



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE ZOOTECNIA**

FRANCISCO WALFRAN MOTA LOPES FILHO

**Relatório de Estágio de Zootecnia Realizado na Embrapa
Agroindústria Tropical**

**FORTALEZA
2015**

FRANCISCO WALFRAN MOTA LOPES FILHO

**Relatório do Estágio de Zootecnia Realizado na Embrapa
Agroindústria Tropical**

Trabalho submetido ao curso de Zootecnia do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Ceará, como parte das atividades exigidas no Estágio Curricular Obrigatório.

Orientadores:

Prof. Dr. Ednardo Rodrigues Freitas

Dr. Renato Manzini Bonfim

**FORTALEZA
2015**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca de Ciências e Tecnologia

-
- L852r Lopes Filho, Francisco Walfran Mota.
 Relatório de estágio de zootecnia realizado na Embrapa Agroindústria Tropical / Francisco Walfran
 Mota Lopes Filho. – 2015.
 28 f. : il.
- Relatório (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências Agrárias,
 Departamento de Zootecnia, Curso de Zootecnia, Fortaleza, 2015.
 Orientação: Prof. Dr. Ednardo Rodrigues Freitas.
1. Agroindústria. 2. EMBRAPA – Estudo e ensino (Estágio). I. Título.

FRANCISCO WALFRAN MOTA LOPES FILHO

Relatório do Estágio de Zootecnia Realizado na Embrapa Agroindústria Tropical

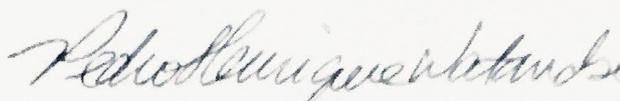
Trabalho submetido ao curso de Zootecnia do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Ceará, como parte das atividades exigidas no Estágio Curricular Obrigatório.

Aprovado em 22/05/2015.

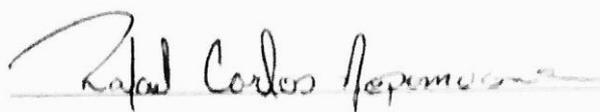
BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Ednardo Rodrigues Freitas
(Orientador pedagógico)



Prof. Pedro Henrique Watanabe
(Conselheiro)



Dr. Rafael Carlos Nepomuceno
(Conselheiro)

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, reconheço humildemente a importância de Deus em minha vida. Por estar sempre ao meu lado, influenciando nas minhas escolhas e trilhando o meu caminho, conferindo a mim sabedoria e discernimento.

Aos meus pais e minha família, que são a base de tudo em minha vida. Foram eles que me tornaram o homem que sou, me ensinaram, me alertaram, me incentivaram, enfim me ajudaram ao longo de toda minha vida.

Aos meus amigos do peito durante a graduação, Alvino Freire Falcão Neto, Etho Roberio Medeiros Nascimento, David Oliveira de Lucena, Larissa Camacho Amorim, Rafael Costa Souza, Ronaldo Queiroz dos Santos, Thais Maria da Silva Costa, Vinícius de Sena Sales Viana que estiveram comigo nesta jornada acadêmica, apoiando-me em minhas decisões, compartilhando alegrias e tristezas, nos tornando mais que colegas de graduação, onde a amizade impera entre nós.

Aos companheiros do GRECO e do PET/Zootecnia, em especial Eloisa Helena Mendes, Érica Araújo Pinto, Ingrid Barbosa, Gabriela Florencio Lacerda, Raiza Felizardo Guerreiro e Tafnes Bernardo Sales pelos momentos de amizade vividos e pelos conhecimentos compartilhados.

À todos os meus amigos da turma 2011.1, em especial Amanda da Silva Matos, Artur Bruno da Silva Barbosa, Cecília Alexandre, Jéssica da Silva Carias, José Freire da Costa Neto, Luan Mariano Duarte e Marcelle Craveiro Abreu de Melo, que dividiram experiências, aprendizados e pela amizade.

Ao Zootecnista, Renato Manzini Bonfim, Supervisor do Setor de Gestão da Prospecção e Avaliação de Tecnologias da Embrapa Agroindústria Tropical, pelas oportunidades concedidas, por todos os ensinamentos passados, atenção e compreensão durante parte da minha graduação e oportunidades que me permitiram observar uma nova visão sobre as relações humanas.

Ao Professor do Departamento de Zootecnia e Coordenador do Programa de Pós Graduação em Zootecnia, Ednardo Rodrigues Freitas e seu orientado de Pós-Doutorado Rafael Carlos Nepomuceno pela competência de seus trabalhos e pelas orientações ao longo do estágio. Ao Professor do Departamento de Zootecnia, Arlindo de Alencar Moura pelas oportunidades e ensinamentos transmitidos. A Professora do Departamento de Zootecnia, Maria Elizimar Felizardo Guerreiro por toda oportunidade, ensinamentos, pela atenção e compreensão ao longo desses anos na universidade. Ao Professor do Departamento de Zootecnia e Tutor do Programa de Educação Tutorial, Pedro Henrique Watanabe pelas orientações acadêmicas, por todo o apoio e incentivo que me permitiram um crescimento e desenvolvimento tanto pessoal quanto profissional.

À Universidade Federal do Ceará e ao Departamento de Zootecnia pelas oportunidades concedida para a realização de uma graduação de alta qualidade.

À Embrapa Agroindústria Tropical por ter me dado a oportunidade de estagiar em sua unidade, ampliando meus conhecimentos profissionais e aos meus companheiros da unidade. Em especial ao Carlos Wagner Castelar Pinheiro Maia, analista da Embrapa Agroindústria Tropical, pois sempre esteve disposto a me ajudar, me apoiar, pelas orientações técnicas

