



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
ESCOLA DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA

PATRICK OLVEIRA DE SOUSA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO OBRIGÁTORIO SUPERVISIONADO**  
SISTEMINHA EMBRAPA

ARAGUAÍNA-TO

2021

PATRICK OLIVEIRA DE SOUSA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO OBRIGÁTORIO SUPERVISIONADO**  
**SISTEMINHA EMBRAPA**

Relatório apresentado à UFT – Universidade Federal do Tocantins– Campus Universitário de Araguaína, Curso de Medicina Veterinária, para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária, sob a orientação do Prof.º Dr. Rômulo Augusto Guedes Rizzardo

ARAGUAÍNA-TO

2021

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins**

---

S725r Sousa, Patrick Oliveira de.  
Relatório de estágio obrigatório supervisionado : sisteminha embrapa . /  
Patrick Oliveira de Sousa. – Araguaína, TO, 2021.  
25 f.  
  
Relatório de Graduação - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus  
Universitário de Araguaína - Curso de Medicina Veterinária, 2021.  
Orientador: Rômulo Augusto Guedes Rizzardo  
  
1. Agricultura Familiar. 2. Centro de Inovação Rural e Desenvolvimento  
Agroecológico. 3. Autonomia Alimentar. 4. Produção Animal. I. Título

**CDD 636.089**

---

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer  
forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte.  
A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184  
do Código Penal.

**Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os  
dados fornecidos pelo(a) autor(a).**

PATRICK OLIVEIRA DE SOUSA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO OBRIGÁTORIO SUPERVISIONADO**

“SISTEMINHA EMBRAPA”

Relatório apresentado à UFT – Universidade Federal do Tocantins– Campus Universitário de Araguaína, Curso de Medicina Veterinária, para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária, sob a orientação do Prof.º Dr. Rômulo Augusto Guedes Rizzardo

Data de Aprovação: 16/12/2021

Banca examinadora:

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ana Kelen Felipe Lima, UFT

Membro da banca

Zootecnista Orlandeson Ribeiro Sales

Membro da banca

Prof.º Dr. Rômulo Augusto Guedes Rizzardo

Orientador

Dedico este trabalho a minha família e amigos que me apoiaram até aqui nesta longa jornada de estudo e dedicação.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter me auxiliado na escolha da minha futura profissão, e me dado forças para conseguir chegar até aqui e finalizar mais uma etapa da minha vida, não deixando que eu desistisse mesmo diante de todas as dificuldades.

Aos meus pais Solange de Oliveira e Nevaldino de Sousa que sempre me apoiaram e me deram todo suporte financeiro, e meus irmãos Matheus e André pelo apoio emocional.

A meu querido professor e orientador Prof.º Dr. Rômulo Augusto Guedes Rizzardo, pela dedicação e o carinho com que sempre deu suas aulas e pelo auxílio nas orientações desde os trabalhos de iniciação científica (PIBIC) até projeto de conclusão de curso e a apresentação final.

A todas as pessoas que participaram direta e indiretamente na elaboração deste trabalho, em especial as minhas estimadas amigas e amigos Rita de Cássia, Emilly Siqueira e Marcela Silva, Rafael Ramalho e Mateus Pinheiro.

Ao meu namorado Maciel Carvalho que acompanhou de perto nessa reta final, nas reclamações e angústias, com paciência e compreensão.

Meu enorme agradecimento ao meu supervisor, o Biólogo Ozias Carvalho da Silva, por todos os ensinamentos e orientações durante o estágio e também aos alunos da Casa Familiar Rural, em especial ao Oseias, ao Diego e ao Wytallo.

Agradeço Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ana Kelen pelas críticas e sugestões, sempre muito pertinentes.

À zootecnista Natália Vinhal da Silva, pelo apoio e incentivo ao longo do curso de graduação.

