INOVAÇÃO E TECNOLOGIA NO PROCESSO PRODUTIVO DE ESTRUTIOCULTURA NO NORDESTE BRASILEIRO: O CASO DA FAZENDA DE AVESTRUZ NO SERTÃO ALAGOANO.

Ana Claudia Alexsandra Almeida*

Emerson de Souza Barros**

RESUMO:

Este trabalho tem como objetivo mostrar o processo produtivo da estrutiocultura em uma Fazenda de Avestruz do sertão alagoano e apontar para o desenvolvimento regional uma vez que o agronegócio brasileiro tem vivenciado um período de mudanças em sua cultura de produção, impulsionando os criadores rurais a diversificarem suas atividades. Essas mudanças envolvem questões como inovação, uso de tecnologias avançadas, ganhos de produtividade, especialização da força de trabalho e aumento da capacidade produtiva. A estrutiocultura tem ganhado força enquanto atividade produtiva. As causas desse interesse são hábitos alimentares dos consumidores, competitividade de mercado e saídas alternativas de produção por partes dos produtores rurais.

Palavras-Chave: Agronegócio, Administração da Produção, Desenvolvimento regional.

ABSTRACT:

This work has as objective to show the productive process of the estrutiocultura *(ostrich breed)* in an Ostrich Farm of the *sertão alagoano* and point to the regional development once that the Brazilian agribusiness has lived a period of changes in its culture of production, stimulating the agricultural creators to diversify its activities. These changes involve questions as innovation, use of advanced technologies, profits of productivity, specialization of the work force and increase of the productive capacity. The *estrutiocultura* has gained force as productive activity. The causes of this interest are alimentary habits of the consumers, competitiveness of market and alternative exits of production for parts of the agricultural producers.

Key words: Agribusiness, Administration of the Production, Regional Development.

INTRODUÇÃO

* Administradora formada pela FASETE . E-mail - Ana-alexsandra@ig.com.br

** Administrador e Mestre pela UFPE. Foi professor da FASETE e atualmente é professor da UNIVASF – Universidade Federal do Vale do São Francisco. E-mail - emerson.barros@univasf.edu.br

O agronegócio brasileiro tem vivenciado um período de mudanças em sua cultura de produção, impulsionando os criadores rurais a diversificarem suas atividades para se manterem nesse mercado. Essas mudanças envolvem questões primordiais para a sobrevivência no setor, tais como ganhos de produtividade, especialização da força de trabalho e aumento da capacidade produtiva.

Como cenário para essas mudanças está a diversificação de portifólio, para dar sustentabilidade às atividades já existentes; a busca dos consumidores por hábitos alimentares mais saudáveis; a firmação e estabilização no mercado; e a adaptação às necessidades dos consumidores. Pode-se destacar também os seguintes fatores: a entrada de novos empreendimentos no mercado brasileiro; a forte desvalorizações dos produtos agrícolas e o avanço do Brasil na criação comercial de avestruzes.

Baseado nesses fatos este estudo mostrará o processo produtivo da estrutiocultura em uma Fazenda de Avestruz no sertão alagoano, por meio da análise de um estudo de caso real, e desse modo, apontar para o aspecto do desenvolvimento regional.

A Estrutiocultura vem se tornando uma atividade de interesse mundial. Uma das causas desse interesse é à busca de hábitos alimentares mais saudáveis por uma parcela significativa da população mundial. Somando a essa questão encontramos outros fatores que fazem com que cresça o interesse na criação comercial de Avestruzes, que são:

- A queda nos valores dos produtos da pecuária, como o leite e o ovo, fazendo com que o produtor busque uma alternativa de produção animal;
- A alta produtividade/área do Avestruz;
- As facilidades no manejo desse animal, uma vez que é bastante semelhante ao manejo da pecuária de corte, atividade vastamente conhecida na região nordeste, o que facilita a aquisição de mão-de-obra.

Apesar de ser uma atividade relativamente recente, é fato que a estrutiocultura vem crescendo no mundo globalizado, possibilitando a viabilidade da implantação de criatórios de Avestruzes, mesmo nas mais remotas localidades, desde que apresentem condições favoráveis para sua implantação e desenvolvimento.

A criação de avestruzes no sertão alagoano representa um marco para a região e, principalmente, para as cidades circunvizinhas. O interesse no estudo do processo produtivo de uma fazenda de avestruz ocorre pelo fato de ter ciência que por meio da criação desse animal pode-se contribuir de modo significativo para o desenvolvimento local e regional. A criação comercial de avestruz, objeto dessa pesquisa, foi estudada, enfatizando ao leitor o

conhecimento sobre o processo produtivo desse segmento do agronegócio no nordeste brasileiro e o aporte de inovação tanto relativo ao produto comercializado quanto à tecnologia utilizada.

O Nordeste brasileiro tem sido muito procurado por criadores para instalação de criatórios de avestruz, e um dos principais atrativos, é justamente sua característica climática. A região Nordeste apresenta um clima, predominantemente, quente e seco que reduz as taxas de mortalidade, principalmente, de filhotes. Esse fato ocorre porque o avestruz, por ser um animal originário da África, mais precisamente da Savana, é mais facilmente adaptável ao clima quente e seco como o de sua origem.

Os criadores brasileiros estão cada vez mais interessados pelo potencial dos produtos do avestruz: a carne vermelha que assemelha-se muito a carne bovina; o couro, de excelente elasticidade tem alto valor comercial; as plumas que são muito procuradas, além de outros subprodutos que podem ser aproveitados da criação do animal.

Assim este trabalho ocorre no âmbito do processo produtivo, o qual torna-se interessante. Diante dos aspectos aqui apresentados os resultados obtidos na pesquisa procurarão demonstrar oportunidades para diversificar alternativas de produção por meio da estrutiocultura, buscando uma forma que faça frente às constantes mudanças no setor do agronegócio e aos altos e baixos que envolvem toda cultura nesse setor que depende de uma série de variáveis como clima, disponibilidade de água e de solo, defasagem de preço de seus produtos, dentre outras tantas variáveis.

1. OBJETIVO E METODOLOGIA

O objetivo deste trabalho é mostrar o processo produtivo da estrutiocultura em uma Fazenda de Avestruz do sertão alagoano, por meio da análise de um estudo de caso real, e desse modo, apontar para o aspecto do desenvolvimento regional.

De acordo com Lakatos e Marconi (2001, p. 155) a pesquisa é “um procedimento formal, com método de pensamento reflexivo, que requer um tratamento científico e se constitui no caminho para conhecer a realidade ou para descobrir verdades parciais”.

Conforme Vergara (2000) os tipos de pesquisa podem ser divididos de acordo com dois critérios: quanto aos fins e quanto aos meios. Quanto aos fins, essa pesquisa pode ser classificada como exploratória e descritiva, haja vista que “através da pesquisa exploratória

avalia-se a possibilidade de desenvolver uma boa pesquisa sobre determinado assunto". (ANDRADE 1999, p. 106) Será também descritiva porque buscará descrever todas as etapas do processo produtivo e de manejo de uma fazenda de avestruz, baseando-se nas respostas do questionário direcionado ao gerente da fazenda. No que tange a esse tipo de pesquisa Andrade (1999, p. 106) afirma que "é uma técnica padronizada da coleta de dados, realizada principalmente através de questionários e observações sistemáticas".