RESUMO

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) foi criada em 26 de abril de 1973 e é vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Desde a sua criação, foi assumido o desafio de desenvolver, em conjunto com parceiros do Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária (SNPA), um modelo de agricultura e pecuária tropical genuinamente brasileiro, superando as barreiras que limitavam a produção de alimentos, fibras e energia no nosso país. Em 2 de junho de 2011, o Governo Federal lançou, por meio do Decreto nº 7.492, o Plano Brasil Sem Miséria (BSM) com o objetivo de superar a extrema pobreza até o final de 2014. O Plano se organiza em três eixos: garantia de renda para alívio imediato da situação de extrema pobreza, acesso a serviços públicos, para melhorar as condições de educação, saúde e cidadania das famílias e inclusão produtiva, para aumentar as capacidades e as oportunidades de trabalho e geração de renda entre as famílias mais pobres do campo e das cidades. Dentre as propostas de tecnologias que estão sob o foco do projeto, a criação de galinha caipira surge como uma das mais demandadas pelos beneficiários do território da cidadania Alto Oeste Potiguar (AOP), localizando no Rio Grande do Norte, chegando a cerca de 50% das 880 famílias que participam do Plano, segundo o diagnóstico realizado pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) para execução do Plano Brasil Sem Miséria. A análise com foco na expectativa de retorno econômico com a introdução da atividade de criação de galinhas caipiras se faz essencial pela importância em se realizar um planejamento econômico antes da implementação tecnológica. Só por meio de uma análise econômica, consegue-se visualizar através de projeções e números, de forma *ex ante*, o real potencial de retorno do investimento a ser realizado pelas famílias e, portanto, decidir se as premissas viabilizam a proposta. Assim, o presente relato tem como enfoque a capacitação do aluno de Zootecnia em metodologia de avaliação de ganhos econômicos das famílias da região do AOP inseridas no Plano Brasil Sem Miséria, tendo como objeto de análise os projetos de criação de galinha caipira. Baseado em informações do Projeto, foram obtidos através de cálculos, lucro operacional, lucratividade e *payback* para análise econômica do módulo de produção de 100 aves do tipo caipira. O lucro operacional foi de R\$ 182,77 com lucratividade de 4% no primeiro ano e R\$ 2187,64 com lucratividade de 30% no segundo ano, *payback* simples foi de 15 meses com taxa de juros do Pronaf e 17 meses com taxa de juros do mercado comum. O investimento mostra-se satisfatório dentro das premissas adotadas pelo Projeto. Além disso, foram identificados potenciais ganhos sociais com a inclusão da mulher na atividade produtiva. O estudo pode ser realizado devido as capacitações da Embrapa aos seus funcionários que permitiram um aporte de conhecimento e informações para tal.

Palavras Chave: Agroindústria Familiar, Avaliação Econômica, Embrapa

ABSTRACT

The Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) [Brazilian Agricultural Research Corporation] was established on April 26, 1973 and is under the Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) [Ministry of Agriculture, Livestock and Supply]. Since its inception, a challenge was assumed: develop with partners from the Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária (SNPA) [National Agricultural Research System], a genuinely Brazilian model of agriculture and tropical livestock, overcoming the barriers that limited the

production of food, fibre and energy in our country. On June 2, 2011, the Federal Government has launched by the Decree No. 7492, the Plano Brasil Sem Miséria (BSM) [Brazil Without Poverty Plan] with the aim of overcoming extreme poverty by the end of 2014. The Plan is organized into three areas: income guarantee for immediate relief of extreme poverty; access to public services to improve education conditions, health and families' citizenship; and a third one for productive inclusion, to increase the capacity and opportunities of work and income generation among the poorest rural families and cities. Among the proposals for technologies that are under the focus of the project, the breeding of free-range chicken emerges as one of the most demanded proposals by beneficiaries of the territory of the Alto Oeste Potiguar, reaching about 50% of the 880 families participating in the Plan, according to the mapping conducted by Embrapa prior to the execution of the BSM, near the territory of Alto Oeste Potiguar (AOP) - RN. The investment analysis is essential for several reasons, being the main one the importance of conducting an economic planning before technological implementation, because, only by an economic analysis, is possible visualise the actual potential return on investment in question and, therefore, decide if the assumptions enable the project execution. Therefore, the present report focuses the capacity for evaluation of economic gains of the families from AOP region included in the BSM. Based on the project information, the operating income, profitability and *Payback* for economic analysis of the 100 birds of the free-range type production module was obtained by calculation. The operating income was R\$ 182.77 with 4% of profitability in the first year and R\$ 2,187.64 with profitability of 30% in the second year. The simple *Payback* was of 15 months with Pronaf interest rate and 17 months with interest rate of the common market. The investment is shown to be satisfactory under the conditions adopted by the Project. The study could be performed because of the capabilities of Embrapa to its employees that allowed a contribution of knowledge and information to do so.

Keywords: Agribusiness Family, Economic Evaluation, Embrapa

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	9
2. OBJETIVO.....	11
3. LOCALIZAÇÃO.....	11
4. INFRAESTRUTURA DA EMPRESA	11
5. ATIVIDADES REALIZADAS.....	12
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	24
7. REFERÊNCIAS.....	25

1. INTRODUÇÃO

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) foi criada em 26 de abril de 1973 e é vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Desde a sua criação, foi assumido um desafio: desenvolver, em conjunto com parceiros do Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária (SNPA), um modelo de agricultura e pecuária tropical genuinamente brasileiro, superando as barreiras que limitavam a produção de alimentos, fibras e energia no nosso País. A Embrapa tem como missão viabilizar soluções de pesquisa, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade da agricultura, em benefício da sociedade brasileira, visando ser um dos líderes mundiais na geração de conhecimento, tecnologia e inovação para a produção sustentável de alimentos, fibras, agroenergia e inclusão socioeconômica através de planos do Governo Federal.

Em 2 de junho de 2011, o Governo Federal lançou, por meio do Decreto nº 7.492, o Plano Brasil Sem Miséria (BSM) com o objetivo de superar a extrema pobreza até o final de 2014. O plano se organiza em três eixos: um de garantia de renda, para alívio imediato da situação de extrema pobreza; outro de acesso a serviços públicos, para melhorar as condições de educação, saúde e cidadania das famílias; e um terceiro de inclusão produtiva, para aumentar as capacidades e as oportunidades de trabalho e geração de renda entre as famílias mais pobres do campo e das cidades.

O plano consiste em um conjunto de ações coordenadas por instituições públicas, como a Embrapa, que visa adequação de tecnologias agropecuárias e agroindustriais para serem adotadas por este público. Os beneficiários que vivem no campo tem acesso a recursos financeiros, onde o Governo Federal disponibilizou para os selecionados, assistência técnica e o fomento de R\$ 2.400,00 não reembolsáveis (subvenção) para implantação de projetos de estruturação produtiva, dividido em três parcelas de R\$ 800,00, bem como as informações tecnológicas para aprimorar atividades implantadas ou para construção de módulos produtivos, de forma a apoiá-las em direção à segurança alimentar e geração de renda. As famílias foram selecionadas com base no cadastro de programas sociais do Governo Federal, com renda *per capita* de R\$ 70,00/mês.

A Embrapa Agroindústria Tropical atua em 10 municípios do Território do Alto Oeste Potiguar (AOP), pré-selecionados após o mapeamento da miséria no semiárido brasileiro, onde 880 famílias foram envolvidas nas ações do BSM. Inicialmente, houve encontro entre Embrapa e Cooperativa de Trabalho para o Desenvolvimento Sustentável do

Alto Oeste Potiguar (CODESAOP), Cooperativa de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) que atua na região e que foi contratada pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) para desenvolver o trabalho de assistência técnica para as famílias. Foi realizado um diagnóstico pelo o MDA para identificação de demandas de tecnologias tanto de origem animal como vegetal. Posteriormente foram feitas visitas para determinação do perfil das famílias, para determinar o objetivo dentro do sistema de produção. Finalmente, foi realizada uma discussão pela equipe e instituições parceiras para definir os sistemas de produção e identificar quais tecnologias seriam utilizadas nas respectivas regiões.

