que ser feito a limpeza no máximo de 3 em 3 dias dependendo da carga orgânica, nos filtros biológicos não se realiza essa limpeza, pois pode afetar a curva de crescimento das bactérias, mas deve-se realizar a limpeza da bomba de recirculação, do cano central, do cano “chuveirinho”. Tanto para que esses materiais tenham maior vida útil como para o bem-estar dos peixes.

CONSERVAÇÃO

O objeto apresenta bom estado de conservação, a sua manutenção tem sido realizada de forma periódica o que vem a possibilitar maior vida útil ao objeto. O local em que fora instalado os tanques circulares apresenta uma área sombreada por haver um grande número de árvores frondosas o que permite a esse aumentar a durabilidade de todo o sistema.

INVENTÁRIO PARTICIPATIVO DO OFÍCIO DOS CAMPONESES DOS COCAIS**CATEGORIAS SABERES****ONDE ESTÁ****Mapa 4: Povoado Chapada da Sindá**

Fonte: adaptado do *Google Earth*, 2021.

O Povoado Chapada da Sindá é composto de dois assentamentos, Santa Luzia e Nossa Senhora de Fátima, apresenta as seguintes coordenadas geográficas: latitude -3,8612018 / longitude -42,447506.

É nesse lugar que realizamos o Inventário Participativo, dos saberes do ofício dos camponeses dos cocais sobre o canteiro, o roçado, a piscicultura e a avicultura. Narramos as histórias e memórias desses saberes ao longo dos anos em que foram aprendidos de geração em geração.

A família Nascimento composta por, Paulo, Rosimeire e Tailson contaram desde a origem até as transformações do canteiro e roçado, no assentamento Nossa Senhora de Fátima.

Zélia e Francisco mostraram os saberes da piscicultura, falaram sobre seus significados para o assentamento Santa Luzia.

Os camponeses do assentamento Santa Luzia, Dalva e João Batista mostraram as etapas dos saberes da criação das galinhas.

NOME DO SABER**CANTEIRO E ROÇADO****FICHA Nº 9**

Entrevistado: João Paulo do Nascimento (Paulo da Telmira)

Idade: 39 anos

Escolaridade: Ensino superior (Lic. Pedagogia)

Local de nascimento: Povoado Chapada da Sindá - Matias Olímpio/ Piauí, dias atuais São João do Arraial

Endereço: Povoado Chapada da Sindá/ São João do Arraial/ Piauí

Profissão: Funcionário público/ Agricultor familiar



Entrevistada: Rosimeire Rodrigues do Nascimento

Idade: 36 anos

Escolaridade: Ensino médio

Local de nascimento: Povoado Chapada da Sindá - Matias Olímpio/ Piauí, dias atuais São João do Arraial

Endereço: Povoado Chapada da Sindá/ São João do Arraial/ Piauí

Profissão: Agricultora familiar



Entrevistado: Tailson Oliveira do Nascimento

Idade: 20 anos

Escolaridade: Ensino Técnico (Agropecuária)

Local de nascimento: Esperantina/ Piauí

Endereço: Povoado Chapada da Sindá/ São João do Arraial/ Piauí

Profissão: Técnico Agropecuário



IDENTIFICAÇÃO**IMAGEM****Figura 65 - canteiro do campo agrícola Nossa Senhora de Fátima**

Fonte: Rosimeire Nascimento, 2021.

Figura 66 - roçado do campo agrícola Nossa Senhora de Fátima

Fonte: arquivo da autora, 2021.

O QUE É

Os saberes do canteiro e roçado é administrado pela família Nascimento na Chapada da Sindá, a mão de obra é totalmente familiar, a produção é realizada em pequenas áreas e em pequena quantidade, com técnicas tradicionais e pouco uso da tecnologia, com uso de matéria orgânica. Os canteiros são cultivados em pequenas áreas que facilita o plantio, em um espaço definido no chão, na região da Chapada da Sindá sua produção é predominantemente de cebolinha e coentro, por se adaptar melhor as questões climáticas da região, em pequena escala, produzem ainda pimentão, pimentinha e tomate. A produção do roçado é realizada em pequena propriedade com rotação de cultura, que alterna entre produção de milho, melancia, feijão, macaxeira, maxixe, quiabo, permitindo ciclos de três safras anuais.

PERÍODOS IMPORTANTES

Canteiro:

Na horta orgânica varia de acordo com os intemperes climáticos. O período de verão é o melhor tempo para plantar tomate, cebola, coentro, pimentão, pimenta. A cebolinha por exemplo, costuma não resistir no período de inverno, porque ela não se adapta a muita chuva, já no verão ela é bem resistente como mostra a (figura 67), o coentro é outra hortaliça que no período de inverno sofre variações, como a mudança de cor, o seu aspecto deixa de ser o verde escuro.

Assim, relata D. Rosimeire sobre o tomate:

“o tomate ele se dar mais no verão, por um certo período, assim no final de inverno para o começo de verão, aí quando começa o verão também ele sofre muito, porque o tempo é muito quente aqui para nós, aqui é bem complicado para gente plantação de tomate a gente planta mais é para o consumo. Nossa gente não tem plantação grande porque ele não é apropriado para a temperatura que nem a nossa aqui, eu planto mais aqueles miudinho que tem “toceira” que é melhor da gente plantar, agora aquele grande que ele chega a enramar aqueles ali é muito difícil, muito difícil é difícil plantar um tomate para a gente colher assim precisa ter sorte;” (Rosimeire 9 dez. 2021)

Figura 67 - cebolinhas do campo agrícola



Fonte: arquivo da autora, 2021.

Roçado:

Esses períodos importantes variam de acordo com as questões climáticas, período de inverno não há necessidade de ficar irrigando, pois, a chuva já realiza esse papel, como explica S. Paulo:

“o plantio de milho faz no período chuvoso, no período do mês de maio ainda tá chuvoso eu faço a plantação da melancia, eu tiro três safras durante o ano, por exemplo quando chega no período de setembro eu planto feijão, eu tenho vários tipos de produção, mas que são em datas diferentes, o feijão é um período, a melancia é um período, o milho é um período, então a gente faz um rodízio por exemplo, né só milho, só feijão,

só melancia a gente varia para fazer a plantação no roçado.” (Paulo Nascimento, 11 de nov. de 2021)

HISTÓRIA

O modo de saber-fazer do canteiro e roçado fora passado de geração em geração, os irmãos Paulo e Rosimeire aprenderam com seus pais a lida do campo, e estão transmitindo para a nova geração, seus filhos, seus sobrinhos esses saberes, como é o caso do Tailson filho de Paulo, como observamos na (figura 68). Sobre a origem e as transformações desse labor S. Paulo e D. Rosimeire nos fala:

“há 20 anos comecei a exercer a profissão de lavrador, aprendido com minha mãe Telmira, há quase 20 anos atrás a gente tinha dificuldade de plantar, hoje não, hoje a gente luta, a gente aprende uma técnica diferente, a partir do momento que a gente vai aprendendo as transformações a gente vai criando expectativas, a gente não queima, a gente não desmata, eu luto com horta orgânica, aí uma transformação muito grande a cada dia que se passa a gente vai aprendendo uma coisa nova, a 20 anos atrás a gente desmatava, agredia a terra, queimava, hoje não, hoje em dia não precisa mais agredir o meio ambiente, hoje a gente luta com coisa orgânica.” (Paulo Nascimento, 11 dez. 2021)

“meu pai trabalhava de roça, trabalha ainda hoje na roça e a gente continua o trabalho, hoje nós temos o campo irrigado, minha mãe tinha um pequeno canteiro trepado para o consumo da família mesmo, e hoje nós continua esse cultivo de hortaliça, com canteiros no chão.” (Rosimeire Nascimento, 09 dez. 2021)

Figura 68 - família nascimento na lavoura



Fonte: arquivo da autora, 2021.

É um labor em família, assim a família Nascimento compartilha seus saberes, plantam, cultivam, colhem juntos, a divisão da produção é por partes iguais, em que uma parte separa para o consumo próprio e outra parte para a comercialização, que ocorre entre a própria comunidade, nas feiras e através dos programas do governo, como o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), que é distribuído os alimentos nas escolas.

A origem da criação dos assentos fora mediante muita luta e resistência dos moradores locais, uma figura em destaque fora muito importante para essa conquista D. Telmira, sobre a mesma sua filha Rosimeire relata:

“é fácil falar da minha mãe, mas também é difícil, porque minha mãe foi uma mulher muito trabalhadeira e a minha mãe foi uma mulher muito guerreira, lutou para ter hoje seus filhos, não só seus filhos, mas como a comunidade em geral têm suas casa própria para morar, que antes a gente morava de morador e ela lutou junto com os outros companheiros, não só ela só, porque uma só penso não chega a lugar nenhum, tinha outras pessoas que lutaram junto com ela e conseguiram graças a Deus, depois de muito tempo. Ela foi presa, minha mãe não tinha medo, queria ter a metade da coragem que minha mãe teve de lutar, minha mãe não tinha medo, foi ameaçada na época eu só tinha 10 meses de vida, quando ela foi presa e eu fiquei sem mamar, porque ela tava presa e foi assim o período que ela sofreu muito na minha casa e aí ela foi presa mas quando ela saiu a prisão não intimidou ela de nada, continua a luta graças a Deus, com apoio do PT que apareceu que a gente sabe as coisas melhorou, foi desapropriado e tamos aqui há 3 anos ela nos deixou mas ... Ela sempre dizia que morria feliz de ver seus filhos cada qual na sua moradia e que a história dela ficasse para contar, minha mãe foi uma guerreira eu tenho orgulho de falar sobre ela e essa tradição de ser trabalhadora rural, lutadora, quebradeira de coco, minha mãe não sabia ler, mas minha mãe tinha orgulho o dom de Deus de falar.” (Rosimeire nascimento, 09 dez. 2021)

Antes da criação do assentamento essas terras eram fazendas e os latifundiários detinham posse das terras, as quais esses moradores trabalhavam para eles, com a criação dos dois assentamentos Santa Luzia e Nossa Senhora de Fátima ocorrera várias transformações.

- A criação da Associação de moradores, que fortaleceu a luta pelo termo de posse das terras;
- Os programas do governo de incentivo a aquisição de alimentos oriundos da agricultura familiar;
- Os assentamentos Santa Luzia e Nossa Senhora de Fátima surgiram em 2003 e fora dividido entre 52 famílias, 30 famílias pertencem ao Santa Luzia e 22 famílias pertencem ao Nossa Senhora de Fátima;
- Criação do campo agrícola cada família tem direito a 15x 80 m, esse campo fica por trás da propriedade dessas famílias;
- Instalação dos poços tubulares e do sistema de irrigação por aspersão;
- Produção agrícola orgânica, com reaproveitamento dos restos vegetais da cultura anterior para adubação do solo de forma natural;
- Agricultura familiar diversificada, com produção de hortaliças, predominantemente cebolinha e coentro, roçado com produção de milho, feijão, macaxeira, quiabo,

maxixe, melancia, um pomar com acerola, mamão e bananas, criação de animais de pequeno porte, bode, porco, peixe e galinhas.

Observa-se que com a redução de programas de apoio do governo, ou a inexistência dos mesmos, assim como o período da pandemia COVID-19 que assola o mundo desde 2020, os agricultores familiares tem passado por dificuldades tanto na produção de alimentos quanto na comercialização, haja vista que muitas escolas passaram por longo período funcionando de forma remota.