Quanto aos meios pode-se classificar essa pesquisa como bibliográfica, bem como pesquisa de campo. Bibliográfica porque apresentará citações e comentários de autores e especialistas acerca do tema da pesquisa. Para o estudo do tema proposto, foram necessárias consultas a literaturas, sites, jornais, artigos e reportagens que continham informações consideráveis com relação ao assunto mencionado. Por meio dessa pesquisa bibliográfica, pretende-se adquirir maiores conhecimentos teóricos a respeito do tema abordado.

A Pesquisa de Campo, segundo Lakatos e Marconi (2001, p. 186), tem "o objetivo de conseguir informações e/ou conhecimento acerca de um problema, para o qual se procura uma resposta, ou de uma hipótese, que se queira comprovar, ou, ainda, descobrir novos fenômenos ou as relações entre eles".

1.1. Definição do Universo da Pesquisa

O universo dessa pesquisa é apenas uma empresa, considerada, segundo Lakatos e Marconi (2001), como estudo de caso, e foi escolhida com base nos seguintes critérios:

- Acesso libertado às dependências da fazenda por parte da pesquisadora;
- Disponibilidade dos administradores da fazenda em responder às perguntas;
- Proximidade da fazenda à cidade em que reside a pesquisadora.

Devido à preocupação com relação a confidencialidade dos dados, optou-se pelo anonimato da empresa onde foi realizado o estudo de caso.

1.2. Coleta de Dados

Na pesquisa de Campo, além da observação direta foi utilizado um questionário, bem como a realização de entrevistas não estruturadas, junto aos administradores da fazenda.

O questionário, segundo Boyd apud Silva (1984), consiste em coletar informações por meio de perguntas a pessoas que se supõe terem a informação desejada. As questões podem ser feitas pessoalmente ou por escrito. Assim, na visita à fazenda, o questionário foi

direcionado aos responsáveis pela empresa. Foi direcionado ao diretor presidente e ao gerente da fazenda um questionário contendo 20 perguntas, abertas, que permitiram aos entrevistados falar livremente sobre o tema da pesquisa, possibilitando ao entrevistador adquirir conhecimentos mais abrangentes com relação ao assunto abordado.

A pesquisa foi realizada entre os meses de julho e setembro do ano de 2005, onde foram realizadas cinco visitas a fazenda, com duração de uma hora cada. A pesquisa foi concretizada pela aplicação de questionários, sendo que durante o processo de entrevista realizou-se a coleta de dados, por meio de entrevista oral e escrita. O questionário foi direcionado ao gerente e ao diretor presidente da fazenda, no entanto as entrevistas foram feitas com funcionário de diversos setores da fazenda, desde administradores até o pessoal que lida com o manejo dos avestruzes.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. O Agronegócio e a Criação de Avestruz

O agronegócio no Brasil é uma das atividades que impulsiona o desenvolvimento do país, tanto em nível nacional quanto internacional, por conta dos vários segmentos que essa área abrange. Assim, segundo dados do Ministério da Ciência e Tecnologia (2002), a participação do Brasil no comércio internacional ainda é pequena, se forem considerados fatos como a existência de diversidade de condições do solo e clima e a disponibilidade de terras propícias, tanto para a criação de animais, quanto para a plantação.

As mudanças que estão ocorrendo no ambiente do agronegócio, muitas delas produzidas pela globalização, estão exigindo dos produtores rurais, alternativas criativas e inovadoras, oferecendo oportunidades para os criadores diversificarem suas atividades a fim de se manterem no mercado, fazendo com que uma atividade ofereça suporte à outra. As mudanças ocorrem pelas exigências do mercado e a necessidade de melhorar a qualidade dos produtos do agronegócio, e diversificar seu portifólio. Aderindo a essas mudanças os produtores rurais poderão assegurar o atendimento das suas expectativas, no que se refere aos seus objetivos de expansão, perpetuação, lucratividade e produção.

Dessa forma os produtores rurais procuram inovar, para alcançar novos segmentos do mercado. Os produtores rurais, que anseiam maior rentabilidade em seus negócios, percebem a necessidade de criar novas formas, mais eficazes de produção, modificando as direções produtivas da agropecuária. A impossibilidade de controle do processo produtivo da agropecuária, com uma estrutura extremamente dependente dos fatores naturais (clima, relevo, solo, temperatura, topografia etc), sempre representou um limite para o setor. Sendo assim, um dos caminhos buscados pelos produtores rurais é a diversificação de suas culturas. Uma dessas diversificações iniciou-se com a introdução da estrutiocultura no setor do agronegócio regional, que para uns é uma forma viável de dar suporte às atividades já existentes, para outros é a possibilidade de investir em uma atividade inovadora que promete se expandir e trazer retorno, alto e rápido em relação a outras culturas. Sendo o avestruz uma espécie animal rústica, adapta-se facilmente às intempéries naturais, viabilizando sua criação em áreas secas, quentes, com muita ou pouca chuva, solo arenoso produtivo ou não, pouca água, etc. Vale ressaltar que o avestruz não combate essas intempéries naturais, no entanto, adapta-se mais facilmente a elas do que qualquer outra cultura já existente na região.

Silva (1981, p. 44) alegou que:

> A produção agropecuária deixou de ser uma esperança ao sabor das forças da natureza para se converter numa certeza sob o comando do capital, perdendo a autonomia que manteve em relação aos outros setores da economia durante séculos. Assim, se os solos não forem suficientemente férteis, aduba-se; se as chuvas forem insuficientes, irriga-se; se ocorrerem pragas e doenças, utiliza-se defensivos químicos ou biológicos.

Seguindo a mesma linha de pensamento, podemos concluir então, que se os insumos produzidos já não mais oferecem suporte à sua cultura, diversifica-se.

2.2. O Investimento em Avestruz

De acordo com Costa (2004), a criação e industrialização de avestruzes vêm crescendo em várias partes do mundo. Com a reabertura das importações autorizada pelo Ministério da Agricultura e do Abastecimento em setembro de 2004, o mercado brasileiro tem demonstrado grande interesse pela criação desse animal.

A criação de avestruz tem despertado grande interesse em função da valorização de seus produtos, tais como carne, couro e plumas. Outro ponto que tem atraído investidores são as vantagens encontradas na criação desse animal.