A partir do diagnóstico, foram identificados três perfis que caracterizam o universo das famílias que demandaram tecnologias relacionadas à galinha caipira, sendo elas: famílias que buscavam segurança alimentar, famílias que buscavam o consórcio renda e segurança alimentar, pela venda do excedente, e o terceiro grupo constituídos por famílias cuja produção de galinhas seria voltada exclusivamente para geração de renda.

Dentre as propostas de tecnologias que estão sob o foco do projeto, a criação de galinha caipira surge como uma das mais demandadas pelos beneficiários do território da cidadania Alto Oeste Potiguar - RN, chegando a cerca de 50% das 880 famílias, segundo o diagnóstico realizado pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário.

A criação de galinha caipira faz parte da cultura do nordestino e permite a utilização de animais para a produção tanto de carne como de ovos, garantindo assim segurança alimentar às famílias. Além disso, os excedentes podem ser comercializados, gerando a renda necessária à inclusão socioeconômica das famílias nas cadeias produtivas locais.

Partindo dessa premissa, a criação de galinha caipira apresenta singularidades que a tornam especialmente importante frente ao perfil multifacetário das famílias participantes do BSM, podendo atender desde produção em pequenos quintais da zona urbana, com foco predominante na alimentação da família, até escalas um pouco maiores, com foco predominante na geração de renda.

Diante disso, surge a necessidade de serem avaliados, de forma *ex-ante*, os retornos para as famílias a partir da implantação de tecnologias de criação, já que há uma expectativa de aumento de renda em relação aos R\$ 70,00 por mês que as caracteriza. Da mesma forma, as informações geradas pelo estudo servirão para tomada de decisão, por parte

da Embrapa, visando melhorar, ajustar e/ou complementar os projetos de pesquisas e transferência de tecnologia. Portanto, um estudo de caso sobre expectativa de ganhos econômicos para famílias inseridas no Plano Brasil Sem Miséria foi realizado a fim de obter tais informações.

2. OBJETIVO

O presente estágio teve como enfoque a capacitação para avaliações de ganhos econômicos das famílias inseridas no Plano Brasil Sem Miséria como um estudo complementar na formação do Zootecnista.

3. LOCALIZAÇÃO DO ESTÁGIO

O estágio supervisionado ocorreu na Embrapa Agroindústria Tropical com sede na Universidade Federal do Ceará - Campus do Pici em Fortaleza - CE, nos meses de fevereiro a junho de 2015. Foram realizadas visitas à região do Alto Oeste Potiguar – RN, local de implantação dos projetos relacionados ao Plano Brasil Sem Miséria.

4. INFRA-ESTRUTURA DA EMPRESA

A Embrapa possui 17 unidades centrais e mais 46 descentralizadas, com 9.790 empregados para um adequado funcionamento e desenvolvimento das atividades, com atuação em pesquisa e desenvolvimento com foco em inovação, outra área é a transferência de tecnologia, construindo o conhecimento em conjunto com os diversos segmentos do setor. A empresa busca a cooperação com os principais centros de pesquisa mundiais com objetivo de continuar contribuindo para o avanço do setor agropecuário nos próximos anos.

A Embrapa Agroindústria Tropical localizada em Fortaleza-CE, é uma das 17 unidades de pesquisa de temas básicos, criada originalmente para atender demandas do agronegócio do caju. Atualmente, seu trabalho de pesquisa e desenvolvimento abrange: proteção e sistemas de produção de plantas, melhoramento e biologia vegetal, segurança dos alimentos, gestão ambiental, pós-colheita e processos agroindustriais. A unidade, atualmente, possui uma visão de perspectiva de cadeia agroindustrial, um visão sistêmica que abrange o estudo das cadeias produtivas como um todo, a fim de conhecê-las, identificar as barreiras e organizá-las futuramente, com geração de tecnologias que vão do campo à agroindústria.

Dentre os setores da unidade, a transferência de tecnologias é um setor primordial, um componente do processo de inovação, no qual diferentes estratégias de comunicação e negociação são utilizadas por grupos de atores com o objetivo de dinamizar arranjos produtivos, mercadológicos e institucionais. Dentre suas atividades encontram-se ações de transferências das tecnologias, garantindo o acesso da Sociedade às soluções geradas pela Unidade para a Agricultura e Agroindústria. Também faz parte de seu escopo de atuação o apoio ao desenvolvimento e inovação, a priorização de demandas, o planejamento e a execução da pesquisa em transferência de tecnologia, ações de validação tecnológica, bem como a avaliação de impactos econômicos, sociais e ambientais. As ações e informações geradas pela área de Transferência são essenciais para identificação de tendências, por meio do uso de metodologias de prospecção tecnológica, além da avaliação *ex-ante* e *ex-post* dessas tecnologias, e para garantir que os resultados das pesquisas cheguem à sociedade. Na área de transferência de tecnologia da unidade, de um total de 192 empregados, 20 foram alocados nesses setores, sendo 8 pesquisadores, 8 analistas e 4 assistentes. Ademais, o novo comitê técnico interno foi ampliado numericamente para 12 integrantes, dos quais 3 são ligados à transferência de tecnologia. Reestruturada pelo novo regimento interno, a transferência de tecnologia passou a contar com dois Setores: o de implementação da transferência de tecnologia (Sipt) e o de prospecção e de avaliação de tecnologias (Spat), este último por sua vez contribuiu para um contingente mais qualificado, cujo perfil de trabalho incorporou funções importantes relacionadas à prospecção de tecnologia, análise *ex-ante* de projetos, propriedade intelectual, validação de tecnologias, avaliação de impacto econômico, social e ambiental, organização da informação, negociação e contratos, incubação de empresas de base tecnológica, formação de multiplicadores, realização de eventos, sistema de atendimento ao cidadão, enfim, diversas ações em interação direta, no plano interno, com os envolvidos na pesquisa, comunicação e área administrativa, além dos parceiros, usuários e demais públicos externos.

5. ATIVIDADES REALIZADAS:

Com o intuito de capacitar seus funcionários para desenvolver estudos e pesquisas, a Embrapa Agroindústria Tropical oferece ao seu corpo técnico e estagiários, aos pesquisadores e estagiários, cursos, reuniões, palestras e visitas técnicas com o objetivo de promover a troca de experiências nas suas diversas áreas de estudo. Dentro da área de transferência de tecnologias, as capacitações são mais específicas, com foco em assuntos

como análises de impactos econômicos, sociais e ambientais, valoração de tecnologias, modelos de negócios e propriedade intelectual, visando oferecer as ferramentas e o conhecimento necessários para a execução das atividades diárias e favorecendo a geração dos resultados esperados.

