

Custos na criação de tambaqui (*Colossoma Macropomum* Couvier, 1818) nas propriedades participantes do Programa Peixe Forte em Cacoal (RO)

Cleberon Eller Loose (UNIR) - cleberonloose@unir.br

Suzenir Aguiar da Silva Sato (UNIR) - suzi.k@uol.com.br

Nilza DUARTE ALEIXO (UNIR) - nilza@unir.br

Andréia DUARTE ALEIXO (UNIR) - andreia-aleixo@unir.br

Clodoaldo OLIVEIRA FREITAS (UNIR) - clodoaldo@unir.br

Diogo FRANCISCO DA SILVA SOUZA (UNIR) - diogo_fss@hotmail.com

Resumo:

O objetivo dessa pesquisa foi levantar os custos de produção do tambaqui em propriedades participantes do Programa Municipal Peixe Forte. Para a obtenção dos dados foi utilizado uma entrevista realizada com 10 produtores que participam do programa, os quais foram analisados com o auxílio de ferramenta eletrônica e apresentados em gráficos e quadros. A apresentação e discussão dos dados demonstraram as características das propriedades, os custos envolvidos na piscicultura e o resultado obtido por essa atividade. Ficou evidente que os investimentos iniciais em infraestrutura são altos e que os custos com ração representam de 59,91% a 90,76% dos custos totais de produção no período. Foram levantados também custos com preparo e depreciação dos tanques, compra de alevinos, depreciação de máquinas e equipamentos utilizados na atividade além da mão de obra, o que em 70% das propriedades é o emprego da própria família. O custo médio de produção encontrado foi de R\$ 3,76 (três reais e setenta e três centavos), e o preço médio de venda foi de R\$ 4,53 (quatro reais e cinquenta e três centavos), que de maneira geral proporcionaria lucro bruto por quilograma de peixe de R\$ 0,77 (setenta e sete centavos), porém no estudo foi encontrado em duas propriedades custo de produção por quilograma acima do preço de venda do produto; isso gerou resultado negativo em 20% das propriedades pesquisadas.

Palavras-chave: Custos. Tambaqui. Êxodo rural.

Área temática: Custos aplicados ao setor privado e terceiro setor

Custos na criação de tambaqui (*Colossoma Macropomum Couvier, 1818*) nas propriedades participantes do Programa Peixe Forte em Cacoal (RO)

Resumo: O objetivo dessa pesquisa foi levantar os custos de produção do tambaqui em propriedades participantes do Programa Municipal Peixe Forte. Para a obtenção dos dados foi utilizado uma entrevista realizada com 10 produtores que participam do programa, os quais foram analisados com o auxílio de ferramenta eletrônica e apresentados em gráficos e quadros. A apresentação e discussão dos dados demonstraram as características das propriedades, os custos envolvidos na piscicultura e o resultado obtido por essa atividade. Ficou evidente que os investimentos iniciais em infraestrutura são altos e que os custos com ração representam de 59,91% a 90,76% dos custos totais de produção no período. Foram levantados também custos com preparo e depreciação dos tanques, compra de alevinos, depreciação de máquinas e equipamentos utilizados na atividade além da mão de obra, o que em 70% das propriedades é o emprego da própria família. O custo médio de produção encontrado foi de R\$ 3,76 (três reais e setenta e três centavos), e o preço médio de venda foi de R\$ 4,53 (quatro reais e cinquenta e três centavos), que de maneira geral proporcionaria lucro bruto por quilograma de peixe de R\$ 0,77 (setenta e sete centavos), porém no estudo foi encontrado em duas propriedades custo de produção por quilograma acima do preço de venda do produto; isso gerou resultado negativo em 20% das propriedades pesquisadas.

Palavras-Chave: Custos. Tambaqui. Êxodo rural.