SIGNIFICADOS

Tanto o canteiro, quanto o roçado tem uma grande importância para a comunidade, para as famílias que produzem, que consomem, que comercializam. Especialmente por que as produções agrícolas cultivadas são todas orgânicas, garantindo uma qualidade nos alimentos, na preservação e conservação do meio ambiente. É um saber que está sendo passado em geração em geração, o jovem Tailson relata sobre esse saber em família:

“O meu pensar, pelo menos o meu pensar aqui, nós trabalha e se diverte, porque nós trabalhando aqui, nós estamos ajudando uma renda mais para família e quando nós está precisando de alguma coisa nosso pai ajuda, tipo antes meu pensar era diferente, meu pensar era de viajar para trabalhar para fora, só que hoje em dia não penso mais nisso, na questão do trabalhar para fora, é porque parece que talvez a gente consiga as coisas, mas só que a gente trabalha mais, mas aqui não, a gente trabalha aqui e fica mais com a família aí eu não penso mais desse tipo de êxodo rural, não mesmo, fico por aqui ajudando os pais.” (Tailson Nascimento, 11 nov. 2021)

DESCRIÇÃO

ETAPAS

Canteiro:

- Primeiro se realiza a limpeza do canteiro,
- Com o auxílio de uma enxada faz o nivelamento do canteiro, faz o levantamento da parede com uso de madeira cerrado para poder conservar as boras;
- Realiza-se a preparação do solo com adubos orgânico para o recebimento das hortaliças;
- Faz-se o plantio através de sementes, tanto o coentro, tomate, pimentão, pepino, pimenta;
- A cebolinha é a única que seu plantio não é feito através de sementes e sim, por replantio das raízes;

- A cebolinha entre o período de plantio e colheita para a venda leva cerca de 3 meses, em que se retira a palha para vender em caixas, com a raiz de 2 a 3 meses;
- O coentro leva o mesmo período entre o plantio e a colheita de 2 a 3 meses;
- As hortaliças são plantadas em sistema de rotação de cultura, no local que fora plantado um tipo de cultura não se planta mais da mesma e muda para outra cultura, assim sucessivamente.

Roçado:

- Primeiro realiza a capina do terreno, arada a terra com o auxílio de um trator por vezes;
- Faz o preparo do solo com adubo orgânico utilizando-se do resto dos vegetais dos roçados anteriores, a exemplo, macaxeira, feijão, milho;
- É feito o plantio das sementes, a maioria das sementes utilizadas são chamadas de “sementes ligeira”, realiza o plantio em linhas com a ajuda de um escavador ou enxada;
- O plantio da melancia é realizado em meados de abril e sua colheita é feita de forma manual em junho;
- O feijão e o milho são plantados em meados de junho e em novembro realiza a colheita de forma manual;
- O roçado é realizado em sistema de rotação de cultura, quando retira uma plantação, já prepara outra, exemplo quando tira a melancia, prepara para o feijão, assim terá produção ao longo do ano todo.

MATERIAIS

Canteiro:

Os materiais necessários são: carrinho de mão, enxada, cavador, regador, faca, pazinha de jardinagem.

Roçado:

Os materiais necessários são: carrinho de mão, enxada manual, enxada rotativa, cavador, cesto de palha, saco de nylon.

MODO DE FAZER OU TÉCNICAS

Canteiro:

“a gente tem a questão da lua também aqui, a gente se baseia pela lua, quando a lua está minguante essas coisas assim, sempre tem a diferença para não plantar com ela tá minguante, quando ela crescente tá boa porque diz que é o ciclo que dá mais engrossa mais isso que a gente tem isso aqui da roça que a gente tem essa a gente se rege pela lua.”
(Rosimeire Nascimento, 09 dez. 2021)

- Para realizar as plantações das hortaliças, D. Rosimeire diz que o que produz com frequência é a plantação de cebolinha e coentro. Essas hortaliças ela sabe mais ,especificamente, o tempo de plantar e o tempo de colher, o coentro por exemplo, leva menos tempo para colher cerca de 1 mês pós cultivo, a cebolinha já leva mais tempo para colher pela raiz, de dois meses ou mais, mas se for só a palha é o mesmo tempo que o coentro 1 mês;
- As demais plantações como pimenta e pimentão, D. Rosimeire não observa o tempo de cultivo, a pimenta, ela só planta e deixa ao tempo, o pimentão o que ela observou é que leva 15 dias só pra nascer, para começar a dar os primeiros frutos, leva bastante tempo, especialmente os grandes, os pequenos dar frutos mais rápido;
- Todas as hortaliças são cultivadas através de sementes, exceto as cebolinhas que são por replantio, e há sempre a variação das hortaliças nos canteiros, nunca planta a mesma cultura no mesmo canteiro;
- O melhor horário para plantar é no período das primeiras horas da manhã e do final da tarde, pois o sol muito forte prejudica o plantio;
- Ao plantar as hortaliças o direcionamento é em linhas horizontais, e as medidas tem por base, a distância do dedo polegar com o indicador no formato de uma chave;
- O adubo utilizado é o de palha de arroz e esterco de gado, é tudo natural sem uso de química;
- Produz-se alimentos totalmente orgânico sem uso de fertilizantes;
- Faz-se uso de sombrite para que as hortaliças fiquem protegidas do sol forte, quando se tem babaçuais entorno utiliza-se da sombra dos mesmos.

Roçado:

“eu tiro milho e esses pé de milho aqui eles servem de adubo para o próprio solo, eu não queimo aqui ... então esses produtos aqui tanto eu consumo quanto alimento a mãe terra ... eu tiro os milhos eu coloco a melancia, então quando o solo está coberto o lugar fica úmido eu faço a plantação de feijão, então até o rodízio é cadeia alimentar, então a mãe terra ela faz tudo para gente, como é que a gente contribui para a mãe terra, a gente dá para ela alimentação, se a gente agride a mãe terra, a terra não vai dar alimentação para gente, se a gente alimenta a mãe terra, a mãe terra alimenta a gente.” (Paulo Nascimento, 11 dez. 2021)

- Realiza-se o arado, revira a terra e planto o milho no período chuvoso e no máximo final de abril tira o milho, em junho retorna com os milhos;

- A melancia ela é melindrosa, como fala S. Paulo do dia para noite você tem, e da noite para o dia você perde, a sua irrigação só pode ser feita a noite;
- O sistema de irrigação que utiliza aqui é o sistema de aspersão;
- As sementes são compradas, pois as produzidas por lá são híbridas e não servem para o plantio, as sementes utilizadas são chamadas de ligeiro, o que possibilita em três meses já realizar as primeiras colheitas, seu consumo é tanto para alimentar animais, quanto os humanos;
- O feijão utilizado é chamado feijão roxo, que é um que não rama, só planta no período não chuvoso, a plantação é realizada em meados de junho, e sua colheita em meados de novembro a dezembro;
- A melancia também é plantada no mês de junho, elas chegam apesar até 18 kg, a sua colheita ocorre em meados de outubro;
- Não faz uso de agrotóxicos, a adubação do campo é totalmente orgânica, coberta por restos vegetais de outras culturas como vemos na (figura 69);
- O cuidado tem que ser diário, observar as questões das pragas, irrigar diariamente, especialmente no turno da noite.

Figura 69 - cobertura do solo com o resto dos vegetais



Fonte: Paulo Nascimento, 2021.

PRODUTOS E SUAS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

A agricultura praticada é a de subsistência, é voltada para a própria sobrevivência e também na produção de excedentes para a comercialização local, praticada em família em pequenas propriedades, as atividades agrícolas realizadas são a da policultura, uso de pouca tecnologia (uso de sistema de irrigação de aspersão). Uma das principais características é a produção orgânica, em que nada se queima, em que tudo é reaproveitado das culturas anteriores, o que permite a produção de

alimentos saudáveis e da conservação do solo, na (figura 70), podemos observar a produção de feijão.

Canteiro:

Principais produtos:

- Cebolinha
- Coentro
- Pimenta
- Tomate
- Pimentão

Roçado:

Principais produtos:

- Milho
- Feijão
- Melancia
- Macaxeira
- Quiabo
- Maxixe

Figura 70 - Produção de feijão



Fonte: arquivo da autora, 2021.

ESTRUTURA E RECURSOS NECESSÁRIOS

- O campo agrícola do povoado Chapada da Sindá do assentamento Nossa Senhora de Fátima mede 15 x 80 m, cada família tem direito ao mesmo tamanho de terra, ele apresenta um sistema de irrigação de aspersão, e atividades agrícolas diversificada;

- Os recursos necessários para o início de uma produção agrícola, primeiramente, é o financeiro, para isso os agricultores de São João do Arraial recorrem ao Banco dos Cocais, como explica S. Paulo:

“o Banco dos Cocais tem ajudado muito, sobre esse aspecto tem dado muito assistência para gente, por exemplo eu fiz um empréstimo que foi todo colocado aqui, então tem alguém que nos ajuda pelo menos o financeiro, então o banco dos Cocais ele é um grande parceiro, sobre isso a gente precisa ser também coerente nessa hora,, beleza só força de vontade eu tenho muito mas também tem que alguém ajudar dar os recursos principais que a gente tem os parceiros, tem os programas também, que muito nos fortalece, então por isso que eu não tenho medo de produzir, porque meus produtos além de ser de altíssima qualidade, eu tenho como transportar ele, para a própria comunidade, as escolas, esses são os recursos que a gente precisa muito financeiro, que é o pontapé inicial dessa produção.” (Paulo Nascimento, 11 nov. 2021)

- A comercialização é realizada na própria comunidade, e para programas do governo como: Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), são programas que tem a finalidade de promover o acesso a alimentação e incentivar a agricultura familiar.