5.1 CURSOS E REUNIÕES:

i. Participação em cursos

As capacitações técnicas dos membros da equipe do setor de transferência de tecnologia da Embrapa Agroindústria Tropical são feitas através de diversos cursos e palestras realizadas dentro da própria unidade, onde os temas variam desde a criação de novas tecnologias até a implantação da tecnologia no mercado. Dentre os cursos realizados durante o estágio estão:

- Treinamento em avaliação econômica de tecnologias da Embrapa, ocorrido no dia 12 de fevereiro de 2015, abordando decisões de investimento, conceitos para composição do fluxo de caixa, conceitos complementares como indicador de rentabilidade: retorno sobre o investimento, margem de contribuição, capitalização, métodos para calcular a viabilidade do projeto e exercícios para fixação do conteúdo, além da apresentação do projeto de melão feito pela unidade da Embrapa;

- Curso de ressonância e quimioterapia aplicadas à análises de alimentos, realizado no dia 20 de fevereiro de 2015, onde foi abordado o tipo de manejo dos animais através da ressonância e quimioterapia nos alimentos de origem animal, uso de rastreamento de produtos, substituição, em alguns casos, da técnica de cromatografia pelo método de ressonância e quimioterapia.

- Curso sobre valoração de tecnologias, ocorrido nos dias 30 e 31 de março de 2015, no qual foram abordados assuntos como, valor de uma tecnologia, expectativa de vida da tecnologia, mercado, grau de inovação, incertezas, investimento e custo de implantação de tecnologias, payoff, patenteamento de tecnologias, técnicas de valoração tecnológica (taxa interna de retorno, valor presente líquido, *payback*, fluxo de caixa descontado e opções reais).

ii. Participação em reuniões de planejamento e acompanhamento

- Reuniões sobre agricultura familiar dentro do Plano Brasil Sem Miséria (BSM) realizadas nos dias 06 e 15 de abril de 2015, com finalidade de discutir o cenário atual da agricultura familiar em âmbito nacional, regional (Nordeste) e na localidade de Alto Oeste Potiguar – RN. Na reunião foi feito também os planejamento do mês de abril e maio dentro do Plano.
- Apresentação de seminário sobre módulo e sistema de produção ocorrido no dia 20 de abril de 2015, onde foi abordado conceitos de módulo, módulo mínimo e sistema de produção, fatores de produção e tipos de módulo e sistemas de produção, características da agricultura familiar, objetivo, gastos e receitas do projeto de galinha caipira na região do Alto Oeste Potiguar-RN do BSM.
- Reunião no dia 12 de maio de 2015 com os pesquisadores da Embrapa, Renato Manzini, Carlos Wagner e Pedro Felizardo sobre a metodologia a ser utilizada no estudo de expectativa de ganho econômico para famílias inseridas no PBSM. Foram discutidos assuntos sobre gastos, receitas, lucro operacional, margem de contribuição, análise de investimentos, relação volume/lucro.
- Reunião sobre agroindústria familiar realizada no dia 04 de maio de 2015, onde ocorreu a apresentação sobre o núcleo de estudos da agroindústria familiar, bem como suas metas, objetivos, discussões sobre o tema.

5.2 RELATÓRIO DE ESTUDO DE EXPECTATIVA DE GANHO ECONÔMICO PARA FAMÍLIAS INSERIDAS NO PLANO BRASIL SEM MISÉRIA: CASO DA GALINHA CAIPIRA

No Brasil, cerca de 16,2 milhões de brasileiros encontram-se abaixo da linha da pobreza, vivendo com menos de R\$ 70,00 mensais *per capita*. Tal nível de renda acentua ainda mais a desigualdade social, bastante latente em nosso país, visto que 76% desse universo de pessoas vivem na região Norte e Nordeste, segundo o IBGE (2012).

Dentro desse contexto, o Plano Brasil Sem Miséria (BSM) visa gerar transferência de renda, acesso aos serviços públicos e inclusão produtiva a famílias que vivem abaixo da linha de pobreza. Com um conjunto de ações que envolvem a criação de novos programas de desenvolvimento econômico e a ampliação de iniciativas já existentes, os beneficiários que

vivem no campo terão acesso ao recurso extra para ampliar as atividades produtivas que já desenvolvem ou construir alternativas que possam garantir segurança alimentar e fonte de renda. Nos tópicos abaixo, há uma pequena revisão de literatura para que possamos entender melhor sobre o estudo realizado.

5.2.1 Avicultura Familiar no Brasil

A avicultura no Brasil é uma atividade dinâmica que apresentou rápida evolução, principalmente a partir da década de 70 (RIZZI, 1993). Nos últimos anos, a carne de frango exibiu um notável crescimento nas vendas externas que superou a exportação das carnes bovina e suína. Ademais, a busca por alimentos mais saudáveis e nutritivos tem aumentado nos últimos tempos e, sob esta perspectiva, as carnes brancas, em especial a de frango, estão se destacando no mercado (LIMA, 1995).

Atualmente, a produção brasileira de frangos é a terceira maior do mundo, com de 12,3 milhões de toneladas, tornando o país no principal exportador, comercializando em torno de 3,9 milhões de toneladas para diversos países no segundo semestre de 2013 (UBABEF, 2014). Do total exportado dessa ave, mais da metade corresponde a frangos de corte (CUNHA et al., 2014). No 3º trimestre de 2014 foram abatidas 1,4 bilhão de cabeças de frangos no Brasil, invertendo uma sequência negativa de três trimestres consecutivos de queda do abate a partir do 4º trimestre e 2013 (IBGE, 2014). Dentre os maiores produtores, destacam-se os seguintes estados, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e São Paulo (UBABEF, 2014).

Para o consumo interno, é destinado 70% de toda a produção nacional. O consumo per capita de frangos no Brasil se encontra em decadência desde 2011 em torno de 47,38 kg/habitante passando em 2013 para 41,8 kg/habitante. No entanto, o consumo de carne de frango ainda é superior a carne bovina e suína no país. Seu crescimento depende basicamente da contínua elevação do poder de compra da classe mais pobre da população (JESUS JUNIOR et al., 2007).

Atualmente, o Brasil passa por algumas mudanças no setor econômico, afetando o PIB e a geração de empregos, no âmbito social, onde há um aumento da migração das famílias do campo para a cidade, devido a falta de investimento no território rural brasileiro acarretando em um aumento nos índices de marginalidade.