Ao zootecnista Orlandeson pelas críticas e sugestões na elaboração deste TCC

A Universidade Federal do Tocantins

## RESUMO

O estágio supervisionado, foi realizado na Fazenda São Paulo, no Centro de Inovação Rural e Desenvolvimento Agroecológico (CIRANDA/JNT), por intermédio da casa Familiar Rural de Açailândia, no período de 14 de setembro à 17 de novembro de 2021, totalizando 340 horas. O foco principal foi no acompanhamento diário de atividades no campo, com abelhas melíferas, melíponas, aves e suínos. A instituição se localiza no município de Açailândia - MA, a 4.3KM da BR 222 sentido Santa Inês. Na propriedade são desenvolvidas atividades agropecuárias de caráter agroecológico, que visam a produção de produtos agroecológicos, socialmente e economicamente viáveis. Estes por sua vez são comercializados no próprio município de Açailândia. As atividades desenvolvidas na propriedade são a criação de suínos em sistema de baias coletivas; a criação de bovinos leiteiros a pasto; o sistema agroflorestral (SAF); a criação de aves de postura e caipiras; e o “Sisteminha EMBRAPA”. Este último é composto por: um tanque de peixes, galinheiro de poedeiras, apiário e meliponário. O estágio teve como supervisor o Biólogo Ozias Carvalho da Silva, professor adjunto da Casa Familiar Rural de Açailândia. Com o estágio curricular supervisionado, foi possível ampliar o conhecimento e vivenciar de forma intensa a realização dos trabalhos de produção animal, com o foco na autonomia financeira do grupo familiar rural.

Palavras Chave: Agricultura Familiar; Centro de Inovação Rural e Desenvolvimento Agroecológico (CIRANDA/JNT); Autonomia Alimentar; Produção Animal

## ABSTRACT

The supervised internship took place at Sao Paulo farm, at the Center of Rural Innovation and Agro-ecological Development (CIRANDA/JNT), through the Rural Family House of Açailândia, during the period from September 14 to November 17, 2021, totalizing 340 hours. The main focus was on the daily monitoring of field activities, with honey bees, melipona, birds and pigs. The institution is located in Açailândia - MA, 4.3 km from BR 222 towards Santa Inês. In the property, agroecological farming activities are developed, which aim to produce agroecological products, socially and economically viable. The products are commercialized in the municipality of Açailândia. The activities developed in the property are related to raising of pigs in a collective bay system; the raising of dairy cattle on pasture; the agroforestry system (SAF); the raising of poultry for laying and free-range birds; and the EMBRAPA System. This last one, is composed of a fish tank, a laying hen house, an apiary, and a meliponary. The internship was supervised by the biologist Ozias Carvalho da Silva, teacher at the Rural Family House from Açailândia. Due to the supervised internship, it was possible to expand knowledge and experience in an intense way the relation to animal production work, focusing on the financial autonomy of the rural family group.



## Modelo de Lista de Ilustrações

### LISTA DE ILUSTRAÇÃO

Figura 1 – Componentes do Sisteminha Embrapa.....	
Figura 2 – Casa familiar rural de Açailândia.....	
Figura 3 – Galpão de aves.....	
Figura 4 - Galinhas poedeiras.....	
Figura 5 – Bonbona de ração ecaixaisca.....	
Figura 6 – Galpão de suínos.....	
Figura 7 – Baias de suínos.....	
Figura 8 – Corrente para mordeduras e caixa isca.....	
Figura 9 – Meliponário da casa familiar rural.....	
Figura 10 – Coleta de mel de abelhas sem ferrão.....	
Figura 11 – Meliponario da (AAVA) Associação Agroindustrial Vale de Açailândia.....	

## **LISTA DE SIGLAS**

AVAA	Associação Agroindustrial Vale de Açailândia
SAF	Sistema Agroflorestal
CIRANDA	Centro de Inovação Rural e Desenvolvimento Agroecológico
JNT	Justiça nos Trilhos

## SUMÁRIO

<b><u>1. INTRODUÇÃO</u></b> .....	12
<b><u>2. DESCRIÇÃO O DAS ATIVIDADES REALIZADAS</u></b> .....	12
<u>2.1 Sisteminha Embrapa</u> .....	13
<u>2.1.1 Arraçoamento de aves</u> .....	13
<u>2.1.2 Arraçoamento de suínos</u> .....	14
<u>2.1.3 Apiário e Meliponário</u> .....	15
<b><u>3 CONSIDERAÇÕES FINAIS</u></b> .....	17
<b><u>4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</u></b> .....	17