TRANSMISSÃO DO SABER

“Eu nasci no interior na zona rural mesmo, minha mãe era quebradeira de coco, meu pai lavrador, trabalhava de roça e a gente cresceu nesse trabalho vendo minha mãe e meu pai trabalhar juntos e nós seguimos a mesma coisa”. (Rosimeire, 07 dez. 2021)

Os saberes da família Nascimento são adquiridos de forma empírica, passados de geração em geração. A atual geração tem agregado esse conhecimento empírico com o científico, ao buscar a sua construção de conhecimento na EFA Cocais, assim aliando os aprendizados na sua comunidade, com a sua família ao aprendizado teórico-prático da escola, sobre esses saberes adquirido na EFA Cocais, S. Paulo fala:

“a transmissão dos saberes aqui é da minha família, tudo é família, pai, irmão, meus filhos, então é toda família envolvida nos saberes da terra, não é à toa que eu coloco meus filhos todos na EFA Cocais, para aprender a lutar e trabalhar com a terra, isso é um dos fatores principais de pai para filho, isso que eu aprendi eu aprendi com meu pai, estou repassando para os meus filhos e meus filhos estão estudando para trazer algo para própria comunidade.” (Paulo Nascimento, 11 nov. 2021)

Tailson, explica o que ele trouxe da aprendizagem na EFA Cocais para o campo agrícola:

“o meu Projeto Profissional do Jovem (PPJ) na EFA Cocais que eu fiz lá na escola, foi para a plantação de milho verde irrigado e o meu projeto eu faço ele a vários anos, só que aqui só tinha a plantação (não tinha a irrigação) eu ajudo o pai direto aqui e ele é desenvolvido aqui por nós, tanto pelo meu pai, como por mim e como pelos meus outros irmãos. A EFA Cocais a importância da escola é que capacitou com as coisas que

eu não sabia, que tipo eu já trabalhava antes de entrar na EFA que eu trabalhava aqui com os meus pais, é tradição os pais dele, ensinou para ele, e ele me ensinou. Então eu fui estudar na EFA eu aprendi, mas na prática e na teoria, e na prática eu já sabia mais o que eu aprendi mais foi a teoria, e foi muito bom tanto que me capacitou como ser humano, que hoje enxergo a visão do mundo diferente do que eu enxergava antes e lá é para mim ensinou a ser outra pessoa tanto na área pessoal de trabalho.”
(Tailson Nascimento, 11 nov. 2021)

AValiação

Potencialidades:

O assentamento Nossa Senhora de Fátima apresenta um enorme potencial para as atividades agrícolas diversificadas, como:

- Essas atividades agrícolas já existem há muito tempo, a agricultura familiar é constituída em comunidade, e a comunidade da Chapada da Sindá, já tem tradição nesse saber, são várias gerações que perpassam;
- O assentamento possui um campo agrícola irrigado, permitindo produtividade anual, especialmente no período de escassez de água em meados de setembro a dezembro;
- O sistema de produção agrícola é o de policultivo, o que é uma vantagem por apresentar um cultivo diversificado, que vem a proporcionar a melhoria na qualidade do solo;
- Não utilizam de agrotóxicos nas produções agrícolas, garantindo a preservação do solo, da água, do alimento;
- Apresenta um sistema de produção orgânica, utilizando-se dos recursos naturais o que permite o cultivo de alimentos sustentável;
- Os agricultores tem recebido assistência dos programas de políticas públicas que beneficia os pequenos produtores com aquisição de alimentos como: PNAE, PAA;
- Os agricultores buscam capacitação através dos cursos ofertados pela EFA Cocais;

Fragilidades:

O que pode vir a contribuir com o desaparecimento das tradições desses saberes é:

- As juventudes rurais não darem continuidade as atividades agrícolas que foram passadas de geração em geração;
- A falta de programas de políticas públicas que contribuem para amparar as produções agrícolas dos pequenos produtores;

- A dificuldade dos créditos rurais que servem como incentivos financeiro para essas atividades agrícolas;
- A comercialização que passa por dificuldades, pois muitas vezes, os comerciantes locais optam por comprar produtos não orgânico dos atravessadores oriundos do estado do Ceará, por ser mais barato, porém não saudáveis.

RECOMENDAÇÕES

Para que os saberes possam permanecer como uma referência cultural para o Território dos Cocais, especificamente, para o município de São João do Arraial, será necessário:

- Incentivar a população de São João do Arraial a consumir dos produtos agrícolas locais;
- Mobilizar o comércio local na comercialização das produções agrícolas da comunidade;
- Desenvolver o reconhecimento desses saberes como patrimônio cultural imaterial, através de registros, e que os atores envolvidos atribuam a ele um valor na sua cultura, identidade, memória e história;

NOME DO SABER
PISCICULTURA
FICHA Nº 10

Entrevistado: Zélia Maria de Oliveira
Idade: 45 anos
Escolaridade: Ensino superior (inc. Zootecnia)
Local de nascimento: Povoado Baixão das Bogens -
Matias Olímpio/ Piauí dias atuais São João do Arraial
Endereço: Povoado Chapada da Sindá/ São João do
Arraial/ Piauí
Profissão: Funcionária Pública / Agricultora familiar



Entrevistado: Francisco das Chagas Nascimento
Chaves (Francisquim)
Idade: 42 anos
Escolaridade: Ensino fundamental
Local de nascimento: Povoado Marajá - Luzilândia/
Piauí dias atuais São João do Arraial
Endereço: Povoado Chapada da Sindá/ São João do
Arraial/ Piauí
Profissão: Agricultor familiar



IDENTIFICAÇÃO

IMAGEM

Figura 71 - O saber da pesca



Fonte: arquivo da autora, 2021.

O QUE É

Os saberes da piscicultura são realizados entre D. Zélia e S. Francisco que são casados e há 7 anos vem cultivando em viveiro os peixes Tambaqui e Tilápia, seus viveiros foram construídos a partir do aproveitamento do riacho Cacimbas no Povoado Chapada da Sindá que percorre o assentamento Santa Luzia, esse viveiro fora separado em três através de tela de proteção, em um coloca-se os alevinos, no outro os peixes juvenis e o último os peixes em fase adulta. Utiliza-se ração de crescimento e engorda, e outra parte ração natural composta por macaxeira e milho, também como o alimento existente espontaneamente na água do riacho.

PERÍODOS IMPORTANTES

“aqui para nós, aqui todo tempo nós temos como tirar ele, porque nós não trabalhamos com reprodução né, a gente traz os alevinos para criar e os desenvolvimentos vai direto para comercialização.” (Francisco Chaves, 09 nov. 2021)

Como afirma S. Francisco não existe um período que seja mais importante, pois os peixes que eles compram são os alevinos machos de tambaqui e tilápia, que não reproduzem. Então não existe períodos como da piracema, da reprodução, da desova tão pouco uma data específica para a despesca, a mesma pode ser realizada em qualquer período, preferencialmente quando a água do riacho está mais baixa, é importante sempre manter uma alimentação regular para o bom desenvolvimento dos peixes.

HISTÓRIA

Essa atividade realizada na Chapada da Sindá, especificamente, no assentamento Santa Luzia é realizada em família e também em regime de parceria com os moradores do assentamento, sobre as atividades agrícolas exercidas na comunidade D. Zélia explica:

“desde meus 11 anos de idade a gente já tinha atividade na comunidade de extrativismo, a quebra de coco né, pra fazer azeite, tirar o carvão e chegando na fase adulta a gente já começou com as outras atividades, trabalhar na agricultura com arroz, feijão, mandioca e também a parte de animais de pequeno porte suíno, caprino, aí a gente sobrevive né dessas atividades.” (Zélia Oliveira, 09 nov. 2021)

A piscicultura surgiu para eles quando os mesmos conseguiram adquirir junto com os moradores do assentamento em 2012 as terras onde hoje se encontra o riacho Cacimbas como mostra a (figura 72), pertencente anteriormente a família Filomena, que na atualidade a geração remanescente reside no assentamento.

“aqui era uma área que já tinha moradores, só que quando a gente recebeu aqui era um baixão normal e aí a gente começou a primeira coisa foi fazer o cercado, segundo a gente começou com tanque e terceiro foi que a gente começou já fazer essa parte de locais para criar os animais, então a gente fez a limpeza na área aqui a partir do segundo ano, a gente começou início de 2012, a gente começou a cada ano a gente vai fazendo uma modificaçãozinha, começou com uma, agora a gente já tem dois maiores já e a gente tá ampliando, então a gente começou nessa parte aqui que a gente está agora no momento”. (Zélia Oliveira, 09 nov. 2021)

“a extensão de todo esse riacho não é só nosso lote não, nós chama de lote né porque nós somos assentamento, aqui passa por vários moradores e vai sair no Tabocal, nós fizemos essa parede a primeira intenção foi só a represa para criar os animais, aí a gente fez a parede aí ele aguentou, aí a gente começou com os tanques, aqui nós tem 2 Km de extensão, esse riacho é aproveitado por cada proprietário, mas quem utiliza do riacho para tanques de viveiros de peixes só eu e mais outro morador.” (Francisco Chaves, 09 nov. 2021)

Figura 72 - Riacho Cacimbas



Fonte: arquivo da autora, 2021.

- Essa atividade de piscicultura consiste em um trabalho familiar e também coletivo com a integração da comunidade, eles produzem, consomem e vendem, para a própria comunidade, como também fornece para a merenda escolar através dos programas do governo como o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e Programa de Aquisição de Alimentos (PAA);
- São 30 famílias do assentamento Santa Luzia, cada um recebeu um lote no tamanho de 30x80 m em 2003, para aumentar suas produções adquiriram a propriedade Cacimbas que fica no final do assentamento;
- A área da Cacimbas possui 70 hectares e é distribuído por igual para cada família, percorre essa área o riacho de mesmo nome;

SIGNIFICADOS

O saber da piscicultura tem um significado muito importante para a família, para a comunidade, é um trabalho feito de forma coletiva e familiar, em que uns ajudam aos outros. Então o peixe ali produzido serve de alimento para a própria família, para a comunidade e para merenda escolar, é da comercialização que a família tira o seu sustento, como explica S. Francisco:

“tem uma importância muito grande, além da gente tá tirando o próprio alimento né, em vez da gente tá comprando dos outros a gente está também está vendendo uma parte, tanto para comunidade da Chapada da Sindá e também para os órgãos que às vezes vem as verbas que também compra e a gente vende, então é uma parte muito importante tanto pela alimentação como pelo financeiro que a gente consegue ter uma renda extra.” (Francisco Chaves, 09 nov. 2021)

DESCRIÇÃO

ETAPAS

- Primeiro realizou-se o aproveitamento do riacho Cacimbas, esse riacho estar em um baixão, então fora necessário realizar o levantamento de paredes para implantar os viveiros e assim, não represar a água;
- Plantaram grama ao redor para conter quaisquer danos a parede construída, como erosão, além do aproveitamento das árvores já existente ao redor, em especial o babaçu;
- Para separar os peixes, foi feito três instalações para os viveiros que são separados por tela proteção, em que um contém os alevinos, o outro juvenis e outro adultos;
- O tempo que se leva do desenvolvimento dos alevinos para a fase juvenil é de dois meses em que se realiza a sua mudança para o viveiro dos juvenis, de peixes

juvenis para adultos leva 3 meses, ao todo uma média de 5 meses para comercialização especificamente do peixe Tambaqui, que estará pesando entorno de 450 a 600 gramas;

-A tilápia por ficar na parte mais profunda do riacho o tempo de desenvolvimento é um pouco maior, por haver dificuldade dos piscicultores no manejo do peixe, levando uma média de até 8 meses para então ser comercializado;

-Esses peixes passam por fase de desenvolvimento de engorda, para tal, fazem uso de ração, para os alevinos utilizam uma ração inicial bem fina, e espalha sobre o viveiro, nas outras fase do peixe utiliza a ração final, além do uso da ração natural composta de macaxeira e milho.

MATERIAIS

Os materiais utilizados na piscicultura são: rede de arrasta, rede de espera, tarrafa, tela de proteção, enxada, pá, carrinho de mão, puçá.

MODO DE FAZER OU TÉCNICAS

Sobre o modo de fazer da piscicultura S. Francisco nos relata:

“o alevino fica em um tanque passa dois meses aí depois a gente passa para outro tanque que passa até quatro meses para ficar juvenil aí depois a gente passa para outro lado da rede que é com espaço de sete meses, já pode vender para o consumo”. (Francisco Chaves, 09 nov. 2021)

- A criação dos peixes é de policultivo, com a aquisição de alevinos das espécies tambaqui e tilápia, como observamos na (figura 73);

Figura 73 - alevinos de tambaqui e tilápia



Fonte: arquivo da autora, 2021.