Segundo informa a palestra de Costa (2004), o avestruz é um animal que vive muito, em relação a outras criações, chegando a viver 70 anos, e tem alta capacidade de reprodução. Sua incubação é de 42 dias e em 13 meses está pronto para o abate. Por ser rústico, exige poucos cuidados (cuidados mais intenso somente até 90 dias). Possui ótima capacidade de adaptação, suporta altas e baixas temperaturas e necessita de um espaço pequeno para sua criação (cada alqueire comporta aproximadamente 150 avestruzes, contra 2,5 cabeças de gado). Além de ser um animal de alta produtividade, pois o avestruz inicia sua atividade reprodutiva a partir dos dois anos de idade estendendo seu período fértil por 40 anos. Cada ave bota de 40 a 60 ovos por ano e a taxa de eclosão é de aproximadamente 50%, o que equivale dizer que cada ave produz entre 20 a 30 filhotes por ano.

2.3 Inovação

A tecnologia e a inovação são fatores influentes na competitividade das empresas, pois Fernandes (2003) diz que "as exigências atuais de constantes e contínuos investimentos em inovação ao longo de qualquer cadeia produtiva se tornam cada vez maiores em decorrência do acirramento da competição face à globalização e ao advento da nova economia". Esse mesmo autor continua afirmando que as modificações impostas pela constante inovação impõem, também, a criação de ambientes inovativos mais ágeis e mais flexíveis para responder, adequadamente, à velocidade das transformações, que diminuem, a cada dia, o ciclo de vida dos produtos.

Para Fernandes (2003), Inovação é o processo pelo qual uma idéia, invenção, informação ou conhecimento é transportado para a economia, ou seja, o trajeto que vai desde a concepção, fazendo uso de tecnologias existentes ou buscadas para tanto, passa pela criação de um novo processo ou produto e conclui-se com a disponibilização para o consumo ou uso.

Já Tecnologia, ele define como um conjunto ordenado de conhecimentos científicos, técnicos, empíricos e intuitivos empregados no desenvolvimento, na produção, na comercialização e na utilização de bens e serviços, tendo como foco o domínio econômico, como a produção de um automóvel que consuma menos combustível ou uma técnica cirúrgica menos invasiva.

O manual de Oslo publicado pela OCDE em 1988, apud Rosenthal (1996) define inovação tecnológica de produto ou processo como a introdução de produtos ou processos tecnologicamente novos e melhorias significativas em produtos e processos.

Para Rosenthal (1996), pode-se conceituar inovação tecnológica como a aplicação de uma nova tecnologia (i.e., um novo conhecimento) ao processo produtivo, que resulta em: (a) um novo produto; ou (b) alteração de algum atributo do produto antigo e/ou do grau de aceitação do produto (novo, alterado ou antigo) pelo mercado, resultando em geral, em níveis mais elevados de lucratividade e/ou participação nesse mercado para a empresa inovadora. E mais ainda, que a vantagem competitiva decorrente de uma inovação tecnológica tende a ser tanto maior e mais duradoura quanto maior for sua aceitação pelo mercado e mais difícil for, para os concorrentes imitar a inovação ou introduzir outras mais eficazes.

Essas definições de inovação se enquadram neste estudo, uma vez que retratam a importância das inovações para o sucesso das empresas e também porque adequa essas definições que serão detalhadas em forma de inovações no processo produtivo e manejo do avestruz uma vez que sobressai a utilização de diversificações e um aparato tecnológico simples que produz efeitos desejáveis e de longo prazo numa região de cultura rudimentar e de processo de criação e produção extensivos.

2.4. Processo Produtivo e Manejo do Avestruz

De acordo com informações extraídas de autores sobre a temática Criação de Avestruzes, Albino (2001, p. 15) afirma que "manejo é o ato de lidar com os animais". O manejo nas diversas fases de produção do avestruz é adaptado para atingir o objetivo final do criador e atender às exigências do mercado consumidor. O manejo do avestruz dividi-se basicamente em quatro etapas: reprodução, incubação, cria e recria.

2.4.1 Reprodução da ave

De acordo com Costa (2004) em sua palestra sobre o manejo e criação de avestruzes, antes da temporada de reprodução, é aconselhável separar o macho da fêmea, juntando-os somente na época reprodutiva. As fêmeas iniciam a postura com cerca de 24 a 26 meses e os machos atingem a maturidade sexual com 28 a 30 meses, pois a fêmea é mais precoce que o macho.

2.4.2 O Período de incubação

Costa (2004), enfatiza que a incubação dos ovos, feita artificialmente é um procedimento necessário na criação racional e rentável de avestruzes, a fim de otimizar o processo produtivo e qualificá-lo frente às exigências dessa atividade. O peso ideal do ovo para ser incubado é de 1.200 gramas a 1.400 gramas. Se pesar acima de 1.700g, geram filhotes que morrem antes da eclosão, asfixiados, por falta de espaço. Ao contrário, os menores geram filhotes desidratados.

De acordo com o autor citado acima, o horário mais indicado para a retirada dos ovos dos piquetes, é na hora da alimentação, quando os animais estão distraídos. Devem ser feitas algumas anotações para controle dos ovos e filhotes, para que possam ser feitos o desenvolvimento de projeto genético e avaliação do desempenho dos reprodutores e matrizes.

2.4.3 Armazenagem dos ovos

Costa (2004), ressalta que a importância de armazenar os ovos antes de serem incubados é de formar lotes, juntando o maior número de ovos para colocar na incubadora, todos em um mesmo dia. Esse procedimento visa facilitar o manejo operacional na criação de filhotes, aumentando a padronização de lotes, em idades homogêneas, nos processos de maternidade e de creche.

Ainda segundo o autor citado acima, os ovos podem ser estocados por até 07 dias, sem comprometer a sua taxa de eclosão. O acompanhamento do desenvolvimento é feito por meio de ovoscopia (método utilizado na constatação da fertilidade e do desenvolvimento embrionário). O ovo deve ficar na incubadora até o 39º dia (quando o filhote alcança a câmara de ar) devendo ser transferido para o nascedouro.

2.4.4 Cria de avestruz

Costa (2004) esclarece que, esse período compreende desde o nascimento até os 90 dias de vida de um filhote de avestruz.

2.4.4.1 Maternidade (compreende as primeiras 48 horas de vida do avestruz)

Em sua palestra sobre criação e manejo de avestruz, Costa (2004) expõe que, após a eclosão dos ovos, os pintinhos são destinados ao berçário. Este deve ter temperatura controlada, com luz infravermelha, porque o sistema termo-regulador dos pintinhos ainda não está completamente desenvolvido. Ainda segundo o autor acima citado, os filhotes

permanecem na maternidade por 48 horas. Para serem realizadas às medidas de controle sanitário e identificação do animal. São feitas a pesagem do filhote e a sua identificação com microchip, com brinco de material plástico ou com um colar em torno do pescoço.

2.4.4.2 Berçário (animais de 3 a 30 dias)

Costa (2004) esclarece, que esse é um período delicado e que requer uma maior atenção de criadores e tratadores, por ser a fase em que os filhotes estão altamente vulneráveis a doenças respiratórias. A falta de cuidados neste período pode levar a baixa do animal (morte).

Ainda segundo o mesmo autor, as instalações devem ser razoavelmente espaçosas, podendo acomodar 01 animal por m², e devem ser bem arejadas e ventiladas, e o piso deve ser de cimento, para facilitar a limpeza e desinfecção, bem como para evitar a ingestão de pedras e terra, muito comum nesta fase.