## 1. INTRODUÇÃO

O Brasil é um dos poucos países que conseguiu diminuir a fome em seu território devido aos avanços na cadeia de produção agropecuária, embora ainda exista muita pobreza. Segundo dados do “Atlas da extrema pobreza nas regiões Norte e Nordeste do Brasil”, os estados do Piauí e Maranhão somam mais de 795 mil residentes em domicílios agrícolas, em situação de extrema pobreza. Sabendo disso a EMBRAPA, desenvolveu o Sistema Integrado para Produção de Alimentos – priorizando a qualidade de vida ao garantir a produção frequente de diversos alimentos por meio da miniaturização e o escalonamento da produção agrícola (GUILHERME, SOBREIRA, OLIVEIRA, pág. 17, 2019). Diante disso, outras características relevantes, foram a grande difusão do Sisteminha EMBRAPA, e também a grande importância do mesmo na agricultura familiar.

Garantir a segurança alimentar, envolve a troca de experiências e compreensão certas necessidades e opções viáveis do mundo real. Encontre uma solução partir das necessidades dos beneficiários é um passo decisivo para gerarmos benefícios, fatores econômicos e sociais relacionados aos agricultores familiares, principalmente a população. A Embrapa desempenha um papel importante neste processo ao facilitar a aquisição de informações, aprenda sobre sua tecnologia e ofereça oportunidades para cidadãos descobertos nas práticas agrícolas substitua para mudar sua realidade. (GUILHERME, SOBREIRA, OLIVEIRA, pág. 11, 2019)

Sistema Embrapa-UFU-FAPEMIG-Sistema Integrado de Produção de Alimentos é uma miniaturização e escalonamento através da produção, com o objetivo de gerar retornos rápidos, apresentando-se de forma polivalente e multiplicável. Possibilitando o indivíduo a oportunidade de se alimentar do que produz e usando uma estrutura simples, e compartilhar ou até comercializar os seus produtos com vizinhos e a comunidade, expandindo benefícios econômicos e sociais. (GUILHERME, SOBREIRA, OLIVEIRA, pág. 11, 2019)

Portanto, o objetivo do projeto Sisteminha é fornecer aos seus beneficiários Tecnologia para produzir aves, peixes, vegetais e outros alimentos de forma prática, De acordo com sua capacidade de suprir adequadamente as necessidades alimentares.

O que torna o Sisteminha diferente de outros modelos de produção familiar é que não há compromisso da produção com o mercado. Portanto, incentiva os produtores a produzir para consumo próprio e também sua comercialização. (GUILHERME, SOBREIRA, OLIVEIRA, pág. 23, 2019) A segurança alimentar está em primeiro lugar. Só depois de

satisfeitas as necessidades da família, começa a relação com o mercado. Normalmente há um excedente de produtos que pode ou não estimular o empreendedorismo na família. Em caso afirmativo, quando o excedente de vendas diretas, os membros da família aprendem a lidar com o mercado com risco mínimo de perdas.

A implementação do sistema foi feita dentro da Fazenda São Paulo com a orientação de um responsável da Embrapa, que convidou um produtor local que já obtinha o sisteminha aqui no estado Maranhão, chamado de projeto piloto e tudo foi feito em forma de oficina onde alunos e comunidade puderam contribuir com a construção dos componentes do sistema com tanque de peixes, minhocário e a horta. A manutenção do sistema era feita pelos próprios alunos com as instruções recebidas da oficina.

**Figura 1 – Componentes do Sisteminha Embrapa**



**Impactos ambientais reduzidos, já que não é necessário compra de adubos químicos ou massiva introdução de elementos externos, maquinário e insumos, além de pouco gasto de água, sendo sistêmico também por compor solo e contribuir para a cobertura vegetal e infiltração da água.**

Fonte: Folheto da Embrapa Meio-Norte

## 2. LOCAL DE ESTÁGIO E DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES REALIZADAS

**Figura 2 – Casa Familiar Rural de Açailândia**



O estágio supervisionado, foi realizado na Fazenda São Paulo, no Centro de Inovação Rural e Desenvolvimento Agroecológico (CIRANDA/JNT), por intermédio da casa Familiar Rural de Açailândia uma escola de ensino médio e técnico, em parceria com um organização chamada Justiça nos Trilhos(JNT) no período de 14 de setembro à 17 de novembro de 2021, totalizando 340 horas. A instituição se localiza no município de Açailândia - MA, a 4.3KM da BR 222 sentido Santa Inês.