- O sistema utilizado é o semi-intensivo em que eles aproveitam do riacho Cacimbas e criaram três viveiros escavados para alevino/juvenil/adulto, separando cada viveiro com tela de proteção;

- A alimentação dos peixes é composta de ração de crescimento e engorda e ração natural com os elementos já existentes no riacho e os produzidos da macaxeira e milho;

“a gente faz a parede, mas sempre deixa a abertura, por que a água passa para os outros terrenos, a gente não represa água para não matar o riacho, a gente faz uma represa mais com canal aberto que é para ele descer, o riacho durante o período chuvoso”. (Francisco Chaves, 09 nov. 2021)

-Há um cuidado em não represar a água do riacho, pois as 30 famílias que compõem o assentamento Santa Luzia utilizam dessa fonte natural no manejo das suas atividades agrícolas;

-Há uma preocupação na preservação do riacho tanto da água, ao não usar agrotóxico na proximidade do riacho, quanto nas bordas do riacho em que a mata é conservada.

PRODUTOS E SUAS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

“o que eu trabalhei aqui no início foi a gente aproveitar o riacho e eu também comecei a trabalhar a questão de não deixar tudo desmatado, a questão do plantio, que a gente plantou, mas a gente não botou nenhum tipo de agrotóxico para não cair dentro da água, que aqui essa água toda vem de cima do morro, e eu não quis criar realmente totalmente num só local e fiz o tanque, deixei aquela abertura ali coloquei tela que é para ter fluxo de água tá trocando sempre, a água não tem uma água totalmente com os dejetos como o resto de rações, essas coisas não só acumula porque não tinha como fazer limpeza, então eu comecei esse trabalho dessa forma eu queria fazer algo diferente então para mim criar dentro dessa forma aí eu acho que seria é uma forma tanto de eu estar reduzindo o custo é porque o peixe também aproveita algumas coisas que já vem da água e não deixar totalmente só na ração eu queria fazer de outra forma, tão tal que eu já tô produzindo a macaxeira e o milho para trabalhar.” (Zélia Oliveira, 09 nov. 2021)

-A principal atividade da piscicultura é o cultivo de peixes, em especial na água doce, como no caso dos piscicultores do povoado Chapada da Sindá, que aproveitam do riacho Cacimbas para cultivar os peixes tambaquis e tilápia;

-A mão-de-obra utilizada é dos próprios piscicultores e da comunidade, é um trabalho coletivo, em que um ajuda ao outro no período da despesca, da limpeza dos viveiros.

ESTRUTURA E RECURSOS NECESSÁRIOS

- Devido ao assentamento possuir apenas 30x80 m de lote, fora adquirido a propriedade das terras conhecida como Cacimbas que fica ao final do assentamento Santa Luzia, cada família do assentamento, tem o mesmo tanto de hectares,

- O riacho Cacimbas percorre 2km na propriedade da família e o mesmo é reaproveitado para criação dos peixes;

- Para investir nesse tipo de atividade é necessário ter recursos financeiros, em São João do Arraial, o Centro Cocais é o maior apoiador;
- A comercialização é realizada na própria comunidade, nas feiras e através dos programas PAA e PNAE adquiridos para a merenda escolar;
- Devido a falta de ATER essa atividade apresenta algumas dificuldades de manejo, como o acompanhamento adequado do crescimento dos peixes, e da qualidade da água.

TRANSMISSÃO DO SABER

Além do aprendizado adquirido de forma empírica que os produtores trazem das suas famílias, perpassado por várias gerações, como quando S. Francisco que acompanhou a sua família no cultivo dos peixes e D. Zélia nas atividades agrícolas, houve também o conhecimento científico que foi importante para o saber da piscicultura, quando D. Zélia buscou sua formação técnica na EFA Soin de Teresina e S. Francisco quando buscou sua formação através de um curso realizado pela EFA Cocais de São João do Arraial, como podemos ver nos depoimentos de D. Zélia e S. Francisco:

“eu fiz meu ensino médio em Teresina no EFA Soin, nunca tinha trabalhado com essa parte (piscicultura) aí a gente começou o trabalho na agricultura que era para troca, então assim eu gostei que a gente poderia produzir não só para venda mas para o consumo, então eu gostei e comecei o Fransquim fez o curso naquela época não lembro se 2015/2016 e a gente começou a conversar sobre isso e hoje assim eu vejo uma atividade que não requer tanta mão de obra é uma atividade que você pode estar desenvolvendo junto com outras atividades, que você tem como a gente já trabalha aqui com pequenos animais, dá para a gente trabalhar aqui a maior dificuldade que nós temos aqui a questão que a gente não tem acompanhamento técnico de uma pessoa para vir orientar a gente na questão da pesagem, no desenvolvimento, a gente quer trabalhar com a gente trabalha com tambaqui e o tilápia, mas a gente assim não consegue o tilápia na época certa então a gente tem esses gargalhos dessa atividade mas a gente vai lutando e também nessa parte de alimentação a gente vê que é um alimento saudável e como aqui na comunidade é próximo, é uma atividade que você pode desenvolver na própria comunidade e vender.” (Zélia, 09 nov. 2021)

“eu na piscicultura fiquei mais assim com vontade entrar a partir dos cursos técnicos que fiz na EFA, mais aí eu participei do curso que teve aí a partir dali o pouco conhecimento que a gente aprendeu e também os parentes que eu tenho a minha família que mora em outra comunidade que tem uns tanques aí fui pescar com eles comecei a trabalhar com eles antes deu passar a morar aqui no assentamento eu já conhecia os tanques porque eu já conhecia das pescas a limpeza do tanque fui gostando né de trabalhar mas por que antes eu participei do curso da piscicultura aí eu conheci as etapas as etapas da alimentação como eles vão se desenvolvendo do manejo de um tanque para o outro e termo de seleção para saber como tá o desenvolvimento e o tipo de ração que a gente tem que estar modificando.” (Francisco Chaves, 09 nov. 2021)

AValiação

Potencialidades:

- A pesca é uma prática já antiga, e feita de forma artesanal, nos riachos, açudes e lagoas da região, já o sistema de piscicultura tem sido praticado mais recentemente no município de São João do Arraial;
- O assentamento Santa Luzia, adquiriu a área da Cacimbas que é composta de 70 hectares distribuído para 30 famílias. Cada família ficou com cerca de 22 hectares, com a travessia do riacho Cacimbas fornecendo recursos hídricos para as produções agrícolas e para a piscicultura;
- A área onde se encontra instalado os viveiros escavados apresenta enorme potencial hídrico, além da produção natural de alimentos para os peixes como o zooplâncton e o fitoplâncton;
- Os agricultores tem recebido assistência dos programas de políticas públicas que beneficia os pequenos produtores com aquisição de alimentos como: PNAE, PAA;

Fragilidades:

- A tilápia é o peixe mais aceito no comércio, é uma das espécies que melhor se adequa a esse tipo de cultivo em viveiros, como no caso um riacho, porém os produtores tem maior dificuldade de manejo alimentar e na qualidade da água, sendo esse um dos principais problemas relatados pelos piscicultores, que se deve à falta de apoio técnico especializado como a Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER), essa ordem técnica pode vir a interferir no desaparecimento desse saber.

RECOMENDAÇÕES

- Para que esses saberes possam ser difundidos como referência cultural, é preciso estimular e apoiar o trabalho dos piscicultores reconhecendo-o como patrimônio cultural imaterial importante para o município de São João do Arraial;
- Para o saber da piscicultura é necessário que se tenha boas práticas de manejo, e para que essa ação ocorra é preciso que os produtores recebam o apoio do poder público no fornecimento de uma assistência técnica especializada;
- É necessário que os piscicultores possam ter uma formação profissional adequada, que possibilite uma construção de conhecimento que visa contribuir com a transformação social e territorial, melhorando o desempenho das produções da piscicultura local;

NOME DO SABER
AVICULTURA
FICHA Nº 11

Entrevistado: Dalva Maria da Silva Azevedo
Idade: 46 anos
Escolaridade: Ensino fundamental (incompleto)
Local de nascimento: Povoado Baixão das Bogens -
 Matias Olímpio/ Piauí dias atuais São João do Arraial
Endereço: Povoado Chapada da Sindá/ São João do
 Arraial/ Piauí
Profissão: Agricultora familiar



Entrevistado: João Batista Sousa Silva (Cheirim)
Idade: 36 anos
Escolaridade: Ensino médio
Local de nascimento: Chapada da Sindá-Matias
 Olímpio/ Piauí dias atuais São João do Arraial
Endereço: Povoado Chapada da Sindá/ São João do
 Arraial/ Piauí
Profissão: Agricultor familiar



IDENTIFICAÇÃO

IMAGEM

Figura 74 - O saber da avicultura



Fonte: arquivo da autora, 2021.

O QUE É

A atividade da avicultura com a criação de galinha caipira e galinha Rhode Island é o saber de D. Dalva e S. João Batista, a criação de galinhas é uma tradição familiar, conduzido especialmente pelas mulheres da família de D. Dalva, que tem como objetivo o consumo e a comercialização da carne e ovos. As galinhas caipiras representam a preferência dos consumidores por serem considerados mais saborosas do que os produzidos em granja, tornando-as mais caras. É fácil distinguir as galinhas caipiras das galinhas Rhode Island, pois elas apresentam forma física e cores diferentes, além de terem ciclos distintos, a galinha caipira leva entre 6 a 8 meses para o abate, enquanto a Rhode Island leva de 3 a 4 meses. Uma questão de relevância deve-se ao fato dessas aves se adaptarem a climas quentes como o de São João do Arraial.

PERÍODOS IMPORTANTES

Na criação da galinha os períodos mais importantes são os dos ciclos de postura que possibilita diariamente a produção de ovos e a fase de incubação na reprodução dos pintinhos. Sobre a Comercialização, D. Dalva explica que a venda ocorre anualmente, mais há um período de maior procura:

“é sempre no final do ano, é o período mais importante porque vem gente atrás da galinha, da galinha caipira por ser mais gostosa, que tem muita gente de fora, aí eles chega e procuram muito, mas todo tempo que a gente vê, a gente sempre vende, mas o período que procurou mais mesmo final do ano.” (Dalva Azevedo, 08 dez. 2021)

HISTÓRIA

“aqui desde que eu me criei, eu nasci foi aqui, meu pai nasceu e se criou aqui e eu também, a minha mãe não nasceu aqui, ela já veio para casa quando ela se casou, mas aí teve os filhos tudinho, hoje já tá com 50 anos de casado, mas o tempo todo morando aqui, aí eu não me vejo morando em outro lugar, não ser aqui na Chapada, a Dona Sindá é minha bisavó e avó do meu pai e o seu Mariano de Oliveira que é o esposo dela também, quem vende junto comigo é meu esposo, a minha mãe também vende e é assim que nós trabalha em família, quando eu não tenho eu digo Mãe eu quero isso, ela disse você tem? Tenho, aí quando ela também não tem, ela me pergunta tu tem quantas galinhas? tu tem? tenho e é assim que a gente faz. (Dalva Azevedo, 08 dez. 2021)

-A origem do conhecimento do saber da criação de galinhas cultivado por D. Dalva fora passada entre a família no povoado Chapada da Sindá ao longo de gerações, D. Sindá é a bisavó de D. Dalva, avó de seu pai, mãe de sua avó paterna;

-As transformações desse saber, deve-se a forma como a sua avó criava as galinhas deixando-as soltas no quintal sem controle de postura e incubação, já não é a mesma praticada por D. Dalva que na atualidade tem utilizado o sistema intensivo de criação ao deixar suas galinhas presas, o que permite ter um maior controle da postura e incubação da galinha. S. João Batista também agregou o seu conhecimento empírico adquirido no seu grupo familiar para a criação de galinhas com sua parceria D. Dalva. Como podemos observar nos depoimentos a seguir:

“minha avó criava ela era solta aí no mato, aí às vezes elas posiam lá pelo mato mesmo, e lá pelo mato mesmo tirava um pintinho e quando se espantava a galinha chegava rodeada de pintinho, agora não, eu mesmo crio é presa, até porque vai para o quintal do vizinho, e aí não dá certo e é por isso que a gente cria presa, é porque antigamente a gente não tinha controle, porque criava solta não sabe onde posiam, se tava pondo, ou os bicho come, agora não você cria preso, você sabe onde ela põe, você sabe quantos ovos você pode deitar para ela chocar, quantos ovos ela tira, tudo isso você tem um controle que antigamente você não tinha.” (Dalva Azevedo, 08 dez. 2021)

“na roça nós tinha o arroz, nós plantava arroz, aí tinha a mandioca, feijão, milho, aí nós colhe todinho, trazia para casa e as galinhas nós começamos a criar de pouquinho, quando foi que nós começamos a criar, aí nós quando eu sair de lá, eu já tava sabendo de tudo criar galinha, os pintos, quando nós começamos eu vim para cá morar mais ela, ela já sabia fazer o criatório da galinha, aí montamos e começamos a criar galinha e os pintinhos nós começamos criar, botar no viveiro, aí começou”. (João Batista, 08 dez. 2021)

- É um trabalho familiar, a criação de galinhas é realizada em parceria com o seu companheiro e sua mãe, dessa produção eles consomem, vendem tanto para a comunidade como para os programas do governo na aquisição de merenda escolar;

-Residem no assentamento Santa Luzia e sua produção de galinha é feito no quintal de casa dentro de um viveiro produzido com os elementos da palmeira babaçu, como apresentado na (figura 75);

Figura 75 - viveiro das galinhas



Fonte: arquivo da autora, 2021.

-Seu lote tem 30 x 80 m, embora tenham adquirido 20 hectares de terras da propriedade cacimbas, a sua criação de galinha é feita somente no quintal de casa, essa outra propriedade é utilizada apenas para o roçado.

SIGNIFICADOS

O significado do saber da avicultura para a família é a produção de alimento saudável, que serve tanto para o consumo próprio, como também é um meio de sustentar a família, na comercialização dessas aves para a comunidade e para programas do governo na aquisição desses produtos para merenda escolar.

Sobre a importância da criação de galinhas para a família D. Dalva e S. João Batista nos fala:

“a importância da gente criar é porque é um alimento saudável, se cria uma galinha saudável sem tanto hormônio, porque só pra você não criar só com a ração do mercado você dar milho da roça, que a gente produz quando você não quer dar ele inteiro você manda quebrar, com a casaca de mandioca, com a coisa assim, ai você mistura com uma farinha, com uma coisa assim, pra não dar só a própria, assim se cria uma galinha mais saudável, gostosa.” (Dalva Azevedo, 08 dez. 2021)

“é nós cria galinha, quando tá grande nós mata e é assim nós quando vai para rua compra um bocado de pinto nós trás e bota ali na casinha e vai criando e quando tá bom de abate nós abate”. (João Batista, 08 dez. 2021)

DESCRIÇÃO

ETAPAS

- As galinhas são criadas totalmente presas dentro de um viveiro, feito de taipa e palha;
- Eles adquirem cerca de 100 pintos para iniciar um ciclo anual de galinhas, tanto das caipiras quanto da rhode island;
- A caipira demora mais para ficar pronta para o abate que é de uns oito meses, enquanto a rhode island uma média de 4 meses;
- A alimentação da galinha caipira e da rhode island é a mesma, quando filhotes recebem uma ração triturada que é uma mistura de milho com casca de macaxeira e farinha, aos dois meses começam a se alimentar de ração de crescimento, alterna entre ração natural e a comercial;
- A partir dos três meses para chegar mais rápido a condição de postura começa a dar para a galinha a ração de postura, que permite produzir mais ovos;
- Somente as galinhas caipiras são colocadas para incubar os ovos, leva cerca de 28 dias para chocar e dá os pintinhos;
- Nasce uma média de 10 pintinhos, dependerá da quantidade de ovos postos para chocar;
- A rhode island é excelente produtora de ovo, então ela apenas posta, não choca;
- Esporadicamente fazem uso de vitaminas para promover melhor desenvolvimento da ave.

MATERIAIS

Os materiais utilizados são: faca, facão, bebedouro, comedouro, palhas, cofo, jacá, bacia alumínio, taipa.

MODO DE FAZER OU TÉCNICAS

- A criação das galinhas é em um sistema intensivo, em que as aves são criadas dentro de viveiros, desde o nascimento até o abate;
- O viveiro está sempre limpo, até para que as galinhas tenham condições de manter-se saudável;
- A ração de postura e crescimento e a natural feito de macaxeira e milho, é o seu principal alimento, como podemos ver na (figura 76);

Figura 76 - ração das galinhas



Fonte: arquivo da autora, 2021.

Sobre o processo de postura e incubação D. Dalva explica:

“uma galinha só põe um ovo por dia, uma média ela põe de 10 a 12 ovos, mas só é um por dia, de postura ela põe até 12 ovos, aí depois do 12º ovo ela entra no período do choco, aí quando ela põe os 12 ovos dela, aí ela sai do ciclo de postura e entra no ciclo de choco que dura 28 dias, coloca nesse processo de choco às vezes quando tira assim normal tira 8, tira até 10 pintinhos, dependendo da quantidade de ovos que você bota”. (Dalva Azevedo, 08 dez. 2021)

- As galinhas põem seus ovos nos cofos como podemos observar na (figura 77), e chocam no jacá individualmente, estes estão pendurados na área do viveiro;

Figura 77 - ovos das galinhas no cofo



Fonte: arquivo da autora, 2021.

- Cada galinha só põe 1 ovo por dia, e quando põe 12 ovos são colocadas para chocar, a galinha rhode island é a que produz mais ovos, no entanto, apenas a galinha caipira realiza esse ato de incubação;

- Esse processo de incubação da galinha leva cerca de 28 dias para nascer os primeiros pintinhos, cada galinha tem uma média de 8 a 10 pintinhos;

A família também trabalha na produção de capão, sobre esse processo D. Dalva explica:

“à minha mãe é quem faz, eu digo mãe eu tenho três frangos para você capar, pois pega tira do viveiro bota no lugar separado, que é para mim tratar, aí ela usa uma lâmina gile, uma agulha com linha, aí ela vai e corta, aí ela tira, aí depois ela costura aí assim que ela faz, porque para vender, para comercializar eles não querem, cai de preço né, se for capado é um preço e se for galinha outro preço, por que diz que carne de galo é mais dura aí tem muita gente que não gosta, eu mesmo crio mas não gosto de galo, aí a gente capava que é para comercializar que procuram mais capão, a média do preço do capão é R\$ 60 até R\$ 80, a maioria tá vendendo a R\$ 80, vai do tamanho quando é capado ele é mais caro de que o galo”. (Dalva Azevedo, 08 dez. 2021)

- Quando o galo está com 4 meses é realizado a sua castração, após a castração, começa o período de engorda, com 60 dias já é possível comercializar;
- É realizada a castração do galo pois a carne é muito dura e não serve para a comercialização.

PRODUTOS E SUAS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

O produto do saber é a produção de galinhas caipira e rhode island, as principais características das galinhas são:

Galinha caipira:

- Tem ovos mais finos e coloridos, amarelo, preto, branco, verde, vermelho entre outros;
- Sua forma física não é muito graúda, e suas cores apresentam variedades;
- Ela apresenta uma carne mais gostosa e vendável, também mais cara;
- Ela leva cerca de 8 meses para o abate;

“é porque a caipira ela é mais gostosa, a caipira é mais vendável porque ela é mais procurada, porque ela é mais gostosa, o pessoal procura mais ela, aí ela é mais cara também, ela varia de preço né, mas hoje estão cobrando R\$ 60,00 a R\$ 70,00, agora rhode island lá não, ela é R\$ 30,00 a R\$ 35,00, ela não chega nem R\$ 40, só que ela dá mais carne, mais o pessoal não são muito chegado nela, aí eles preferem mais a Caipira mesmo que é mais gostosa”. (Dalva Azevedo, 08 dez. 2021)

Galinha Rhode Island:

- Tem ovos vermelhos e bem maiores que da galinha caipira;
- A galinha é mais robusta, tem penas e olhos vermelho;
- Apresenta mais carne que a caipira, mais é menos vendável e mais barata;
- Ela leva cerca de 4 meses para o abate.

ESTRUTURA E RECURSOS NECESSÁRIOS

- As galinhas ficam abrigadas dentro de um viveiro que apresenta a forma de uma casa, sua estrutura foi construída com pau a pique, as paredes externas com talas

de coco babaçu, facilmente encontrado na região, uma parte da parede interna fora feito de taipa com barro e outra parte com tela de arame, o telhado foi coberto com palhas do babaçu e o chão é feito de cimento;

- O viveiro apresenta 3 metros de largura por 4 metros de comprimento, é dividido por dentro em 3 partes, separando os capões, as galinhas chocadeiras e as outras galinhas, nesse espaço cria-se em média galinhas;

- Dentro do galinheiro encontra-se os bebedouros, comedouros em bacia de alumínio, cofos para a postura de ovos e os jacás para a incubação dos ovos;

- Quanto aos recursos financeiros, realizam às vezes empréstimos no Banco do Nordeste, com o programa Crediamigo, esse empréstimo é realizado especialmente para comprarem 100 pintos, para começar a produção anual de galinhas;

-A família é uma das beneficiárias junto com outras 35 famílias de agricultores familiares do município de São João do Arraial da Usina de Beneficiamento da polpa de frutas e criação de galinhas caipira na instituição da EFA Cocais que é um projeto do governo estadual **Programa de Geração de Emprego e Renda no Meio Rural (PROGERE)**.

Nesse período da pandemia da COVID-19, os produtores tiveram uma baixa na venda das galinhas, quanto aos principais consumidores e a problemática da pandemia D. Dalva relata:

“a gente vende para o governo do estado, só que quem consome as escolas, eu forneço para o governo do estado, para prefeitura e vendo aqui também na comunidade de vez em quando aparece uma aqui, tu tem galinha para mim vender, eu tenho, aí assim a gente foi né, aí eu vou e vendo, aí a gente tem que fazer o negócio andar, a gente às vezes passa de dois três meses assim, agora mesmo período a pandemia parou, mesmo por conta do período da pandemia, mas quando tem o período de aula normal, a gente vai em Esperantina comprar 100 pinto, aí chega na casa ali, vai só criar, quando tá com 6 meses já aí, quando nós tem muito assim é toda semana ou quinzena, é porque a gente tinha muito a dificuldade maior foi para vender, porque aí a gente não tinha feira, não tinha como entregar para escola, aí eu fiquei vendendo tirando de pouco, aí demorou, aí quando foi mal eu botei uma etapa boa só que eu tirei agora que foi esse período que as aulas voltaram, não voltaram ao normal né, mas voltou 70% aí eu tirei aqui, eu tinha em estoque eu tirei e a gente tá botando agora esses dois casais, mas agora no começo do ano a gente vai ter que botar outro.” (Dalva Azevedo, 08 dez. 2021)

TRANSMISSÃO DO SABER

Os saberes de avicultura foram perpassados de geração em geração nas famílias de D. Dalva e S. João Batista, hoje os seus aprendizados estão baseados no conhecimento empírico adquirido ao longo de gerações.