2.4.4.3 Creche (animais de 30 a 90 dias)

De acordo com o autor citado anteriormente, nesse período se encerra a fase de cria, que é a fase crítica de criação. A partir daí as instalações aumentam para 30 à 50m² por ave. O consumo de ração também aumenta. Ao término desta fase o avestruz está com aproximadamente 20 quilos e medindo cerca de 1 metro de altura.

2.4.5 Recria de avestruz

Costa (2004) esclarece que, nessa fase a taxa de mortalidade praticamente inexiste, requerendo instalações simples e mão-de-obra menos intensiva. A alimentação é à base de ração de crescimento. Quando a ave entra no período de recria, ou seja, após os 04 meses, devem ser transferidas para um outro piquete. Nesse local machos e fêmeas podem ficar juntos, sendo recomendado no mínimo 100 m^2 por ave dentro de um mesmo piquete. Nessa fase cada ave consome ração equivalente a 1% de seu peso por dia (ex: uma ave de 150 Kg consome 1,5 Kg de ração por dia).

2.5 Produtos oriundos do avestruz

O mercado interno tem um grande potencial a ser explorado para os produtos e sub produtos do avestruz, como explica Carrer (1999, p. 37):

> A oferta de carne de avestruz no mercado interno hoje é irregular e o comércio internacional de couro está aquecido e carente de produtos de boa qualidade. Em relação às plumas, o Brasil também terá condições de atender à demanda interna, já que o país é o maior importador mundial.

Um dos motivos pelo qual a criação de avestruz vem despertando cada vez mais interesse no mercado é a enorme variedade de produtos derivados que podem ser comercializados a partir da ave.

2.5.1 Carne de avestruz

Segundo informações extraídas do site AGROV - catálogo rural (2004), a carne de avestruz é um dos produtos que mais incentiva a sua criação comercial atualmente. A boa aceitação se deve a sua semelhança com a carne de bovinos em termos de aspecto, sabor e textura, e ainda com a vantagem de ter baixos teores de colesterol e gorduras.

2.5.2 O Couro de avestruz

De acordo com a Associação dos Criadores de Avestruz do Brasil – ACAB (2004), o couro do avestruz vem encontrando grande aceitação no mercado. Cada animal produz de 1,2 a 1,5 m^2 de couro naturalmente decorado por causa das marcas deixadas após a retirada das penas.

2.5.3 Outros produtos do avestruz

Outros produtos derivados do animal, segundo especialistas no assunto, são: as plumas, os ovos, as cascas dos ovos e o óleo.

Segundo informações extraídas do site AGROV – Catálogo Rural (2004), as plumas de avestruz, é hoje o produto mais comercializado no Brasil, uma vez que o país é o maior importador desse produto, devido às festividades carnavalescas. São também utilizadas pela indústria eletroeletrônica, pelas suas característica que impedem o acúmulo de eletricidade

estática, bem como pelos fabricantes de espanadores. As plumas do avestruz são classificadas em vários tipos. De acordo com a mesma Associação citada acima, até mesmo a indústria internacional de cosméticos vêm desenvolvendo vários produtos a partir do óleo de avestruz, como matéria-prima para confecção de produtos. São produzidos principalmente cremes e loções, óleos, pomadas e produtos de beleza. Na medicina estão sendo estudados remédios para Mal de Alzeimer utilizando as enzimas do cérebro do avestruz, e pesquisas estão sendo realizadas sobre similaridade da córnea humana.

2.6 Segmentos do agronegócio do avestruz

De acordo com especialistas no assunto, o avestruz é um dos animais mais completos para oportunidade em Agronegócio, pois todos os seus produtos e subprodutos são comercializáveis e aproveitados pela indústria, como já citado anteriormente. A estrutiocultura é um agronegócio que pode ser dividido em dois grandes segmentos: o da Empresa Rural e o da Indústria, como esquematizado a seguir:

2.7 O ciclo produtivo do avestruz e seus derivados (Empresa Rural)

Segundo algumas fontes pesquisadas nesse trabalho, o percurso realizado pelo avestruz dentro da empresa rural, com base em visita de observação, tem início com a seleção dos animais, que vão se destinar à reprodução, e os que serão destinados à comercialização.

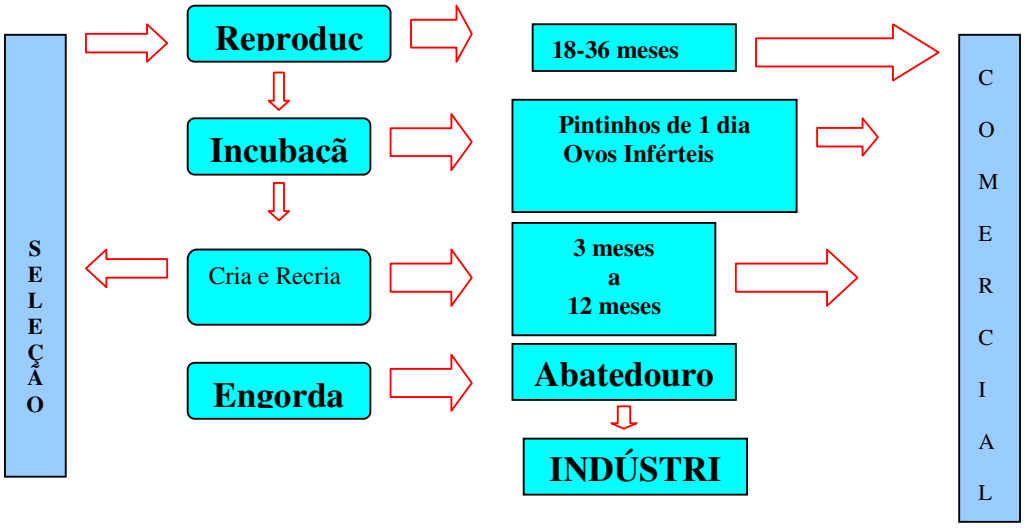
Os avestruzes vendidos com idade entre 18 e 36 meses têm o custo, para sua aquisição mais alto, pelo investimento que já foi feito no animal, como instalações, ração e manejo. Essa é a idade mais indicada para adquirir o animal para a formação de plantel, pois nessa fase o risco de mortalidade é praticamente inexistente, e os animais já são aptos para a reprodução. Nessa idade o avestruz está mais resistente para transporte, e aceita mais facilmente as mudanças, tanto de instalações quanto de manejo.

Da fase de reprodução são coletados ovos, e encaminhados para a incubação. Da incubação os pintinhos podem ser comercializados, ou encaminhados para a recria, e os ovos que estiverem comprovadamente inférteis, são esvaziados, fazendo a retirada do seu conteúdo, lavados, e as cascas são destinadas à comercialização, para produzir peças artesanais.