Todas as atividades foram realizadas entre os dias 14/09/21 e 17/11/21 no horário das 08h00m às 18h00m de segunda a sexta-feira, no Centro de Inovação Rural e Desenvolvimento Agroecológico (CIRANDA/JNT), sobre a direção do Xóan Carlos Agrônomo responsável pelo projeto CIRANDA, na propriedade eram desenvolvidas atividades agropecuárias, que visam a produção de produtos agroecológicos, socialmente e economicamente viáveis, e dentre essas atividades havia o sisteminha embrapa.

O Sisteminha era composto por um tanque de peixe com 4 metros de diâmetro 80 centímetros de profundidade com capacidade de 9000 mil litros de água para criação média de

450 peixes, um galpão com aproximadamente 52 aves, um minhocário, horticultura, compostagem, galpão com suínos e um melipónario, sendo feita a utilização de técnicas de reaproveitamento de matéria orgânica e sedimentos gerados no próprio sistema, onde a água do tanque de peixes era utilizada para irrigação do minhocário onde já detinha os dejetos produzidos no galinheiro que era transformados em húmus e adubos dentro do minhocário, que posteriormente para adubagem da horta.

## 2.1 Sisteminha Embrapa

### 2.1.1 Arraçoamento de aves

**Figura 3 – Galpão de Aves**



Fonte: Arquivo pessoal (2021)

No Nordeste, a criação de frangos pelos agricultores familiares desempenha um papel muito importante na alimentação e comercialização de ovos e carne, podendo funcionar como uma renda emergencial ou mesmo a principal fonte de renda do produtor. O manejo é uma atividade simples, e a introdução de novas técnicas, facilmente absorvidas por um pequeno

produtor, pode dar uma contribuição significativa para a produção e conservação desses recursos genéticos adaptados localmente.

A produção tem potencial comercial e pode até seguir uma linha de produção orgânica tão procurada por alguns consumidores no Brasil e no exterior. E agora bem conhecido que a carne de galinhas comuns adaptadas localmente atinge preços mais elevados em feiras e no mercado do que a carne de frangos de corte e / ou galinhas de granja.

A produção avícola orgânica consiste essencialmente no aumento da longevidade das aves e no aumento da resistência às doenças, resultando em aves mais saudáveis, com indicadores claros de bem-estar animal em linha com os padrões etológicos observados e maior riqueza genética adaptada ao local. O sistema de produção orgânica está associado ao acesso total ou parcial para o ambiente externo, o que reduz seus sinais de estresse e favorece seu comportamento natural.

**Figura 4 - Galinhas Poedeiras**



Fonte: Arquivo pessoal (2021)



**Figura – 5 Bombona de Ração e Porta Isca para Ratos**



Fonte: Arquivo pessoal (2021)

O galpão era composto por 32 galinhas poedeiras e 20 galinhas caipiras. As atividades realizadas dentro do galpão pela parte da manhã eram a troca de ninhos, coleta de ovos que foram postos durante a noite, observação do estado físico dos animais e o fornecimento da primeira alimentação. Ao todo eram fornecidas três refeições ao dia, de 6 em 6 horas, seguindo uma dieta balanceada. A alimentação das aves era monitorada, a fim de evitar a inibição da postura de ovos. Por este motivo era oferecido, em média, 110 g de ração/ave.

No horário da tarde, foram realizados reparos da estrutura, foi observado que o galpão necessitava de manutenção, foi encontrado problemas com vazamento de água, e telas danificadas que não impediam a saída dos animais. Foram realizados reparos semanalmente resolvendo o problema de vazamento de água e foi corrigido a abertura das telas. No fim do dia eram coletados os ovos da tarde e armazenados em caixas de ovos de papelão e, ao completar a quantidade de 30 ovos, geralmente após o fim de cada dia, a cartela era retirada do galpão, levada para o depósito, para posterior comercialização para a comunidade. Após a rotina de manejo, eram verificadas instaladas caixas iscas, em lugares estratégicos pré-definidos, para o controle de pragas com intuito da diminuição dos ratos que cortavam a fiação do galpão e as mangueiras do bebedouro, passavam a noite instaladas e no início do dia eram retiradas. A ração era composta por calcário, núcleo, farelo de soja e milho, além disso também tem os alimentos alternativos, que são a grama, moringa e gliricídia.