Área Temática: 4. Custos aplicados ao setor privado e terceiro setor

1 Introdução

O presente trabalho versa sobre os custos na criação de tambaqui em propriedades participantes do Programa Municipal de Desenvolvimento da Cadeia Produtiva da Aquicultura Familiar (Peixe Forte), programa que tem por objetivo dar incentivo ao produtor rural no município de Cacoal. Foram abordadas as técnicas de criação de tambaqui, os custos de produção, perfil do produtor participante do programa e o custo benefício proporcionado por esse processo.

No contexto de piscicultura, torna-se importante saber até onde essa atividade pode influenciar na renda final do produtor, verificando o quanto a atividade é significativa a ponto de contribuir para o fortalecimento e fixação dos produtores familiares no campo evitando o êxodo rural, onde o homem do campo deixa suas terras em busca de uma vida melhor na área urbana.

Também deve-se observar que os custos incorridos no processo de produção são responsáveis pela viabilidade ou não da continuidade da atividade de produção ou prestação de serviços, pois é a partir do conhecimento desses custos que o produtor poderá traçar estratégias e implementá-las nas entidades, e isso apresentou-se como fator relevante para a realização dessa pesquisa, para que se possa conhecer as dificuldades dos pequenos produtores, pois com os avanços tecnológicos e o crescimento econômico, os campos modernizam-se e o trabalho antes manual passa a ser mecanizado. Os trabalhadores rurais sem condições de competir com a modernização buscam melhores condições de vida nas áreas urbanas, causando o êxodo rural.

Outro fator determinante para a transição campo/cidade é a capitalização, com a industrialização das cidades; a oferta de empregos são atrativos para o homem do campo, que busca o sustento de sua família, o problema é que devido a grande quantidade de migrantes, a

oferta torna-se escassa e boa parte dessas pessoas interessadas nas vagas oferecidas se quer tem qualificação adequada para o trabalho (ARAUJO, 2013).

A solução do êxodo rural, o qual é a principal causa da urbanização acelerada, está na revitalização do trabalho no campo, aumentando a oferta de empregos e fazendo um melhor e mais adequado uso das terras, adotando um modelo mais descentralizador que dê condições aos pequenos e médios produtores a desenvolverem-se (SERRA, 2008).

Nesse sentido é necessário que os governos envolvam as áreas rurais em seus planejamentos, adotem e acompanhem a vocação natural das regiões, funcionando como um fixador do homem ao campo (SERRA, 2008).

O bom uso dos programas de incentivo aos produtores rurais, que tem por objetivo melhorar a produção e as condições de vida no campo é uma das maneiras de minimizar o êxodo rural. O Programa Peixe Forte é um exemplo de benefício ao produtor rural, pois tem a finalidade de apoiar a expansão da piscicultura no município de Cacoal por meio de incentivo ao produtor, onde são utilizados recursos públicos para criar uma infraestrutura de produção de peixe em cativeiro.

No entanto o programa não previa um estudo de custo benefício para essa atividade. Com isso surgiu a seguinte questão: quais são os custos da produção de peixe nas propriedades contempladas pelo Programa Peixe Forte no município de Cacoal-Ro, e qual é o custo benefício envolvido nesse processo?

Essa pesquisa teve como objetivo geral verificar qual a relação custo/benefício na criação do tambaqui em propriedades participantes do Programa Peixe Forte no município de Cacoal/RO a partir do alevino. Para que o objetivo fosse alcançado com êxito se fez necessário levantar o perfil das propriedades participantes do Programa Peixe Forte, mensurar os custos de produção do tambaqui utilizando o método de custeio por absorção, e avaliar a relação custo/benefício da criação de tambaqui nas propriedades participantes do Programa Peixe Forte.

Aproximadamente 80% da população brasileira estão nas cidades, são milhões de pessoas que precisam da produção rural para abastecê-las de alimentos. Enquanto a população urbana vem crescendo ano após ano, se faz extremamente necessário o aumento da produção de alimentos (EMBRAPA, 2006).