Ao ser encaminhado para a recria, o animal entre 03 e 12 meses de vida pode ser comercializado, a um custo mais baixo que o de um reprodutor formado, e com o risco de

mortalidade consideravelmente reduzido. Ou se o produtor preferir pode fazer uma nova seleção de animais para recomeçar todo o processo produtivo, ou ainda encaminhar o animal da recria para a engorda, pra ganhar peso, e daí para o abatedouro, que dará início a fase de industrialização do avestruz. Conforme ilustra a figura 01:

Figura 01- Fluxograma da Cadeia Produtiva da Empresa Rural da criação de avestruz



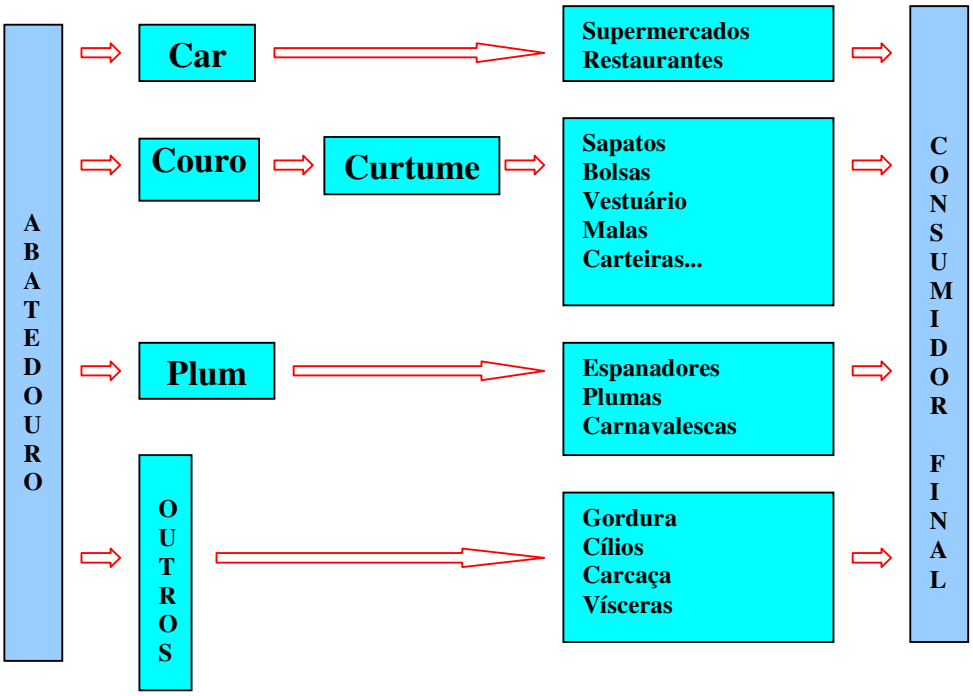
Fonte: Pesquisa direta realizada na fazenda de Avestruz (2005).

2.8 Indústria do Avestruz

Ainda segundo pesquisa realizada neste trabalho, os produtos que saem do abatedouro e passam pelo processo de industrialização, são: carne, couro, pluma, gordura, cílios, carcaça e vísceras.

Conforme demonstra a figura 02 abaixo sobre a destinação das partes do animal para as diversas industrias beneficiadoras.

Figura 02: Fluxograma da Cadeia Produtiva do Avestruz na Indústria do Avestruz



Fonte: Pesquisa direta por meio de entrevista aos gestores realizada na fazenda de Avestruz (2005).

3. ESTUDO DE CASO

O Brasil é considerado por muitos especialistas como um dos países de maior potencial para o crescimento da estrutiocultura e a região Nordeste, tem um potencial interno para ocupar o primeiro lugar, em nível de produção no mercado nacional, pois a região abriga as qualidades ideais para a criação de avestruzes. O que acarreta na diminuição de capital investido, uma vez que os avestruzes criados aqui não necessitam de instalações mais elaboradas e nem de vacinação preventiva, como é o caso de animais criados em regiões frias.

Segundo informações de especialistas na área, os criadores de avestruzes ainda estão na fase de formação de plantéis, com o mercado interno baseando-se exclusivamente na venda de matrizes. A expectativa é de que o abate em nível industrial para exportação no Brasil comece a partir de 2006/2007, com um número satisfatório de filhotes de 13 meses para o abate, para atender a demanda interna e externa.

3.1 O Ambiente da Fazenda de Avestruz: Estudo de Caso da Fazenda YX

A Empresa YX do Brasil iniciou suas atividades na criação de avestruzes para fins comerciais no ano de 2003, instalando o seu centro genético com 150 casais de reprodutores e matrizes da raça african black no estado de Alagoas. Os fatores que levaram os proprietários a implantar a fazenda na cidade foram a sua localização estratégica para produção, distribuição e exportação; às condições de ambiente favoráveis para o desenvolvimento do avestruz; a já existência de propriedades rurais adequadas e disponíveis para a criação; o custo da terra compatível com a expectativa do projeto da fazenda; e a produção ecologicamente correta.

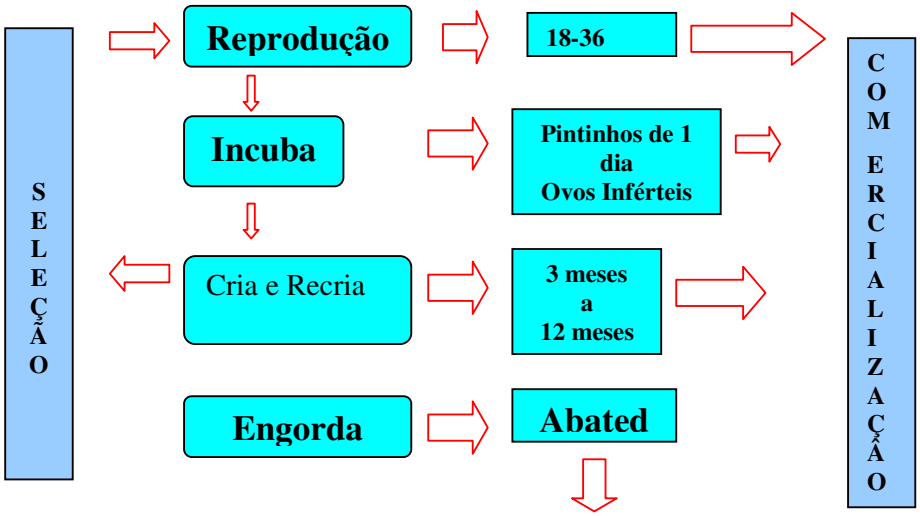
3.2 Raça do avestruz: "African Black"

Segundo especialistas do assunto e sites direcionados ao manejo e produção de avestruz, as raças comercializadas no Brasil são: Red neck- pescoço vermelho; Blue neck- pescoço azul; e Black neck ou African black- pescoço preto, que é a variedade doméstica do avestruz, ou seja, é a mais dócil. As raças red neck e blue neck são de maior porte, mas são muito agressivas, e são menos precoces e produtivas. Comercialmente, a raça african black é a mais escolhida entre os criadores, por ser fruto de seleção e cruzamento entre raças. Baseando-se em características produtivas para a obtenção de animais mais dóceis e com alta densidade de plumas, mais precoces e com maior fertilidade para o aumento rápido dos plantéis.