“essa função de lavrador começou com meus avós, eu aprendi com eles, aí fui aprendendo com eles, aí eu fui trabalhando mais meu pai, minha mãe

e foi assim, começou indo para o mato caçar coco, quando era caçar coco ,nós ia para a roça e continua assim trabalho de roça, toda vez que meu avô não ia, meu pai ia, eu ia, mas meu pai chegava não tinha paradeira não, nós era direto na roça e continua assim nós trabalhando direto”. (João Batista, 08 dez. 2021)

“eu aprendi a criar galinha com os meus avós, principalmente com minha avó que ela criou galinha, então a gente ficava ali perto, quando não era ajudando, era malinando, porque menino sabe como é né, gosta de malinar, aí eu perguntava para ela, eu não chamava era avó, era madrinha, como é que faz isso? ai ela dizia é assim, aí a gente ia fazia, quando a galinha gritava ai ela dizia, oh vai lá que tem ovo, aí a gente apanhava o ovo, trazia pra ela e ela guardava, aí é assim a gente foi indo e cultivou essa cultura, que a gente não deixa não, de criar de jeito nenhum. (Dalva Azevedo, 08 dez. 2021)

AVALIAÇÃO

Potencialidades:

- A criação de galinhas caipira é uma tradição antiga passada de geração em geração entre a família de D. Dalva e S. João Batista;
- O assentamento santa Luzia é um local em que a comunidade apoia uns aos outros e apresenta uma forte potencialidade para a produção de aves;
- Por ser uma região rica em palmeira babaçu, de tudo pode ser aproveitado para a construção do viveiro;
- A produção de galinhas é totalmente orgânica, sem uso de hormônio, possibilitando um alimento saudável;
- Os avicultores tem recebido assistência dos programas de políticas públicas que beneficia os pequenos produtores com aquisição de alimentos como o PROGERE 2, com a usina de beneficiamento da criação de galinhas na EFA Cocais;

Fragilidades:

- Não ter quem possa dar continuidade a essa atividade que já vem sendo perpassada por gerações;
- A pandemia da COVID-19 afetou bastante a produção das galinhas e a falta de incentivo dos órgãos público trouxe prejuízo a família;
- A comercialização local, em que os comerciantes não valorizam a compra desses produtos, preferindo comprar de granjas, uma vez que por serem orgânicos seu custo é maior.

RECOMENDAÇÕES

- O saber da avicultura fora construído de geração em geração, essa referência cultural é atribuída de sentido e é necessário valorizar esse legado;

- Para que esse saber possa continuar como um patrimônio cultural imaterial local, é preciso que as políticas públicas ofereçam subsídios necessários para fortalecer a produção dessas aves;
- É necessário incentivar a população e o comércio local a consumir os produtos advindo das aves;
- Que seja oferecido a esses avicultores uma construção de conhecimento apoiado em uma formação profissional, visando contribuir no desempenho de suas produções.

NOME DO SABER**POMAR**

FICHA Nº 12

Entrevistado: Domingos Lima Machado**Idade:** 36 anos**Escolaridade:** Ensino fundamental incompleto**Local de nascimento:** Esperantina/ Piauí**Endereço:** Povoado Marajá/ São João do Arraial/
Piauí**Profissão:** Agricultor familiar**Entrevistado:** Ester da Silva Magalhães**Idade:** 33 anos**Escolaridade:** Ensino médio**Local de nascimento:** Luzilândia/ Piauí**Endereço:** Povoado Marajá/ São João do Arraial/
Piauí**Profissão:** Funcionária pública/ Agricultora familiar**IDENTIFICAÇÃO**

IMAGEM**Figura 78 - a colheita do caju**

Fonte: arquivo da autora, 2021.

Fonte 79 - família colhendo acerola

Fonte: arquivo da autora, 2021.

O QUE É

Os saberes do pomar obtidos pela família do S. Domingos e D. Ester na localidade Marajá, é um saber empírico que vem sendo passado de geração em geração. Eles realizam um policultivo frutífero em uma área de 6 hectares, contendo diferentes espécies, como: acerola, manga, caju, cajá, melão, goiaba e tamarindo. A família tem um pomar orgânico, que produz alimentos totalmente sustentável e saudável, além de contribuir para conservação do meio ambiente. Seguindo tradições simples de plantio e colheita, os camponeses usam enxadas e escavadeiras para plantar as mudas e colhem as frutas manualmente, utilizam o sistema de irrigação rotativo, o

que garante uma produção anual, o uso da tecnologia é feito especialmente para a produção de polpa de frutas, para tal, utilizam máquina despulpadeira, liquidificador industrial, seladora, freezer e refrigerador.

ONDE ESTÁ

Mapa 5: Povoado Marajá



Fonte: adaptado do *Google Earth*, 2021.

O Povoado Marajá apresenta as seguintes coordenadas geográficas: latitude - 3,7953353 / longitude -42,4215879.

É nessa localidade que realizamos o Inventário Participativo, dos saberes do ofício dos camponeses dos cocais sobre o pomar. A família de S. Domingos e D. Ester narram as histórias e memórias desses saberes ao longo dos anos em que foram passados de geração em geração.

PERÍODOS IMPORTANTES

No pomar há uma variação dos períodos importantes ao longo do ano, que também dependem das questões climáticas, um exemplo é a acerola que aumenta sua produção no período das chuvas e caju que começa a sua produção no período do verão, como explica S. Domingos:

“período da acerola o melhor período é no inverno, ela cultiva até seis vezes ela consegue o fruto, o caju a produção dele é no mês de setembro, a cajá no mês de março, a produção é sempre assim variada, aí a manga no mês de novembro, aí ciclo de Pomar se nós tem conhecimento, mas nessa região é desse tipo que varia em ano e ano, mas o pomar mesmo que nós tira, o melhor é a data que eles que a natureza bota, o conhecimento nós não tem conhecimento, conhecimento é muito pouco na parte de pomar, mas a gente tá desenvolvendo, mas a gente tá produzindo aqui uma vez ao ano, aí na forma das frutas da gente colocando em dois em dois meses variados, nós tem produção ano todo, porque uma chega numa data, mas a outra já chega em maio, aí já é o ciclo de vida da fruta que nós tem um ano todo”. (Domingos Machado, 30 nov. 2021)

HISTÓRIA

A origem do saber do cultivo do pomar já existe na família há muitas gerações. Esses frutos serviam para o consumo próprio e também para a comercialização, na geração de D. Ester e S. Domingos passaram a aproveitar os frutos do pomar para a produção de polpa de frutas, como explica D. Ester:

“com a Iniciativa do deputado Lima na época era o Prefeito Municipal de São João do Arraial ele trouxe o projeto ELO para Escola Bernardino Garcia na localidade Marajá, minha comunidade e a gente entregava fruta, entregava outros alimentos também para escola e a gente, minha mãe entregava a própria fruta, porque nós não tínhamos o equipamento para fazer a polpa, a gente entregava fruta e mesmo entregando a fruta, a ainda tinha uma grande perda da produção porque era muita fruta né e não tinha os equipamentos para a gente produzir, mas a gente sempre entregava a própria fruta e hoje a gente tem os equipamentos e a gente produz a polpa de frutas e o aproveitamento né, tá nota 10”. (Ester Magalhães, 30 nov. 2021)

Fora o projeto (Escola Local Organizado) ELO uma iniciativa criada em 2006 pelo prefeito da época Francisco Lima, com o objetivo de valorizar os produtos locais, os agricultores também contam com outros programas como o Programa nacional de Alimentação Escolar (PNAE), Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e o Programa de Geração de Emprego e Renda no Meio Rural (PROGERE 2), sobre esses programas D. Ester nos fala:

“a gente começou com projeto ELO no Marajá para a escola Bernardino Garcia onde iniciamos a nossa comercialização da fruta, acerola, caju, entre outras depois do programa ELO, surgiu PNAE que a compra de alimentação para as escolas depois surgiu também o PAA programa de aquisição de alimentos e também tem o PROGERE na EFA, todos esses projetos nos ajudou na nossa produção, foi começando né pequeno e foi aumentando e foi-se expandindo, através né dos programas que nosso Deputado Lima trouxe para o nosso município juntamente com nossa prefeita Vilma e alguns órgãos do nosso município tem o Centro Cocais que tem o apoio da Secretaria de Agricultura, CRAS, a prefeitura esses órgãos tem ajudado bastante os agricultores aqui de São João do Arraial – Piauí”. (Ester Magalhães, 30 nov. 2021)

Ao longo dos anos esses saberes passaram por processos de transformações que melhoram as produções da família desde a implantação do sistema de irrigação, a aquisição das máquinas industriais para a produção da polpa de fruta, como nos relata S. Domingos:

“as melhores que nós temos desde 2014, é que chegou umas mudas novas para gente, chegou um kit de irrigação e a produção nossa tá cada vez mais melhorando, como vocês tão vendo o caju aqui ó esse caju aqui só tem um ano, ele já tá produzindo, aí nós tinha um caju aqui que produzia com 2 anos, com a terra ruim ele dava era cinco anos, aí como a gente tem parceria com o governo estadual através do Deputado Lima, ninguém deixa de esquecer porque ele sempre um incentivador da Agricultura Familiar. O kit irrigação melhorou mais, é porque nós aguava com o irrigador de balde, jogando a água, hoje nós tem esse kit de irrigação da

secretaria aí nós tem esse kit hoje o bom da irrigação que nós produz mais”. (Domingos Machado, 30 nov. 2021)

SIGNIFICADOS

O significado do saber do pomar para a família de S. Domingos e D. Ester é o de poder trabalhar na produção orgânica de polpa de frutas, um aprendizado adquirido em gerações e que eles vêm repassando esses saberes para os seus filhos. É também através da comercialização de polpa de frutas, que a família tira o seu sustento, como explica S. Domingos:

“o significado da produção de polpa de fruta é que eu tô dando o melhor para minha família apresentando a parte da honestidade, do respeito, colocar a parte que você veio para a roça e já sabe que respeitar né aí, aí sempre assim né ,o melhor da polpa de fruta é que eu traga esse conhecimento e passo para o meu filho de geração em geração, e nós estamos tendo um ciclo que se ninguém colocar o seu filho na área que trabalha não gera muito conflito viu, aí o conhecimento mesmo que eu boto é o da polpa de fruta que eu sei que eles estão vendo. Aí a gente passa para geração, aí ele repassa para outras pessoas e o conhecimento a gente vai mostrar para os filhos, que é melhor um agricultor trabalhar com polpa de fruta, incentivo os filho estudar e ter conhecimento. O pomar me oferece tudo que eu tenho hoje, a parte que eu tenho conhecimento foi em 2014 que foi foco que eu comecei a trabalhar com fruta, hoje o que eu tenho só mesmo agradecer a Deus, as pessoas que compram, a gestão né que hoje o comprador é o que mais faz a diferença, eu me sinto feliz na hora que eu chego aqui, eu sei que é coisa boa, natural, a fruta pra mim é tudo que eu tenho”. (Domingos Machado, 11 nov. 2021)

Figura 80 - Feira de São João do Arraial



Fonte: arquivo da autora, 2021.