Para manter a produtividade da terra, aumentar a produção e obter melhores resultados econômicos, decidir que, quando e como produzir, o produtor faz o uso da administração rural, pois ela tem por objetivo auxiliá-lo na tomada de decisão, no controle da atividade, na avaliação do resultado e compará-lo com o planejamento inicial (CREPALDI, 2006).

O estudo dos custos têm duas funções importantes, auxiliar nas tomadas de decisões e dar suporte para o controle, fornecendo dados que estabeleçam padrões, orçamentos e outras formas de previsões, acompanhando o que ocorre e comparando com valores anteriormente definidos (MARTINS, 2006).

2 Fundamentação Teórica

2.1 Aquicultura

Aquicultura consiste no cultivo de diferentes espécies de peixes, plantas aquáticas, moluscos e crustáceos, tanto em água salgada, como em água doce. Na criação são utilizados tanques e viveiros com o objetivo de oferecer todas as condições necessárias para o desenvolvimento e engorda do pescado. A aquicultura é uma atividade rentável e ecologicamente correta, sendo uma ótima alternativa de fonte de alimentos para o consumo humano (SALES, 2009).

Um relatório da Organização das Nações Unidas (ONU), afirma que a aquicultura

desempenhará importante papel na redução da pobreza e no combate a insegurança alimentar, uma vez que, tem potencial para aumentar sua produção, e ir ao encontro com o aumento da demanda por alimentos. A produção aquícola será responsável por mais de 50% dos peixes consumidos no mundo, no entanto a prática dessa atividade não teve um crescimento uniforme em todo o planeta, para mudar esse cenário é preciso um maior esforço dos governos, ajudando pequenos produtores e incentivando essa prática a nível global (FAO, 2011).

Por sua vez, o Brasil tem um grande potencial para a criação de peixes, camarões e outras espécies aquáticas, mas segundo o ministro da pesca e aquicultura, a burocracia, os impostos e a dificuldade para financiamentos eram problemas enfrentados pelo setor, porém foram resolvidos, pois, o governo desonerou impostos, lançou o Plano Safra e por meio de uma resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente, descomplicou o licenciamento ambiental, tornando a aquicultura um grande atrativo (WAMBURG, 2013).

2.2 Piscicultura

Para Sales (2009) A piscicultura é o ramo da aquicultura que usa recursos hídricos para a criação, engorda e comércio de peixes em cativeiro. Vem se destacando por ser grande oportunidade de negócio e não necessitar de altos investimentos. É rentável, e não exige grande área de terra, essa atividade pode ser praticada por pequenos produtores, fornecendo peixes para os mercados interno e externo.

Segundo Nascimento (2010), piscicultura é o cultivo de peixes, ela envolve manejo, instalações naturais ou artificiais e alimentação e visa aumentar a produção do pescado. Na China em 2000 a.C. ocorreram as primeiras informações no que diz respeito à reprodução e alimentação de peixes para a obtenção de um crescimento eficiente.

No Brasil a piscicultura cresce aproximadamente 30% ao ano. Esse índice é superior ao obtido pela pecuária e agricultura, por exemplo, esse crescimento se deve a boa lucratividade e rápido retorno do capital investido pelo produtor rural, entretanto, aqui no Brasil essa prática é feita na maioria das vezes por pequenos produtores que a tem como uma forma de complementar sua renda, são poucas as propriedades que tem a piscicultura como principal atividade econômica (OSTRENSKY, 1998).

Em várias partes do mundo tem-se o domínio total de confinamento de peixe até mesmo em nível genético. O Brasil está no início desse processo e vai demorar um pouco para atingir esse desejado controle (NASCIMENTO, 2010).

A escolha da espécie a ser cultivada se não for bem feita pode-se tornar um transtorno, a piscicultura é uma atividade comercial e deve ser trabalhada como tal, de nada vai adiantar chegar ao final de um cultivo com várias toneladas de peixe que não se enquadra nas exigências do mercado (OSTRENSKY, 1998).