A população está se tornando cada vez mais exigente em relação aos produtos que estão sendo comercializados e consumidos (VENDRAME et al., 2008). Diante desse fato, há a necessidade de buscar alternativas para minimizar as dificuldades nos diversos setores brasileiro. Dentre as opções, um maior incentivo e um maior investimento na agricultura familiar poderia elevar a renda das famílias rurais, conseqüentemente uma redução dos índices de marginalização nas zonas urbanas e uma maior escala de produtos considerados orgânicos para a população no mercado (GRISA et al., 2011).

Segundo dados do IBGE (2006), o Brasil tem 4,3 milhões de estabelecimentos familiares, representando 84,4% dos estabelecimentos rurais do país, ocupando cerca de 74,4% da mão-de-obra do campo e contribuindo com 54 bilhões de reais para o valor bruto da produção agropecuária (incluindo os assentamentos de reforma agrária). O Nordeste brasileiro concentra cerca de 2,15 milhões de estabelecimentos familiares do Brasil, cerca de 87,5% dos estabelecimentos brasileiros, ocupando a maior parte da mão-de-obra no campo e contribuindo com quase metade do valor bruto da produção agropecuária nacional. É neste cenário nacional que se insere o segmento da avicultura familiar, uma atividade tradicional e desenvolvida predominantemente nos estabelecimentos familiares.

De acordo com a Lei nº 11.326/2006, é considerado agricultor familiar e empreendedor familiar rural aquele que pratica atividades no meio rural, não deter área maior do que quatro módulos fiscais, utilizar predominantemente mão-de-obra da própria família nas atividades econômicas do seu empreendimento, ter renda familiar predominantemente originada de atividades econômicas vinculadas ao próprio estabelecimento ou empreendimento, dirigir o estabelecimento ou empreendimento com auxílio de pessoas da família. Também são considerados agricultores familiares: silvicultores, aquicultores, extrativistas, pescadores, indígenas, quilombolas e assentados da reforma agrária.

Os produtos da agricultura familiar segundo Albino et al. (2005), tornam-se uma opção de renda extra para pequenos produtores, possibilitando atender mercados específicos, geralmente de origem urbana, e disposto a pagar um pouco mais por produtos mais saudáveis e saborosos, como por exemplo a carne e ovos de galinha caipira, onde essa atividade é encontrada em 99,9 % dos núcleos agrícolas familiares (RAMOS et al., 2001). Os produtos das aves caipiras oriundas da agricultura familiar possuem uma qualidade diferenciada dos produtos da avicultura industrial (BARBOSA et al., 2011).

A maior incidência de problemas na criação de aves está relacionada ao manejo das aves. A falta de capacitação técnica é a maior causa de insucesso nos projetos de avicultura alternativa, por se tratar de uma atividade tradicional, os produtores acreditam ser detentores do conhecimento empírico e passam a tratar a atividade de forma desordenada, sem critérios sanitários, vacinas e instalações com condições adequadas de conforto para as aves (ÉDEN et al., 2006).

Segundo a Associação da Avicultura Alternativa – AVAL (2004), existem 4 tipos de sistemas de criação de frangos, o convencional, alternativo, orgânico e caipira. No sistema caipira, a alimentação é constituída por ingredientes exclusivamente de origem vegetal, sendo proibido o uso de promotores de crescimento na ração. Este sistema de criação é feito em galpões, até os 28 dias de idade. Após essa idade as aves são soltas a campo, sendo sua criação semi-intensiva, recomendando-se 2 a 5m² por ave no piquete. O abate realiza-se com a idade mínima de 85 dias. As linhagens utilizadas devem ser próprias para este fim, sendo proibidas às linhagens comerciais específicas para frango de corte (MAPA, 1999).

O sistema caipira minimiza os danos ao meio ambiente, adotando adequações necessárias a cada ecossistema onde é implantado, seja com relação às suas instalações e equipamentos, seja na forma de alimentar ou de medicar alternativamente as aves (BARBOSA et al., 2004). Isto acarreta em custos de produção, que vão variar de acordo com o sistema de produção utilizado.

Aliado a todos estes problemas, a falta de planejamento e estudo de mercado tornam-se outro grande obstáculo a ser superado. O mercado de frangos e ovos caipiras é carente de fornecimento contínuo, em virtude da falta na frequência de abastecimento por parte do produtor, além da falta de padronização dos produtos ofertados.

Uma ferramenta importante utilizada para minimizar esse quadro é o Programa de Compra Antecipada Especial da Agricultura Familiar (CAEAF) da CONAB, onde são adquiridos produtos da Agricultura Familiar, dentre eles ovos e frangos, e doados para instituições como escolas, creches, hospitais e outras entidades. Este programa traz benefícios ao produtor, viabilizando a comercialização dos produtos a preços competitivos, as instituições, viabilizando a oferta complementar alimentos para o público beneficiado (ÉDEN et al., 2006).

Para que ovos e carne de aves tipo caipira provenientes da agricultura familiar, sejam comercializados, é necessário que esses produtos tenham o selo de Inspeção Municipal, Estadual ou Federal para dar credibilidade ao produto (NETO, 2006).

5.2.2 Conceitos econômicos relacionadas à análise do projeto

Existem alguns conceitos da economia que são importantes para a realização de análises, a exemplo das receitas de vendas, dos gastos, do lucro, da depreciação, dentre outros. A receita é a quantidade de produto vendido multiplicado ao preço unitário do produto (PASSOS; NOGAMI, 1998). De acordo com Bernadi (2004), os gastos são tudo que se desembolsa para atender às finalidades da empresa e estão divididos em custos, despesas e investimentos. Segundo este autor, os custos são diretamente relacionados à produção de bens. As despesas, por sua vez, são gastos inerentes à obtenção de receitas e administração da empresa, o que inclui as atividades de vendas e administração (BERNARDI, 2004). Já os investimentos são os gastos necessários a estruturação das atividades da produção, da administração e das vendas (BERNARDI, 2004). Já a depreciação é a diminuição do valor de um bem, resultante do desgaste pelo uso, pela ação da natureza ou pela obsolescência normal, correspondente à perda do valor dos equipamentos com o passar do tempo e o uso (HIRSCHFELD, 1992). Dentro desse contexto o lucro operacional entra como importante quesito para a análise, sendo obtido através da diferença da receita total de vendas pelo custo total de produção (BERNARDI, 2004). Esses atributos são essenciais para que sejam utilizados nos cálculos de avaliação dos ganhos econômicos de um empreendimento.

O emprego dos conceitos acima expostos, permitem identificar se um empreendimento gera lucro. No entanto, o empreendedor deverá estar atento, também, ao capital de giro, que está relacionado com todas as contas financeiras que giram ou movimentam o dia a dia da empresa (SEBRAE, 2015). Neste trabalho, para o capital de giro foram contabilizados todos os gastos com os pintos de um dia, matérias materiais e insumos que foram usados para iniciar a produção e calculados, principalmente, para o período em que não há receita suficiente para saldá-los. A falta deste recurso no planejamento é o principal motivo de quebra das empresas segundo dados do SEBRAE (2004), portanto é essencial para todo e qualquer empreendimento.