### 2.1.2 Arraçoamento de suínos

A suinocultura é uma das práticas agrícolas mais antigas para fins alimentares. Os suínos eram criados soltos em quintais e alimentados com tudo o que se encontrava, com o objetivo principal de produzir banha. O óleo vegetal não era usado porque não existia naquela época, então a banha era usada para preparar os alimentos e até mesmo para conservá-los (MARTINS,2019).

**Figura 6 – Galpão de Suínos**



Fonte: Arquivo pessoal (2021)

Com o avanço da indústria e o advento dos óleos vegetais, aumentou a necessidade de carnes magras, principalmente por questões de saúde pública. Vários cruzamentos são feitos com o objetivo de produzir animais conforme as exigências do mercado. Atualmente temos maior procura por animais com menor teor de gordura.

No entanto, surgiram requisitos nutricionais para a indústria de suínos para atender a todas as necessidades do sistema, bem como para produzir carcaças de alta qualidade e

altamente diferenciadas, o que significa seleção cuidadosa dos parâmetros genéticos, alimentares e ambientais.

**Figura 7 – Baias de Suínos**



Fonte: Arquivo pessoal (2021)

As atividades neste setor eram realizadas três vezes ao dia, seguindo uma dieta balanceada. A alimentação dos suínos era ajustada de acordo com a categoria, estágio e condição do animal, por este motivo foram oferecidos, em média, 894 g por refeição, 3 vezes ao dia de 6 em 6 horas, totalizando 2,68 kg de ração/dia, sendo mantidos 19 animais dentro do galpão divididas em 7 baias. Havia ração específica para cada estágio de desenvolvimento, desde os animais em crescimento, gestação, lactação e terminação, que era armazenados em bombonas e identificadas conforme o estágio de desenvolvimento. Pela parte da manhã era feita a primeira alimentação do dia, observado a condição física e comportamental do animal. Eram utilizadas de forma improvisada correntes de motocicletas para finalidade de mordedura para alívio do estresse que foi instalado em todas as 7 baias. Na tarde de todos os dias era feita a higienização da baias e comedouros, retiradas dos dejetos e limpeza dos suínos com a utilização de EPI's (luvas de látex e galochas), e sua segunda refeição do dia, no fim do dia

era fornecida a última refeição e instaladas caixas iscas em lugares estratégicos para o controle de pragas com intuito da diminuição do ratos que poderiam ser atraídos por farelos da ração deixados no comedouro, passavam a noite instaladas e no início do dia eram retiradas.

**Figura 8 – Corrente para mordeduras e Caixa Isca**



Fonte: Arquivo pessoal (2021)

### 2.1.3 Apiário e Meliponário

Nas revisões das colmeias do apiário do projeto, eram substituídos os quadros danificados, com arames ou peças quebrados e quadros com cera velha, principalmente aqueles que eram naturalmente rejeitados pelas abelhas, por quadros com lâminas de cera alveolada. Favos velhos ou danificados, com crias, eram transferidos para as laterais da colmeia até o nascimento das abelhas, quando eram substituídos.

**Figura 9 – Meliponário da Casa Familiar Rural**



Fonte: Arquivo pessoal (2021)

Com isso, uma das atividades realizadas durante o estágio foi a preparação dos quadros para serem fornecidos as colônias. Estes eram preparados da seguinte forma: primeiramente era verificado o estado de conservação da madeira do quadro; em seguida era observado também se o arame estava esticado. Após esta primeira revisão, os quadros eram higienizados e os arames esticados, se necessário.