3.3 Estrutura organizacional da empresa YX do Brasil

A empresa YX Brasil Ltda trabalha com suporte de profissionais dos segmentos administrativo, técnico, comercial e operacional. A empresa conta com um diretor presidente e um diretor financeiro, um diretor administrativo, um diretor técnico e um gerente de manejo, conta ainda com um veterinário. A empresa trabalha ainda, com toda uma estruturação do processo produtivo e de manejo, elaborando procedimentos do processo operacional, e dos programas de treinamento, onde os novos funcionários são treinados e avaliados. Conforme ilustra a figura 03:

Figura 03: Organograma da Estrutura Organizacional da Fazenda



Fonte: Informações fornecidas pelo gerente administrativo da YX do Brasil

3.4. Setores da empresa

3.4.1 Reprodução

A pesquisa realizada identificou que a fazenda possui um total de 400 casais em postura, e capacidade expansível para um total de 3.000 casais. Na fase reprodutiva é destinado um macho para cada fêmea, onde é oferecido 3 kg de ração por dia para cada casal, 1,½ kg às 7:00hs e 1.½ kg às 16:00hs. Cada casal de avestruzes é colocado em um piquete 20X40m, que contém um coxo de água e um de ração. A partir das 16:00hs os ovos são coletados e direcionados para a central de incubação onde serão realizados os primeiros cuidados. Fora da estação reprodutiva, as fêmeas e machos são mantidos em piquetes separados, para evitar postura fora da época de reprodução. Este é um manejo para sincronização dos nascimentos.

3.4.2 Centro de incubação

Está instalado um incubatório (local para a incubação artificial; chocadeira) com capacidade para 25.000 ovos por ano. Existe uma previsão para ser instalado mais 01 centro de incubação, com previsão total para 50.000 ovos por ano.

Nesse setor, é feito o procedimento de limpeza dos ovos, com solução desinfetante e papel toalha, seguido pela fumigação. Todos os ovos, que são coletados diariamente, são armazenados em uma câmera fria durante 07 dias para formar um lote para ser incubado. Após 14 dias de incubação é feita uma primeira ovoscopia, para saber se o ovo está fecundado, se estiver fica na incubadora até 38 dias, se não, é retirado. Depois de 38 dias na incubadora, se o filhote rompe a membrana ele é passado para o nascedouro por mais 04 dias para nascer, sozinho ou ajudado. Após o nascimento cura-se o umbigo do filhote, com uma solução de álcool de uso médico e iodo por 05 dias, é feita a pesagem dos filhotes, registra-se o peso, anota-se o número do ovo na fita a ser colocada no pescoço do filhote e, ele passa 03 dias no berçário e, no 4º dia é transferido para o setor da creche.

3.4.3 Creches

São instalações que comportam uma estrutura para a criação de 20.000 filhotes por ano, e é expansível para 75.000 filhotes por ano.

Creche 1- Esse setor comporta os filhotes de 04 até 90 dias de vida, e é onde ele (o filhote de avestruz) tem o seu primeiro contato com a terra. Cura-se o umbigo do filhote (pinto) por mais 02 dias com uma solução de iodo e álcool de uso médico. A partir do 4º dia de vida até o 45º é oferecida, ao filhote, a ração pré-inicial e, a partir do 45º dia de vida até o 90º é oferecida, ao filhote, a ração inicial. A taxa de mortalidade neste setor é de aproximadamente 5%. A partir do 90º dia de vida, os filhotes passarão para a creche 02.

Creche 2- Esse setor comporta os filhotes de 90 dias até 06 meses de idade. Nesse setor os filhotes de avestruz passarão a comer ração de crescimento em uma quantidade que não passará de 800g diárias. Nesse setor, também são feitas as possíveis correções das pernas dos animais, através de amarrações, pois é comum nascerem animais com curvatura muito acentuada nas pernas, o que diminui o seu valor de mercado. O espaço que os animais passarão a ocupar será maior, os piquetes serão de 30x60m. Aos 06 meses passarão para a recria. Após a saída dos filhotes é feita a assepsia do local.

3.4.4 Recria

Esse setor comporta redondéis, que são estruturas apropriadas para criação de 20.000 filhotes por ano até o período do abate, e é expansível para 75.000 filhotes por ano. Nesse setor ficam os filhotes a partir de 06 meses de vida, em piquetes de 200x200m, chamados de

redondéis. O consumo diário de ração corresponde a 1% do peso vivo do animal. Este setor tem a capacidade de abrigar 400 aves.

3.5 Fábrica de ração

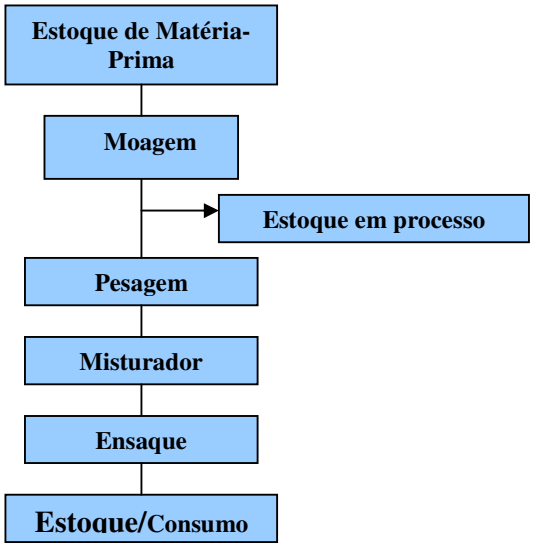
A empresa possui uma pequena fábrica de ração, que produz para o atendimento interno, mas também fornece ração em pequena escala para pequenos criadores da região. O principal motivo da instalação da fábrica de ração na fazenda, foi para evitar os problemas relacionados à nutrição dos animais. Pois nos períodos de entressafra, o mercado de rações, na fabricação dos seus produtos substitui alguns componentes de sua formulação por outros de qualidade inferior, ou até mesmo por um componente totalmente diferenciado do usual. Ao ser realizada a troca do componente, iniciam-se os problemas. Visto que, os animais são acometidos de paralisia gástrica, e ficam em estado de estresse, o que quase sempre acarreta na baixa (morte), do animal. Pois, o avestruz aceita a mudança, desde que a mesma não seja brusca, tendo que haver um período de adaptação, onde a mudança tem que ser gradativa.

A fábrica implantada na fazenda YX concentra-se na produção de ração em nicho da atuação específico. Uma vez que o nível industrial em que a empresa opera é apenas no que tange a fabricação da ração. Configurando-se apenas como parte do processo de industrialização.