Para que uma espécie possa ser cultivada são necessárias características básicas como, uma boa adaptação ao clima dos locais de cultivo, rápido crescimento, resistência a elevados números de exemplares em um pequeno espaço, hábito alimentar onívoro e boa aceitação pelo mercado consumidor (NASCIMENTO, 2010).

Deve ser considerado também o nível de manejo que o produtor pretende empregar na produção, isso pode ser decidido antes de iniciar o cultivo e faz toda diferença pra se planejar quanto se pretende investir e o quanto se pretende produzir de peixe (OSTRENSKY, 1998). No contexto de produção rural a piscicultura tem se apresentado como excelente opção no estado de Rondônia, pois este dispõe de bacias hidrográficas em abundância, é referência em criação de peixes em cativeiro no norte brasileiro, conta com topografia plana, água e solo de excelente qualidade, possui sistema de criação e legislação ambiental definido, além disso, é autossuficiente na produção de insumo, também possui corpo técnico qualificado para dar

suporte à atividade. Tais características podem levar o estado a ser o maior produtor de pescado de água doce do Brasil (SALES, 2009).

Segundo a Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental (Sedam), no ano de 2013 foram emitidas 2.033 licenças para empreendimentos voltados para a atividade pesqueira no estado de Rondônia, promovendo eventos para esclarecimentos referentes a licenciamento de piscicultura e ao mesmo tempo capacita seus técnicos para tornar mais rápida a tramitação dos processos, em especial os considerados de pequeno porte e caracterizados como agricultura familiar (ROCHA, 2013).

Em função desta vocação para criação de peixes em cativeiro, o município Cacoal criou o Programa Peixe Forte, com a construção de tanques subsidiados, com a finalidade de incentivar o pequeno produtor na atividade pesqueira. Nesse sentido enfatiza-se a importância de se conhecer os custos envolvidos na produção de tambaqui nas propriedades participantes do programa criado pelo município e na utilização do custo como ferramenta gerencial.

2.3 Programa Peixe Forte

O Programa Municipal de Desenvolvimento da Cadeia Produtiva da Aquicultura Familiar também chamado de Peixe Forte foi criado em 2011, é um incentivo da Prefeitura Municipal de Cacoal que auxilia o produtor a desenvolver suas atividades, visando geração de emprego e renda, fortalecendo assim o setor produtivo. O programa visa trabalhar na integração produtiva do pescado entre piscicultor, indústria de ração, frigorífico, distribuição, e consumidor (CACOAL, 2010).

O objetivo do programa é promover ações de apoio à atividade da piscicultura, cada produtor interessado no programa fez um cadastro junto a Secretaria Municipal da Agricultura (SEMAGRI) para ter direito a 15 (quinze) horas/máquina a um valor cobrado por hora/máquina correspondente a 50% (cinquenta por cento) do valor de mercado em moeda corrente brasileira. Horas/máquina que foram utilizadas na ampliação e construção de tanques e viveiros escavados destinado à criação de peixes (CACOAL, 2010). O número de produtores beneficiados será de acordo com a disponibilidade de recursos oriundos do projeto de atividade de desenvolvimento da piscicultura do município.

2.4 Sistemas de criação de peixes

Os três sistemas de criação de peixes mais utilizados são o extensivo, semi-intensivo e o intensivo. O sistema extensivo é praticado em pequenos ou grandes reservatórios artificiais ou naturais, não há controle do número de peixes por área e nem controle sobre a reprodução, a alimentação dos exemplares é restrita ao alimento natural existente no tanque. Esses reservatórios normalmente são construídos para outros fins como, armazenar água para irrigação e bebedouro para os animais, assim sendo, nesse sistema de criação a piscicultura aparece como um aproveitamento extra desse reservatório. A produção de peixe nessa modalidade é baixa, pode variar de 100 a 1000 kg/ha/ano (NASCIMENTO, 2010).