Relacionado ao capital de giro, é necessário ter o controle do fluxo de caixa, ferramenta financeira que estima o desembolso inicial de caixa (o investimento) e as entradas de caixa residual (KATO, 2012). A partir dessa etapa, são realizados cálculos

COMPLEMENTARES, em que os resultados vão indicar a viabilidade do projeto a ser executado.

Além desses indicadores de resultados, existem alguns como o *Payback* simples e a lucratividade. *Payback* é um indicador que determina o prazo de recuperação ou retorno de um investimento (MARQUEZAN, 2006). Já a lucratividade do empreendimento é obtido da divisão do lucro operacional pela receita (BERNADI, 2004).

A falta de planejamento em qualquer atividade produtiva a ser exercida ou de qualquer tecnologia a ser implantada acarreta em um risco de insucesso, visto que o desempenho do empreendimento é sensível à relação entre oferta e demanda de produtos, aos preços praticados pelo mercado e às condições de comercialização. Portanto, é essencial que este planejamento seja realizado adequadamente, incluindo análises econômico-financeiras para obter informações mais seguras do empreendimento. Tais análises, realizadas neste estudo, servirão como base para tomada de decisões gerenciais por parte das instituições envolvidas com o BSM.

5.2.3 Estudo de Caso: Expectativas de ganhos econômicos com a implantação da atividade de avicultura familiar.

O seguinte trabalho é uma pesquisa descritiva de caráter exploratório, baseada num estudo de caso que aborda o PBSM no Território do Alto Oeste Potiguar (AOP) no Rio Grande do Norte. A Embrapa Agroindústria Tropical atua em 10 municípios do Território da Cidadania do AOP, pré-selecionados após o mapeamento da miséria no semiárido brasileiro, onde 880 famílias foram envolvidas nas ações do BSM para essa região. Nesta análise trata-se, especificamente, dos projetos produtivos de criação de galinha caipira. Neste, todas essas famílias beneficiárias receberam R\$2.400,00 (dois mil e quatrocentos reais) do Governo Federal. Esse recursos serviram para investimento na construção ou melhoria do galinheiro, formação de capital de giro, compra dos materiais (bebedouros e comedouros) e insumos para a criação de um módulo de produção de 100 aves do tipo caipira, com ciclo produtivo de 120 dias. As aves foram distribuídas em 4 núcleos de 25 aves, sendo inserido um núcleo a cada mês, durante os quatro primeiros meses de funcionamento, com o objetivo de que o produtor garanta uma frequência de abastecimento ao mercado e conseqüentemente tenha uma renda mensal durante a execução da atividade.

Em virtude do sistema de criação não ter sido implantado ao final do período desse estágio, foi realizada uma simulação, com base nos dados previamente coletados, para realizar a análise dos ganhos econômicos do empreendimento. Assim, foram consideradas as seguintes premissas para os cálculos de custos e receitas projeto:

- ✓ Mão-de-obra totalmente familiar;
- ✓ Instalações adaptadas com material disponível na comunidade;
- ✓ Mortalidades das aves ao final do lote de 5%;
- ✓ Preço de venda da galinha na região por R\$ 26,00;
- ✓ Venda de todas as galinhas;

Como observação: os custos operacionais foram os adotados pelo projeto com exceção de diluentes, medicamentos e vermífugo, sendo incluídos nos cálculos, pois são necessários para a sanidade da produção. Esses dados foram coletados no Alto Oeste Potiguar, em lojas agropecuárias e junto às famílias criadoras de galinha caipira na região.

Como primeiro passo metodológico, tem-se o cálculo do investimento fixo, que foi realizado para uma instalação simples, com comedouros e bebedouros, comportando uma quantidade máxima de 100 aves, de acordo com a Tabela 1.

Tabela 1 - Investimento fixo com capacidade total de 100 aves

Item	Discriminação	Unidade de medida	Qtd.	Valor Unitário (R\$)	Valor total (R\$)	Participação relativa (%)
1	Investimento fixo				668,00	100
1.1	Abrigo	un.	1	400,00	400,00	60
1.2	Comedouro pendular	un.	4	35,00	140,00	21
1.3	Bebedouro pendular	un.	2	30,00	60,00	9
1.4	Comedouro infantil	un.	4	9,00	36,00	5
1.5	Bebedouro infantil	un.	4	8,00	32,00	5

Uma importante provisão a ser feita é referente à depreciação do investimento fixo. Uma vez considerada a vida útil desse investimento de dez anos, o valor da provisão anual para a depreciação do equipamento será de R\$ 66,80 (valor do investimento fixo/vida

útil do equipamento). Assim, por mês, deverá ser separado um valor de R\$ 5,57 para reposição dos equipamentos ao final de sua vida útil.

Em seguida, foram calculados os custos operacionais mensais, que são importantes para chegar ao lucro do empreendimento e ao valor do capital de giro. Vale salientar que os custos relacionados à alimentação dos animais estão em torno de 57% do custo total. No primeiro mês, em um módulo de 25 aves, os custos operacionais foram de R\$ 222,50, no segundo mês de R\$ 78,13 e no terceiro e quarto mês de R\$ 129,00, totalizando os custos operacionais em R\$ 429,63, como descritos na Tabela 2.

Tabela 2. Custo operacional de 120 dias para núcleo com 25 aves

Item	Discriminação	Unidade de medida	Quantidade (un.)	Valor Unitário (R\$)	Valor total (R\$)	Participação relativa	Mês de ocorrência
2	Custo operacional				429,63	100	-
2.1	Ração final (Proteína 18%)	kg	107,5	1,20	129,00	30	3º e 4º
2.2	(Proteína 20%)	kg	62,5	1,25	78,13	18	2º
2.3	Vacinas	aplicações	6	10,00	60,00	14	1º
2.4	Pintos tipo caipiras de um dia (dupla aptidão)	un.	25	2,00	50,00	12	1º
2.5	Ração para aves de corte inicial (Proteína 22%)	kg	30	1,30	39,00	9	1º
2.6	Diluentes	aplicações	3	10,00	30,00	7	1º
2.7	Medicamentos	aplicações	2	10,00	20,00	5	1º
2.8	Vermífugo para combater nematóides	aplicações	2	8,00	16,00	4	1º
2.9	Raspa de madeira	sc	5	1,50	7,50	2	1º

Como próxima etapa, apresenta-se o cálculo da receita mensal obtida pela venda estabilizada das 25 aves ao final do ciclo produtivo de 120 dias, que foi de R\$ 617,50 (Tabela 3). Observa-se que a venda de ovos não foi considerada, por ser um produto consumido pelas próprias famílias.