3.6 Processo produtivo da fabricação da ração

As matérias-primas são armazenadas em um galpão seco e fresco, para que sejam mantidas suas qualidades A armazenagem das matérias-primas utilizadas para fabricar a ração deve seguir padrões, uma vez que delas dependem a qualidade da ração. As matérias-primas são moídas, separadamente em quantidades pré-determinadas. Novamente, são estocadas, para serem pesadas, de acordo com a formulação indicada. Em seguida, passam pelo processo de mistura, que dura de 20 a 30 minutos e, são acrescentadas as porcentagens de nutrientes pré-elaboradas, à mistura obtida através do processo de moagem e mistura. Terminado esse processo, a ração já pronta, é ensacada em sacos, que são armazenados para serem distribuídos aos setores de manejo. A figura 04 ilustra todo esse processo:

Figura 04- Fluxograma Funcional da Fábrica de Ração



Fonte: Informações fornecidas pelo gerente administrativo da YX do Brasil

3.7 Objetivos futuros da empresa

A empresa YX do Brasil tem o objetivo de implantar um projeto agroindustrial, por meio do aumento do plantel nos Estados circunvizinhos ao Estado de Alagoas (Sergipe, Bahia, Pernambuco e Paraíba). Esse projeto agroindustrial se realizará por meio de parcerias e vendas isoladas e particulares de reprodutores, filhotes e ovos fecundados. Possibilitando dessa forma estruturar em escala industrial o abate dos avestruzes produzidos na região.

Com a realização desse projeto agroindustrial, a empresa YX do Brasil, assim como os demais participantes do projeto, poderão dinamizar e viabilizar o escoamento de sua produção. Uma vez que, com o aumento de plantéis, a implantação do curtume, do abatedouro e da indústria de beneficiamento de plumas, poderá ser fechado o ciclo da cadeia produtiva do avestruz. Restando assim, um trabalho direcionado para a comercialização dos produtos e subprodutos do avestruz.

3.8 Vendas

Segundo informações do gerente da fazenda, as vendas dos avestruzes produzidos na fazenda YX são realizadas por meio de visitas que os compradores fazem a fazenda para efetuar a escolha dos animais. A fazenda também dispõe de um diretor administrativo responsável por fazer contatos por meio de visitas aos compradores potenciais. Nessas visitas são feitas apresentações de projetos formulados pela empresa, levando em consideração as pretensões dos compradores. Nesses projetos estão incluídos treinamentos de mão de obra relacionados ao manejo. A fazenda disponibiliza um grupo de funcionários treinados para assessorar a equipe do comprador, até que os mesmos tenham assimilado as técnicas de manejo do avestruz, e que os animais já estejam adaptados aos novos tratadores. A empresa YX do Brasil, ainda se compromete com o fornecimento da ração, assistência de zootecnista e veterinário, caso o comprador assim deseje. A fazenda está com a sua produção de avestruz previamente vendida até o final do ano de 2006, pois segundo o gerente da fazenda, foram realizadas compras com entregas programadas e os avestruzes nascidos até a data acima citada já foram vendidos, e os pagamentos pelos animais devidamente efetuados.

3.9 Divulgação

Os gestores da fazenda informaram que a YX já trabalha com a divulgação do avestruz e seus produtos desde janeiro de 2004. A divulgação é realizada por meio de exposições em feiras e leilões, festivais, inclusive de música. Onde os representantes da fazenda dispõem de stands para exposição do avestruz e seus produtos, bem como um stand de degustação da carne de avestruz preparada de diversas maneiras. Ainda segundo os gestores, a fazenda também organiza palestras em seu auditório, em empresas e escolas. Conta também, com propagandas vinculadas às mídias televisivas e impressas regionais.

3.10 Principais problemas focais

Os problemas que mais preocupam os gestores da empresa nos dias atuais dizem respeito às questões climáticas e ao escoamento dos produtos finais do avestruz, após se completar o ciclo da sua cadeia produtiva. Por ser um animal originário de regiões muito secas e quentes, o avestruz sofre, e tem uma queda significativa na produção de ovos, em temporadas muito frias e chuvosas. Como no nordeste brasileiro o inverno ocorre de abril a

julho, o período de acasalamento é programado para os meses de agosto a março, ou seja, nas estações mais quentes do ano, para que a taxa de eclodibilidade dos ovos atinjam índices satisfatórios para o produtor. O ideal é que no período de inverno não seja feito o acasalamento, reservando esse período para a manutenção dos animais nascidos até abril.

Desde a implantação da fazenda YX, no ano de 2003, os períodos de inverno foram bem definidos, com exceção do ano de 2005, onde as chuvas e o tempo frio se estenderam por mais tempo do que o previsto, por essa razão houve uma baixa, na produção de ovos, o que acarretou em perdas financeiras.No que tange ao escoamento dos produtos finais do avestruz, a estrutiocultura, por ser uma atividade recente no Brasil, bem como no nordeste, o retorno financeiro do investimento realizado nos avestruzes, hoje, na fazenda é com a venda de filhotes para a formação de novos plantéis.

Há uma previsão para que em dois ou três anos esse retorno financeiro, com a venda de filhotes de avestruz, sofra uma baixa, uma vez que muitos plantéis já estarão formados e empenhados, em também vender filhotes. O que configura o início da concorrência nesse setor, dado o fato que automaticamente a produção aumentará, e o passo seguinte dos produtores será o processo de industrialização dos produtos e subprodutos do avestruz. A partir daí, a preocupação do criador voltará seu foco para estratégias relacionadas ao escoamento dos produtos oriundos do avestruz. Uma vez que o avestruz já estará sendo produzido em escala industrial, suficiente para iniciar a comercialização de seus produtos e subprodutos.

4. ANÁLISE DO CASO

Segundo os gestores da fazenda, o fator impulsionador para a implantação de um criatório de avestruz no sertão alagoano foi, primeiramente, a intenção de incrementar a economia do município através da inovação, gerando emprego e renda para a população. Consecutivamente, constatou-se que a região do sertão alagoano abriga as condições ideais para a criação comercial de avestruzes, no que diz respeito ao clima e a localização, como foi mencionado no desenvolvimento do trabalho.

Durante a pesquisa realizada na fazenda YX, verificou-se que apesar da região abrigar condições climáticas ideais para a criação do avestruz, os administradores da fazenda não puderam evitar as intempéries causadas pela temporada chuvosa e fria que ocorreu no ano de 2005. Fato esse, que acarretou no aumento na taxa de mortalidade de filhotes de avestruz, bem como na diminuição da produção e taxa de eclodibilidade dos ovos.

Ainda segundo os gestores da fazenda, todos os animais nascidos desde a sua fundação, já foram comercializados, bem como toda a produção da fazenda, até o final do ano de 2006, por meio de vendas com entregas programadas. No que tange a questão da divulgação, a fazenda investe em propagandas televisivas, em jornais impressos, bem como em eventos promocionais. Essas ações têm o intuito de evidenciar a viabilidade do investimento em avestruz e ressaltar as qualidades dos produtos finais desse animal. Detectou-se a falta de divulgação por meio de site na Internet, uma vez que existe nesse tipo de mídia um nicho que pode e deve ser trabalhado.