DESCRIÇÃO

ETAPAS

Processo do plantio:

- Primeiro realiza a limpeza do terreno com o auxílio de uma enxada, prepara o solo com adubos orgânicos da própria terra, sem a necessidade de queimar o solo;
- Adquire-se as mudas, acerola, caju, cajá, manga, goiaba, tamarindo, e com a ajuda de uma escavadeira abre a cova que irá receber a muda;
- As mudas de caju, que utilizam na atualidade são as chamadas anão-precoce, que é possível produzir frutos a partir de um ano após o plantio;
- O melão seu plantio é realizado através do plantio direto no solo com o uso de sementes;

Processo da colheita:

- A colheita é realizada de forma manual, a família retira os frutos diretamente do pé e coloca em baldes, logo após lava as frutas;
- Frutas como: caju, cajá, tamarindo, manga só produzem frutos uma vez ao ano;
- Enquanto a acerola, a goiaba e o melão sua colheita é realizada a cada 3 meses;

Processo da produção da polpa de fruta:

- A máquina despulpadeira é utilizada para as frutas como acerola, goiaba, tamarindo, manga sua função é o de separar as cascas da semente, expelindo somente a polpa, sua produção é de 60 kg por hora;
- Para as frutas com fibra como, cajá e caju fazem uso do liquidificador industrial, utilizando apenas 100 ml de água;
- Sua produção não leva qualquer tipo conservante, garantindo um alimento totalmente saudável;

Processo de ensaque da polpa de fruta:

- Coloca-se a polpa de fruta dentro dos sacos e na seladora realizando-se o processo de ensaque, para isso é necessário deixar a seladora ligada por cerca de 10 minutos para que esquente, efetivando até 200kg de ensaque por hora;
- Após esse processo é colocado no freezer ou nos refrigeradores até que endureça e possa comercializar;
- As embalagens são de 100g, 500g e 1kg, a mais procurada pelos comércios são as de 100g;
- As que mais fabricam são as de 500g que são comercializadas pra a comunidade.

MATERIAIS

Os materiais utilizados são: balde, regador, peneira, sacos 100g, 500g e 1kg, despoldadeira, liquidificador industrial, seladora, freezer, refrigerador, enxada, picareta, pá, escavadeira.

MODO DE FAZER OU TÉCNICAS

Segundo S. Domingos, o modo de fazer da produção do pomar são ciclos que consiste em:

“na produção do pomar eu uso uma enxada, uma picareta, um cavador, faço a cova e planto aqui, não uso adubo aqui, só é o adubo orgânico da terra, aí eu tiro o plantio, ai tira o caju, coloco dentro do balde e lavo ele todinho, tiro a castanha, aí passo a polpa de fruta, aí lá na polpa eu passo no liquidificador, na máquina, na máquina que tem é despoldadeira, aí eu levo lá para seladora, ai embalo, aí é que eu não vou usar produto químico nem nada do jeito que tá aqui, eu pego e levo, aí na produção é essa é mesmo, planta uma planta aí espero o ciclo que ela vai botar e a gente colhe”. (Domingos Machado, 30 nov. 2021)

O seu pomar tem frutas diversificadas, tais como, goiaba, acerola, tamarindo, cajá, manga, melão, caju, o que permiti ter frutas o ano todo, em ciclos variados, com a aquisição do sistema de irrigação como observamos na (figura 81) abaixo, obteve uma melhoria em suas produções, permitindo que algumas frutas pudessem ter mais de um ciclo anual, como ele relata:

“a importância da irrigação é que nós vai ter produção o ano todinho, a acerola, o caju, a manga, a goiaba, as hortaliças, nós tem o melão, o milho, é tudo que nós temos da Agricultura Familiar, nós vai ter o ano todinho, o principal é a fruta são ciclos de 6 meses, tem deles que tem um ano tem ciclos de 2 meses, 1 mês, essa é a importância da irrigação para nossa vida de agricultor. Hoje eu tô produzindo melão, eu só tirava em ano em ano no tempo da chuva, eu não tinha irrigação, hoje nós com ela, nós temos um ano todo de produção de melão, que serve para salada, para o suco, a produção de melão e a agricultura familiar compra, que isso é importante o ciclo de produção da Agricultura Familiar”. (Domingos Machado, 30 nov. 2021)

Figura 81 - sistema de irrigação rotatória



Fonte: arquivo da autora, 2021.

No seu depoimento S. Domingos comentou que desde o pomar até a produção da polpa de frutas a família não faz uso de produtos químicos, sua produção é totalmente orgânica, proporcionando alimentos saudáveis e sustentáveis, além de preservar a natureza:

“aqui é produção orgânica, você não deixa de consumir né, porque orgânico não contém veneno, aqui ó essa área todinha orgânica, não tem veneno não, é só fruta mesmo natural, acerola, você pode até comer que tem sabor diferente, aí você não deixa de comprar, porque você sabe que produto orgânico, da acerola, goiaba e tamarindo, manga sendo fruta do agricultor, não deixe de consumir porque é orgânico”. (Domingos Machado, 30 nov. 2021)

- Em um ciclo de um ano sua produção de polpa de fruta é de aproximadamente 2.800 litros;
- A despulpadeira produz cerca de 60kg de polpa por hora, ainda tem a vantagem de separar as sementes da fruta e produzir polpa sem o uso da água;
- O caju e o cajá por ter fibras é produzido no liquidificador industrial o que é necessário adicionar 100 ml de água, é necessário peneirar como mostra a (figura 82);

Figura 82 - processo de peneiração da fruta



Fonte: arquivo da autora, 2021.

-Todas as polpas são seladas e colocadas em sacos de 100g, 500g e 1kg, e por fim levadas ao freezer, para então serem comercializadas.

PRODUTOS E SUAS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

-O produto do saber é a produção de polpa de frutas, as frutas cultivadas são: tamarindo, acerola, melão, manga, caju, cajá, como vemos na (figura 83);

Figura 83 - produção frutífera



Fonte: arquivo da autora, 2021.

-As principais características do pomar é que apresenta uma produção orgânica de policultivo frutífero, com a produção anual de frutas, que variam de acordo os períodos climáticos;

Sobre essas características da produção do pomar, S. Domingos nos fala:

“as características do pomar é que acerola é como nós aqui, que não tem água suficiente o ano todo, a nossa produção aqui é em dois em dois meses, que é o ciclo que ela tem de colocar fruta a gente apanha, e aí ela volta de novo o tempo de produzir acerola, com caju é em ano e ano, que nós não temos Caju precoce nossa é mesmo natural ele é em ano e ano, aí nós temos também a cajá também em ano e ano e a goiaba a goiaba é como a acerola é de 3 em 3 meses tendo água suficiente, mas a gente tá com essa ideia da gente conseguir aí tem essas variedades das polpas, aí a manga é sempre a natural de ano em ano e a tamarindo também”.

(Domingos Machado, 30 nov. 2021)

ESTRUTURA E RECURSOS NECESSÁRIOS

-A estrutura do cultivo do pomar apresenta seis hectares, tem um sistema de irrigação rotatória, com uma produção variada de frutas;

- Quanto aos recursos necessários para a produção das polpas de frutas costumam recorrer ao financiamento do Agroamigo que é um Programa de Microfinança Rural do Banco do Nordeste, em que adquiriram máquinas industriais, tais como: despoldadeira, liquidificador industrial e seladora;

-A comercialização da polpa de frutas é realizada através dos programas Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e Programa de Aquisição de Alimentos (PAA);

-A família também comercializa para a comunidade, o comércio local e outros municípios em torno de São João do Arraial, como: Matias Olímpio, Luzilândia, Esperantina, Morro do Chapéu e campo largo;

- Junto com outras 35 famílias S. Domingos e D. Ester são um dos beneficiários de da Usina de Beneficiamento da polpa de frutas na instituição da EFA Cocais que é um projeto do governo estadual **Programa de Geração de Emprego e Renda no Meio Rural (PROGERE)**, como explica D. Ester:

“na EFA Cocais também fazemos parte do projeto PROGERE 2, que ele é um projeto que ganhamos através dele o beneficiamento da polpa de frutas, temos uma casa na EFA Cocais para produção da polpa de frutas, temos a câmara fria, seladoras, despulpadeiras, tem o liquidificador industrial, todos os utensílios que é necessário para fazer a polpa de fruta, nós somos 35 famílias do município que fazem parte desse projeto lá na EFA, que em breve vai estar funcionando e vai beneficiar ne essas famílias do Município de São João do Arraial -Piauí “. (Ester Magalhães, 30 nov. 2021)

TRANSMISSÃO DO SABER

As transmissões dos saberes do pomar que S. Domingos e D. Ester recebeu fora através da sua família que foi passando de geração em geração, esses conhecimentos empíricos. Como explica S. Domingos:

“comecei eu tinha uns 13 anos, mas conheci meu pai direto na lavoura do meu avô, minha família o tempo todo na roça e eu continuo sendo lavrador, minha família desde que eu conheço é o tempo todo na roça nós produz feijão, arroz, milho, mandioca, macaxeira, batata, tudo que vem da Agricultura Familiar nós produz, tudo que vem da roça e hoje a gente tá produzindo tudo que eles me ensinaram e outras coisas melhores que vem da roça da agricultura”. (Domingos Machado, 30 nov. 2021)

Para D. Ester esse conhecimento do cultivo do pomar foi adquirido com a sua família, na atualidade lhe possibilitou junto com S. Domingos a produzir polpa de frutas:

“desde cedo aos 10 anos que já passei a conheceu o trabalho do campo, da agricultura, porque meus pais sempre me repassaram né, porque eles aprenderam o que eles sabem, até hoje desde cedo comecei a trabalhar, vê minha mãe trabalhando na quebração de coco babaçu, tirar azeite, fazer carvão, tudo isso eu sei fazer né, muitas vezes a gente não tá praticando, mas a gente sabe né, que a gente aprendeu e também Agricultura Familiar né, eu também sei trabalhar né, eu ajudo meu esposo hoje né, na produção de Polpas de frutas, minha mãe me ensinou a fazer né a polpa no liquidificador simples, mas hoje temos despulpadeira, liquidificador industrial na qual a gente produz Nossa polpa de fruta temos a Seladora também e desde cedo a gente trabalhou aqui com a entrega da própria fruta para escola”. (Ester Magalhães, 30 nov. 2021)

De acordo com o depoimento de S. Domingos o que a família aprendera com seus familiares eles tem passado para os seus filhos:

“à fonte de inspiração é minha família porque eles me ajudam muito, é minha mulher e meus três meninos, que temos aqui que incentiva mais o agricultor, eu acredito que a família da gente é a base que a gente não deve esquecer, é a família que é muito importante, aí minha família que é minha mulher, é Abrão, Jamile e Damares ,somos cinco em casa, a minha mulher apanha as frutas, apanha mais eu, aí as crianças vêm aqui incentivam muita gente, pergunta o que é, a gente mostra para eles o que é a fruta, e hoje você tem que mostrar para o seu filho que você está

produzindo de melhor, que é o produto orgânico, você tem um filho não deixa de levar ele para roça não por causa do trabalho, é para ter conhecimento". (Domingos Machado, 30 nov. 2021)

O conhecimento que o S. Domingos tem em relação a produção de polpa de fruta também foi adquirida de forma científica ao buscar curso de formação em polpa de fruta pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR):