Tabela 3. Receita p/ venda de 25 aves /mês

Discriminação	Quantidade (un.)	Desconto (mortalidade de 5%)	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
Aves p/ corte	25	0,95	26,00	617,50

Com os dados acima apresentados foi possível chegar a um lucro mensal de R\$ 182,31, obtido após a produção estabilizada da atividade, conforme pode ser visto na Tabela 4.

Tabela 4. Lucro operacional p/ venda de 25 aves /mês (produção estabilizada)

Discriminação	Valor (R\$)
Receita	617,50
Custos operacionais	429,63
Depreciação	5,57
Lucro operacional	182,31

Ao constatar que há viabilidade econômica (ocorreu lucro e não prejuízo), é necessário observar a estruturação do empreendimento do ponto de vista financeiro. Para isso, será dimensionada a necessidade de capital de giro.

O planejamento da produção (Tabela 5) demonstra todas as saídas e entradas de recursos obtidos da criação de galinha caipira ao longo do ano. Observa-se que nos quatro primeiros meses de instalação do negócio a atividade não gera receita. O capital de giro destina-se exatamente a cobrir os custos que ocorrem nesse período e não tem receitas para financiá-los (Quadro 1). Sem esse recurso no planejamento inicial, o empreendimento iria gerar um saldo negativo.

Quadro 1. Planejamento da produção (ciclo produtivo de 120 dias)

Ano 1	Mês							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Receita					617,50	617,50	617,50	617,50
Custo operacional	222,50	300,63	300,63	429,63	429,63	429,63	429,63	429,63
Primeiro núcleo	222,50	78,13		129,00	222,50	78,13		129,00
Segundo núcleo		222,50	78,13		129,00	222,50	78,13	
Terceiro núcleo			222,50	78,13		129,00	222,50	78,13
Quarto núcleo				222,50	78,13		129,00	222,50
Depreciação	5,57	5,57	5,57	5,57	5,57	5,57	5,57	5,57

A necessidade de capital de giro (NCG) corresponderá ao somatório do custo operacional verificado para os quatro primeiros meses de funcionamento, o que corresponde a R\$ 1.253,39. Como o valor para cada família foi de R\$ 2.400,00 e o investimento fixo realizado foi de R\$ 668,00, tem-se uma sobra de caixa de R\$ 478,61. Este valor será

considerado o saldo mínimo de caixa (SMC), que é o menor recurso disponível para o produtor durante a implantação do empreendimento. O saldo mínimo de caixa serve para reforçar a necessidade de capital de giro. Assim o capital de giro para o empreendimento estudado é de R\$ 1.732,00 (NCG + SMC).

Assim, os resultados finais para os dois primeiros anos de investimento são apresentados na Tabela 5.

Tabela 5. Lucro anual e Lucratividade do empreendimento

Item	Ano 1	Ano 2*
Receita (R\$)	4.940,00	7.410,00
Custo operacional (R\$)	4.690,43	5.155,56
Depreciação (R\$)	66,80	66,80
Lucro (R\$)	182,77	2.187,64
Lucratividade (%)	4	30

Observa-se que o lucro operacional e a lucratividade ao final do ano 1 foram baixos, em torno de R\$ 182,77 e 4%, respectivamente, devido a não estabilização da produção, ou seja, a maior variação dos custos em relação as receitas geradas por mês. Após a estabilização da produção, o lucro e a lucratividade aumentaram para R\$ 2.187,64 e 30%, respectivamente.

Por fim, é calculado o *Payback* simples, o prazo de retorno do investimento sem a consideração de juros, que deverá ocorrer por volta do décimo quinto mês de funcionamento do empreendimento (Tabela 6).

Através do planejamento da produção, pode-se observar que o capital de giro é fundamental para viabilizar o funcionamento do primeiro ano de atividade do galinheiro, sendo este de R\$ 1.732,00. Um ponto positivo é que o valor de R\$ 2.400,00 repassado as famílias comporta o capital de giro, o saldo mínimo de caixa e o investimento fixo.

Apesar do lucro operacional da atividade ao final do primeiro ano ser baixo (R\$ 182,31/mês), ele significa um aumento em relação ao objeto de comparação que é R\$ 70,00 *per capita* mensais adotado pelo projeto, ou seja, há uma geração de renda adicional para as

famílias. Além disso, há o fato de propiciar a utilização da mão de obra feminina, suprimindo, em parte, a escassez de oportunidades de trabalho remunerado para as mesmas no campo. Com estabilização da produção, ao final do segundo ano, a atividade mostra-se satisfatória. Trata-se, portanto, de uma complementação de renda para o produtor, já que a pequena propriedade rural caracteriza-se pela pluriatividade.

Tabela 6. Fluxo de caixa

Mês	Saldo inicial (R\$)	Receita (R\$)	Custo operacional (R\$)	Saldo final (R\$)
1	1.732,00		222,50	1.509,50
2	1.509,50		300,63	1.208,87
3	1.208,87		300,63	908,24
4	908,24		429,63	478,61
5	478,61	617,50	429,63	666,48
6	666,48	617,50	429,63	854,35
7	854,35	617,50	429,63	1.042,22
8	1.042,22	617,50	429,63	1.230,09
9	1.230,09	617,50	429,63	1.417,96
10	1.417,96	617,50	429,63	1.605,83
11	1.605,83	617,50	429,63	1.793,70
12	1.793,70	617,50	429,63	1.981,57
13	1.981,57	617,50	429,63	2.169,44
14	2.169,44	617,50	429,63	2.357,31
15	2.357,31	617,50	429,63	2.545,18

O prazo de retorno do investimento se encontra adequado para as condições do empreendimento, sendo menor que dois anos.