Por meio de informações do diretor presidente da fazenda YX, pôde-se constatar a falta de um sistema de cooperativas voltado para esse segmento na região. Uma vez que o cooperativismo dinamizaria o processo produtivo do avestruz, diminuindo o tempo entre a produção do animal e a industrialização de seus produtos. Pois através desse sistema os plantéis seriam formados em menos tempo. A fazenda dispõe de uma estrutura de manejo e tecnologia que auxilia o processo produtivo do avestruz e suas etapas de manejo. Quanto à mão-de-obra local, há disponibilidade por a estrutiocultura ser uma atividade semelhante à pecuária de corte. Fazem parte da empresa YX do Brasil, profissionais integrados no desenvolvimento e melhoramento do processo produtivo e manejo do avestruz.

Desde a sua fundação a empresa YX do Brasil realizou diversos empreendimentos, dentre os quais se destacam: uma fábrica de ração e um incubatório. A empresa YX do Brasil tem projetos para realizar novos empreendimentos, dos quais os mais significativos são: a construção de um curtume e de um abatedouro, bem como iniciar uma indústria de beneficiamento das plumas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A estrutiocultura é uma cadeia produtiva muito complexa e está numa fase muito interessante de seu desenvolvimento. Na visão de que o avestruz é o gado do novo milênio, existe uma perspectiva considerável e positiva do ponto de vista de investimento e retorno, devido a questões de inovação de culturas produtivas no sertão. Os estrutiocultores devem investir em seleção de animais para reprodução e industrialização dos produtos, para que possam ser agregados a eles valores, e não apenas fazer a venda da matéria- prima, aumentando assim a margem de lucro. É necessário se ter visualizado todas as fases de um processo produtivo, ou seja, criação, industrialização e comercialização, a visão sistêmica de cadeia produtiva é fundamental.

Ao ser realizada a pesquisa, não houve dificuldade na coleta dos dados. Destaca-se, que alguns dados não foram obtidos com êxito, principalmente no que se refere ao estudo de caso, em virtude das informações serem restritas à empresa analisada. Ao ser feita a revisão bibliográfica, em se tratando do agronegócio, percebe-se que esse é um segmento que acolhe atitudes empreendedoras e ousadas, e possui importância considerável para a economia nordestina e brasileira. Por meio do estudo de caso pôde-se acompanhar todas as etapas do processo produtivo de uma fazenda de avestruz, proporcionando o maior conhecimento sobre o tema pesquisado, permitindo que fosse enfatizada a viabilidade da criação desse animal na região nordeste. Esta pesquisa contribuiu principalmente, para comprovar a viabilidade de um processo produtivo alternativo e inovador, sob a forma de uma fazenda de avestruz, bem como para demonstrar todo o processo produtivo em uma empresa rural, no que se refere a questões como: produtividade, manejo e instalações; oportunidades e ameaças.

LIMITAÇÕES E RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

As principais limitações desse trabalho deve-se ao fato de que:

- A pesquisa foi realizada somente em uma empresa, portanto não se pode generalizar ações para as demais empresas do setor.
- As entrevistas com os gestores podem refletir relatos de opiniões pessoais, podendo não descrever com exatidão a filosofia da empresa como um todo.
- Falta de uma bibliografia específica para o setor de estrutiocultura.
- A permanência e estabilidade no mercado é o objetivo almejado pelas organizações, que procuram sempre novos conhecimentos, técnicas, e estudos, que auxiliem nas tomadas de decisões e criem oportunidades de mercado.

Esse processo de aprendizagem e renovação possibilita outras oportunidades de estudos e pesquisas. Para tanto apresentam-se algumas sugestões, para que outras pesquisas sejam realizadas dando continuidade e mais esclarecimentos ao trabalho aqui elaborado:

- Elaborar pesquisa detalhada das etapas de processo produtivo e manejo, aqui apresentadas, incorporando relações entre distribuição e custo;
- Desenvolver estudos que auxiliem parcerias entre produtores para formação de sistema de cooperativas, bem como seus meios legais e identificação das dificuldades e das vantagens provenientes desse sistema, para a melhoria da produção;

- Estudo que auxilie no beneficiamento dos produtos oriundos do avestruz, bem como seu processo de distribuição e comercialização;
- Desenvolver um estudo que possibilite a elaboração de estratégias para viabilizar a ampliação do portifólio de produtos finais do processo de produção de avestruz;

REFERENCIAS

ACAB - ASSOCIAÇÃO DOS CRIADORES DE AVESTRUZ DO BRASIL, 2004. Disponível em www.acab.org.br. Consultado em 17 mar 2005.

AGROV – AGRONEGÓCIO CATÁLOGO RURAL, 2004. Disponível em www.agrov.com. Consultado em 19 mar 2005.

ALBINO, L. F. T. **Criação Comercial de Avestruz**. Viçosa. Apostila, 2001.

ANDRADE, M. M. **Introdução à Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo: Atlas, 1999.

BOYD, H. W. **Pesquisa Mercadológica. Textos e casos**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1984.

CARRER, C. C. KORNFELD, M. E. ecol.. **A criação de avestruzes no Brasil**. Pirassununga, SP. 1999.

COSTA, L. C. **Palestra Sobre a Criação de Avestruz**. Delmiro Gouveia-AL. Dezembro, 2004.

DIÁRIO DE CUIABÁ: **Criação de Avestruzes tem crescido no Brasil**,2003. Disponível em: http://www.ostrich.com.br. Consultado em 02 mar 2005.

EXPOAGRO AFUBRA: **Avestruz pode ser Alternativa**, 2003. Disponível em: http://www.ostrich.com.br. Consultado em 02 mar 2005.

FERNANDES, Jorge Monteiro. Gestão da Tecnologia como parte da estratégia competitiva das empresas. 1ª ed. Brasília: IPDE, 275p. 2003.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas, 2001.

MAPA - MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Disponível em www.agricultura.gov.br. Consultado em 27 mai 2005.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. **Diretrizes Estratégicas do Fundo Setorial de Agronegócio**. Disponível em: www.mct.gov.br/Fontes/Fundos/agronegocio.pdf. Consultado em: 05 fev 2005.

PONTO DO AVESTRUZ, 2004, Disponível em www.pontodoavestruz.com.br. Consultado em 28 abr 2005.

PORTAL DO AVESTRUZ. **Diário Oficial da União**. Edição 40, 25 de janeiro de 2003. Disponível em www.portaldoavestruz.com.br. Consultado em 04 out 2005.

ROSENTHAL, David. Os Primeiros 15 anos da política nacional de informática: O paradigma e sua implementação. CNPq – PROTEM. 1996.

SILVA, J. G. **Progresso Técnico e Relações de Trabalho na Agricultura**. São Paulo, Hucitec, 1981.

TV GAZETA DE ALAGOAS. **Criação da avestruz tem crédito do Banco do NE**. Exibida em 26 jun 2004.

VERGARA, S. C. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2000.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: Planejamento e métodos**. Trad. Daniel Grassi, 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.