"eu já fiz o curso de polpa de fruta no SENAR aí eu continuei, aí esse ano (2021) eu fiz três cursos da polpa de fruta aí a gente continua fazendo, mas a gente tinha curso não, tinha só conhecimento". (Domingos Machado, 30 nov. 2021)

AVALIAÇÃO

Potencialidades:

- O saber do pomar é desenvolvido há muito tempo e passou de geração em geração, a comunidade do povoado Marajá já tem tradição nas produções agrícolas;
- A família possui um campo irrigado no tamanho de 6 hectares, que possibilita produção de frutas anuais, especialmente no período de escassez de água;
- O sistema de produção agrícola é o de um pomar orgânico, o que é uma vantagem pois proporciona a melhoria na qualidade do solo, sem o uso de agrotóxicos;
- Apresenta um pomar diversificado, de frutas que facilmente se adaptam as questões climáticas da região;
- Os agricultores tem recebido assistência dos programas de políticas públicas que beneficia os pequenos produtores com aquisição de alimentos como: PNAE, PAA, PROGERE 2;
- São um dos beneficiários da Usina de beneficiamento de polpa de frutas da EFA Cocais, o que permiti o aumento de suas produções e comercialização;
- Os agricultores buscam se capacitar através dos cursos ofertados pelo SENAR;

Fragilidades:

- O que pode vir a contribuir com o desaparecimento das tradições desse saber seria seus filhos não darem continuidade;
- A pandemia da COVID-19 que diminuiu a produção de polpa de frutas, trazendo uma baixa produção e conseqüentemente pouca comercialização;
- A falta de um espaço adequado dentro da sua residência para a produção de polpa de frutas;
- O fortalecimento do apoio dos programas de políticas públicas que possam vim a contribuir ainda mais com os pequenos produtores;

RECOMENDAÇÕES

- O saber da produção de polpa de frutas é uma referência cultural dada a sua relevância para o município de São João do Arraial;
- Para que esse saber possa continuar existindo é preciso incentivar e valorizar a produção agrícola local como um patrimônio cultural imaterial;
- É preciso o fortalecimento das políticas públicas de forma que possa vir a contribuir com a produção das polpas de fruta;
- A oferta de uma formação contínua a esses camponeses visando a construção de conhecimento dos mesmos para que melhorem o desempenho de suas produções;
- Também é necessário o acompanhamento de técnicos do ATER que possam orientar esses camponeses acerca de suas produções agrícolas.

FICHA DAS FONTES PESQUISADAS

FICHA Nº 13

FONTE	ONDE ESTÁ
DEPOIMENTOS	
Depoimento Dalva Maria da Silva azevedo, concedido a Sarah Jamille Pacheco Rocha, em São João do Arraial, Piauí, em 08 de dezembro de 2021.	Acervo da autora em audiovisual
Depoimento Domingos Lima Machado, concedido a Sarah Jamille Pacheco Rocha, em São João do Arraial, Piauí, em 30 de novembro de 2021.	Acervo da autora em audiovisual
Depoimento Ester Silva Magalhães, concedido a Sarah Jamille Pacheco Rocha, em São João do Arraial, Piauí, em 30 de novembro de 2021.	Acervo da autora em audiovisual
Depoimento Francisco das Chagas Nascimento Chaves, concedido a Sarah Jamille Pacheco Rocha, em São João do Arraial, Piauí, em 09 de novembro de 2021.	Acervo da autora em audiovisual
Depoimento João Batista Sousa Silva, concedido a Sarah Jamille Pacheco Rocha, em São João do Arraial, Piauí, em 08 de dezembro de 2021.	Acervo da autora em audiovisual
Depoimento João Paulo do nascimento, concedido a Sarah Jamille Pacheco Rocha, em São João do Arraial, Piauí, em 11 de novembro de 2021.	Acervo da autora em audiovisual
Depoimento Josenildo de Souza e Silva, concedido a Sarah Jamille Pacheco Rocha, em São João do Arraial, Piauí, em 28 de outubro de 2021.	Acervo da autora em audiovisual
Depoimento Marciel Miguel da Silva, concedido a Sarah Jamille Pacheco Rocha, em São João do Arraial, Piauí, em 18 de dezembro de 2021.	Acervo da autora em áudio
Depoimento Rosimeire Rodrigues Nascimento, concedido a Sarah Jamille Pacheco Rocha, em São João do Arraial, Piauí, em 09 de dezembro de 2021.	Acervo da autora em audiovisual

Depoimento Tailson Oliveira do nascimento, concedido a Sarah Jamille Pacheco Rocha, em São João do Arraial, Piauí, em 11 de novembro de 2021.	Acervo da autora em audiovisual
Depoimento Zélia Maria de Oliveira, concedido a Sarah Jamille Pacheco Rocha, em São João do Arraial, Piauí, em 09 de novembro de 2021.	Acervo da autora em audiovisual
TEXTOS/ CATÁLOGOS/ REDES SOCIAIS	
FETAG-PI realiza Cerimônia de Inauguração da construção do seu primeiro Quintal Agroecológico	Disponível em: http://www.contag.org.br/indexdet2.php?modulo=portal&acao=interna2&codpag=101&id=12148&mt=1&nw=1&ano=&mes= Acesso em 22 dez. 2021.
Sementes dos Saberes Agroecológicos realiza módulo com jovens beneficiados	Disponível em: https://ufpi.br/ultimas-noticias-ufpi/7264-sementes-dos-saberes-agroecol%C3%B3gicos-realiza-m%C3%B3dulo-com-jovens-beneficiados Acesso em 22 dez. 2021.
Começou o 3º módulo do Quintal Agroecológico da FETAG-PI	Disponível em: http://www.contag.org.br/indexdet2.php?modulo=portal&acao=interna2&codpag=101&id=12137&mt=1&nw=1&ano=&mes= Acesso em 22 dez. 2021.
ALVES, Natalina. SAF inicia implantação de Quintais Agroecológicos em municípios do estado.	Disponível em: https://www.pi.gov.br/noticias/saf-inicia-implantacao-de-quintais-agroecologicos-em-municipios-do-estado/ Acesso em 22 dez. 2021.
Pequenos produtores do Piauí serão beneficiados com quintais agroecológicos	Disponível em: https://redepiaui.com/noticias/pequenos-produtores-do-piaui-serao-beneficiados-com-quintais-agroecologicos/ Acesso em 22 dez. 2021.
COSTA, Catarina. Sem agência bancária, cidade do Piauí cria banco local e moeda própria.	Disponível em: http://g1.globo.com/pi/piaui/noticia/2014/02/sem-agencia-bancaria-cidade-do-piaui-cria-banco-local-e-moeda-propria.html Acesso em 15 dez. 2021
Movimento Interestadual das Quebradeiras de Coco Babaçu	Disponível em: https://www.miqcb.org/ Acesso em 10 fev. 2021
	Disponível em:

PREFEITURA DE SÃO JOÃO DO ARRAIAL. Perfil do município.	https://sja.pi.gov.br/portal/perfil-do-municipio . Acesso em 23 nov. 2021
RIBEIRO, Aldeane Santana. et al. Delícias dos Cocais: deliciosas receitas com o sabor do babaçu. São João do Arraial: [s. n.], 2011. 16 p.	Acervo da autora
SILVA, Josenildo de Souza. Gestão dos Territórios dos Cocais e da Planície Litorânea-PI. Parnaíba/UFPI, 2017.	Acervo da autora
AGROECOLÓGICO, Quintal. Quintal Agroecológico. You Tube.	Disponível em: https://www.youtube.com/channel/UC697gSn80iizfLx2UpZpaLw Acesso em 03 jan. 2022
AGROECOLÓGICO, Quintal. Quintal Agroecológico 7. Facebook.	Disponível em: https://www.facebook.com/quintal.agroecologico.7 Acesso em 03 jan. 2022
AGROECOLÓGICO, Quintal. Quintal Agroecológico 13. Instagram.	Disponível em: https://www.instagram.com/quintalagroecologico13/ Acesso em 03 jan. 2022
DADOS SECUNDÁRIOS	
Aguiar, Robério Bôto de. Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea, estado do Piauí: diagnóstico do município de São João do Arraial. Fortaleza: CPRM - Serviço Geológico do Brasil, 2004.	Disponível em: https://rigeo.cprm.gov.br/bitstream/doc/16519/1/Rel_SaoJoadoArraial.pdf Acesso em 10 fev. 2022
CEPRO, Fundação. Piauí em números. 10.ed. Teresina, 2013.	Disponível em: http://www.cepro.pi.gov.br/download/201306/CEPRO07_8a8208d146.pdf Acesso em 23 nov. 2022
IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades e Estados.	Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pi/sao-joao-do-arraial/pesquisa/24/76693 . Acesso em: 23 nov. 2021
DISSERTAÇÃO E TESE	
PACHECO, Françoise Wilhelm Fontenele e Vasconcelos. A inserção social do banco dos cocais no município de São João do Arraial – PI. Tese (Doutorado) – Curso de Geografia. UNESP, Rio Claro, 2016.	Disponível em: https://repositorio.unesp.br/handle/11449/138306 Acesso em 10 fev. 2022

BOAS PRÁTICAS	
CERQUEIRA, Alexsandra de Moraes A fé que abraça a barca: a celebração de Bom Jesus dos Navegantes. Luís Correia, Piauí, Brasil [manuscrito] – 2018.	Acervo da autora
AMARAL, Ivanilda Teixeira do. O saber-fazer da tecelagem manual das redes de dormir de Pedro II-PI: uma proposta de Inventário Participativo – TeMa – Parnaíba: 2017.	Acervo da autora

FICHA DO RELATÓRIO DE IMAGENS

FICHA Nº 14



Título/Assunto: Gravação do depoimento do coordenador geral do projeto Quintal Agroecológico professor Dr. Josenildo Souza

Autor: Luara Ravena

Data: 28 out. 2021

Local: EFA Cocais – São João do Arraial/PI



Título/Assunto: Gravação do depoimento da piscicultora Zélia Maria

Autor: Luara Ravena

Data: 09 nov. 2021

Local: Localidade Cacimbas – São João do Arraial/PI



Título/Assunto: Registro dos jovens rurais na gravação do depoimento do piscicultor Francisco Chaves

Autor: João Alves

Data: 09 nov. 2021

Local: Localidade Cacimbas – São João do Arraial/PI



Título/Assunto: Gravação do depoimento do Técnico em Agropecuária Taílson Nascimento

Autor: Ana Tamires

Data: 11 nov. 2021

Local: Chapada da Sindá/ Assentamento Nossa Sra. De Fátima – São João do Arraial/PI



Título/Assunto: Gravação do depoimento do camponês Paulo da Telmira
Autor: Luara Ravena
Data: 11 nov. 2021
Local: Chapada da Sindá/ Assentamento Nossa Sra. De Fátima – São João do Arraial/PI



Título/Assunto: Gravação do depoimento do camponês Domingos Machado
Autor: Miguel Rodrigues
Data: 30 nov. 2021
Local: Povoado Marajá – São João do Arraial/PI



Título/Assunto: Gravação da colheita do feijão da família Nascimento

Autor: Miguel Rodrigues

Data: 01 dez. 2021

Local: Chapada da Sindá/ Assentamento Nossa Sra. De Fátima– São João do Arraial/PI



Título/Assunto: Gravação do depoimento da avicultora Dalva Azevedo

Autor: João Batista

Data: 08 dez. 2021

Local: Chapada da Sindá/ Assentamento Santa Luzia – São João do Arraial/PI