**Figura 10 – Coleta de Mel de Abelhas Sem Ferrão**



Fonte: Arquivo pessoal (2021)

Foram feitas revisões periódicas ao meliponário do projeto ciranda, além da manutenção das caixas extração do mel. Após esse processo, as caixas eram fechadas e vedadas com barro e fita isolante. Foi realizada apenas uma colheita de mel, em conjunto com uma aula prática ministrada aos alunos da instituição. Ao abrir as caixas, foram visualizadas pequenas e várias estruturas em formato de potes, onde são armazenados o mel e o pólen. Para a coleta do mel foram feitas pequenas aberturas nesses potes e, com o auxílio de uma seringa foram cuidadosamente retirados e armazenados dentro de um recipiente de vidro previamente higienizado. Após a extração, as caixas foram novamente fechadas.

Uma visita técnica foi feita com o acompanhamento do Professor e Biólogo Ozias Carvalho da Silva à (AAVA) Associação Agroindustrial Vale de Açailândia, localizada a 15 km da cidade de Açailândia no Assentamento Califórnia. Esta é detentora de dezenas de colmeias instaladas em lugares seguros e estratégicos onde é feito manejo de colônias de *Apis mellifera* e também de abelhas sem ferrão. Há também um posto para extração do mel sendo ele compartilhado com todos os associados. Foi feita uma aula prática com os alunos da instituição para o conhecimento da forma de estrutura dentro da colmeia e observação de rainha, postura de ovos, entrada de alimento e tamanho da colmeia, os alunos foram organizados em grupos de cinco para observação desses parâmetros

**Figura 11 – Meliponário da (AAVA) Associação Agroindustrial Vale de Açailândia**



Fonte: Arquivo pessoal (2021)

### **3 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O estágio supervisionado permitiu alcançar novos conhecimentos nas áreas de agropecuária, principalmente em avicultura, suinocultura e meliponicultura. Os conhecimentos adquiridos serão de grande valia para que se possa desenvolver as atividades em uma área de produção local ou externa. Foi possível ainda esclarecer e desenvolver atividades que até então só se conhecia em teoria, e que através do estágio houve a possibilidade de conciliação entre prática e conhecimento teórico.

Apesar da área de estágio ficar dentro dos limites de uma escola, foi notória a conciliação entre o meio de produção e o ensino, o qual tem uma grande importância socioeconômica, pois produz-se alimentos de forma saudável e sustentável, podendo assim adquirir grandes conhecimentos nessa ciência, gerando um maior interesse por esse meio de produção, sendo uma grande escolha realizar o estágio na área do CIRANDA.

Através do estágio foi possível ter uma nova visão da agricultura familiar e do meio de produção agroecológico, basta produzir de forma inteligente e adotando as tecnologias do entorno que nos cerca. Também foi possível entender a necessidade de produzir hoje, pensando no amanhã, para poder produzir de forma consciente. O estágio foi muito proveitoso, pois quase todas as atividades foram realizadas em equipe, com destaque para autonomia e confiança recebida para realização das atividades propostas, as quais foram entregues em tempo.



#### 4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, N. I.; FREITAS, C. N. K. H.; SAWAKI, H.; QUANZ, D. Manual sobre criação de galinha caipira na agricultura familiar: noções básicas. Belém: EMBRAPA-CPATU, 1998. 28 p.

ENGEL, Vera Lex, Sistemas Agroflorestais: Conceitos e Aplicações. Embrapa, saf.cnpqc.embrapa.br, 2007.

GUILHERME, SOBREIRA, OLIVEIRA Sisteminha Embrapa - UFU – FAPEMIG Sistema Integrado de Produção de Alimentos Módulo1: tanque de peixes. Embrapa Meio Norte, embrapa.com.br, 2019.

MARTINS, COLARES, MARQUES, GONÇALVES. **Principais alimentos utilizados na suinocultura**. Belém: UNAMA, 2019. Disponível em: <<https://www.studocu.com/pt-br/document/universidade-da-amazonia/nutricao-animal/revisao-de-literatura-suinocultura/4392821>>. Acesso em: 11 de nov.2021

MILA, Renata, Vantagens e Contribuições Econômicas dos Sistemas Agroflorestais para as Propriedades Rurais, 2015.

**Sisteminha Embrapa/UFU/Fapemig**, Embrapa Portal. Disponível em:<<https://www.embrapa.br/en/meio-norte/sisteminha>>Acesso em: 11 de nov.2021