A falta de assistência técnica na região é uma barreira para o desenvolvimento do BSM, portanto há necessidade de se fazer articulações com instituições parceiras e cooperativas, como a Embrapa fez com a CODESAOP e a ATER, para suprir essa demanda por assistência técnica no território do Alto Oeste Potiguar. Outro ponto crítico é o escoamento de todo o excedente gerado na produção dessas famílias, assim os programas do Governo (Programa de Aquisição de Alimentos e Programa Nacional de Alimentação Escolar) contribuem bastante para facilitar essa comercialização.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo foi importante dentro de três perspectivas:

- Do ponto de vista das famílias do BSM, o estudo sinaliza uma expectativa de aumento na sua renda mensal delas, passando de R\$ 70,00 per capita para R\$ 182,31. Além disso, gera-se inclusão da mulher nas atividades produtivas que sustentam as famílias, um desafio para políticas públicas.
- Relacionada com os gestores do plano, os indicadores econômicos geram informações importantes para tomada de decisões relacionadas ao BSM, visando melhorar, ajustar e/ou complementar as metodologias de transferência de tecnologia e dos projetos que serão implantados.
- O terceiro ponto relaciona-se com o aprendizado dos alunos que participam do estudo, permitindo um aporte de conhecimentos teóricos obtidos através de capacitações mencionadas anteriormente e da ampliação da visão do mercado de trabalho, de relações pessoais e profissionais. Pontos como necessidade de articulação com instituições locais, fortalecimento da estrutura de governança no território e adequação de tecnologias à realidade das famílias devem ser destacados como fundamentais para o sucesso do Plano Brasil Sem Miséria e que colaboraram para consolidar junto ao aluno a importância da visão sistêmica. Ficou claro, por meio da experiência adquirida no estágio, que a tecnologia por si só não pode ser encarada como solução para famílias de baixa renda, mas que demanda uma visão mais abrangente e que englobe os elementos acima citados. Esta visão sistêmica, associada à capacitação em análises econômicas, complementaram a excelente formação técnica recebida durante a graduação em Zootecnia dada pela UFC.

A partir deste estágio, portas são abertas para futuros trabalhos que possam contribuir para o melhor desenvolvimento das cadeias produtivas dentro da agricultura familiar e para formação dos alunos de Zootecnia. Novas abordagens também serão conduzidas a partir de questões levantadas por este estudo sobre como viabilizar a comercialização de toda a produção gerada pelo projeto e como garantir o abate adequado das aves dentro da perspectiva da pequena produção familiar? Sendo questões importantes para o sucesso do BSM na região do AOP e que são resultados diretos do presente trabalho, uma contribuição para geração de novas pesquisas e metodologias que o aluno deixa como legado.

7. REFERÊNCIAS

ALBINO, L. F. T. **Criação de Frango e Galinha Caipira: Avicultura alternativa**. 2. ed. Revisada e Ampliada, Viçosa: Aprenda Fácil, 2005. 208 p.

BERNARDI, L. A. **Manual de formação de preços : políticas, estratégias e fundamentos** – 3. ed. – São Paulo : Atlas, 2004.

CUNHA, A. S. R.; JÚNIOR, I. A. A.; DIAS, T. F. **Promoção Do Desenvolvimento Rural Via Políticas Sociais: O Caso Da Inserção Da Agricultura Familiar No Programa Nacional De Alimentação Escolar No Rio Grande Do Norte De 2011-2012**. *Tekhne e Logos*, Botucatu, SP, v.5, n.2, Dezembro, 2014.

BARBOSA, F. J. V.; SILVA, R. DE S. A.; ARAÚJO NETO, R. B. de; RIBEIRO, V. Q.; SOBREIRA, R. dos S.; ABREU, J. G. de. **Características de carcaça e composição corporal de frangos caipiras submetidos à sistema alternativo de criação**. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2004. 5 p. (Embrapa Meio-Norte. Circular Técnica, 38).

BARBOSA, F. J. V. **Bioprocesso de caracterização, manejo, produção, conservação e multiplicação de galinhas naturalizadas**. 2011. 164 f. Tese (Doutorado em Biotecnologia) - Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia (RENORBIO), Universidade Federal do Piauí, Teresina.

DANTAS, F. E. R.; SIQUEIRA, A. F. **Apostila de Criação de Frangos e Galinhas Caipiras**. Fortaleza – CE, 2006.

GITMAN, Lawrence J. **Princípios de Administração Financeira** – 7ª ed. São Paulo: Harbra, 1997.

GRISA, C. **O Programa de Aquisição de Alimentos em Perspectiva: Apontamento e Questões para Debate**. Retratos de Assentamento, v. 13, p. 137– 170, 2011.

HIRSCHFELD, H. **Engenharia econômica e análise de custos**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1992. 465p.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. **Censo Agropecuário 2006**: Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação. 2. Apuração. Rio de Janeiro: IBGE; 2012.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. **Censo Agropecuário 2012**: Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação. 2. Apuração. Rio de Janeiro: IBGE; 2014.

JESUS JUNIOR, W.C.; POLANCZYK, R.; PRATISSOLI, D.; PEZZOPANE, J.E.M.; SANTIAGO, T. (Org.). **Atualidades em Defesa Fitossanitária**. 1 ed. Visconde do Rio Branco: Suprema Gráfica e Editora, 2007. v. 1, p. 307-326.

KATO, J. M. **Curso de Finanças Empresariais – Fundamentos de gestão financeira em empresas**. 2012 – São Paulo – M.Books do Brasil Editora Ltda.

LIMA, J.F.; SIQUEIRA, S.H.G. de; ARAÚJO, D.V. **Relatório setorial: avicultura**. Brasília: BNDES, 1995.

MARQUEZAN, L. H. F. **Análise de Investimentos**. Revista Eletrônica de Contabilidade

Curso de Ciências Contábeis, Santa Maria, v.3, n.1 janjun. 2006.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Ofício Circular 007/1999**. 1999. 2p.

NETO, F. N. **Recomendações Básicas para a Aplicação das Boas Práticas Agropecuárias e de Fabricação na Agricultura Familiar**. Embrapa Informação Tecnológica. Brasília – DF, 2006.

PASSOS, C. R. M.; NOGAMI, O. **Princípios de Economia**. Editora Pioneira, São Paulo, 1998.

RAMOS, G. M.; GIRÃO, E. S.; AZEVEDO, J. N. de; BARBOSA, F. J. V.; MEDEIROS, L. P.; LEAL, T. M.; SAGRILO, E.; ARAÚJO NETO, R. B. de. **Modelo de desenvolvimento sustentável para o Meio-Norte do Brasil: sistema regeneração de agricultura familiar**. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2001. 73 p. (Embrapa Meio-Norte. Circular Técnica, 31).

RIZZI, A. T. **Mudanças tecnológicas e reestruturação da indústria agroalimentar: o caso da indústria de frangos no Brasil**. 1993. 194 f. Tese (Doutorado em Economia). Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1993.

SEBRAE, 2004, 2015. Link: <http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/O-que-%C3%A9-e-como-funciona-o-capital-de-giro%3F>

União Brasileira de Avicultura, Relatório Anual, 2014.

VENDRAME, F. C. et al. **O comportamento do consumidor de carne bovina**. In: MOSTRA ACADÊMICA UNIMEP, 6., CONGRESSO DE PÓS-GRADUAÇÃO, 6., 2008, Piracicaba. Anais...Piracicaba: Universidade Metodista de Piracicaba, 2008. p.1 - <http://www.unimep.br/phpg/mostraacademica/anais/6mostra/5/98.pdf>> Acesso em: 23 mar. 2011.