O semi-intensivo onde os viveiros são construídos exclusivamente para o cultivo de peixes, é necessário que haja troca de 1 a 10% da água do tanque por dia, necessita também de adubação orgânica ou química da água, com a finalidade de aumentar a produção de fitoplâncton e zooplâncton para servir como fonte natural de alimento dos peixes. Para melhorar diretamente a produção e o crescimento dos exemplares nesse sistema, são usados alimentos artificiais, os quais são oferecidos aos peixes pelo piscicultor. No sistema semi-intensivo de produção os viveiros são povoados somente com peixes de cultivo e tem-se o cuidado de evitar espécies nativas indesejáveis que possam competir com os peixes cultivados atrapalhando a produção (NASCIMENTO, 2010).

E por sua vez, o sistema intensivo onde os viveiros são construídos com a finalidade exclusiva de se criar peixes, de forma que seja possível o escoamento da água facilitando o processo de despesca. Nesse sistema pode-se estocar até 10 peixes por metro quadrado e o fluxo de água deve ser grande para manter, no mínimo, um teor de oxigênio dissolvido de oito partes por milhão. Com ração balanceada e adubação correta da água esse tipo de sistema pode alcançar produtividade de até 6.000 kg/ha/anosendo muito mais produtivo que o sistema semi-intensivo (NASCIMENTO, 2010).

2.5 Alevinagem e povoamento

Alevinagem é o cultivo de peixe com idade de 5 a 50 dias e com peso de 1 a 50 gramas criados normalmente em pequenos tanques ou viveiros protegidos das condições climáticas e dos predadores, é uma etapa muito importante da piscicultura, seu processo é complicado e necessita de conhecimentos técnicos para sua realização, tornando viável sua compra, uma vez que, sua produção tem um custo alto (SALES, 2009).

O sucesso da propagação artificial de peixes está relacionada a um protocolo de medidas que devem ser tomadas. A origem dos reprodutores pode ser do ambiente natural ou criadouros, mantendo sempre um rigoroso controle para evitar a consanguinidade. É fundamental água de qualidade e ligeiramente salinizada com 2 a 4 gramas de sal por litro e a temperatura deve-se manter constante, os materiais de uso rotineiro podem ser separados para as várias espécies cultivadas e após o seu uso devem ser colocados em uma solução mais concentrada de sal que varia entre 30 e 50 gramas de sal por litro de água para sua higienização, além de fazer diariamente uma avaliação em um lote de animais (SANTOS, 2012).

Por sua vez, o processo de destinar os alevinos aos tanques ou viveiros, onde serão criados com a técnica de criação apropriada e manejo adequado para o seu desenvolvimento atingindo o peso ideal de abate e comercialização é denominado de Povoamento (SALES, 2009). Depois de selecionados, os alevinos são transferidos rapidamente para o tanque de povoamento, o transporte desses alevinos deve ser realizado em sacos plásticos com um terço de água e dois terços de oxigênio puro. Deve-se fazer o transporte nas horas menos quente do dia para diminuir o estresse dos peixes. Assim que chegar ao local onde será feito o povoamento, a temperatura da água do saco plástico provavelmente estará diferente da temperatura da água dos viveiros, se isso acontecer, primeiro coloca-se os sacos ainda fechados dentro do viveiro e após vinte ou trinta minutos os sacos podem ser abertos, pois as temperaturas estarão iguais (OSTRENSKY, 1998).

2.6 Trato ou arraçoamento

A taxa de arraçoamento influencia diretamente no crescimento e na produção da espécie de peixe cultivada. É importante o conhecimento das necessidades nutricionais dos peixes a fim de determinar qual a melhor taxa de ração possível deve ser oferecida ao pescado (BORGES NETO, 2011).

Alimentos artificiais devem ser administrados diariamente, divididos em duas refeições, no mesmo local e nas mesmas horas, preferencialmente pela manhã e no final da tarde. A quantidade de ração ofertada aos peixes pelo piscicultor deve ser na quantidade correta, evitando o excesso de alimento no viveiro de um dia para o outro, pois o acúmulo de matéria orgânica traz desvantagens para a produção (BORGES NETO, 2011).

Segundo Ostrensky (1998) há diferentes formas de fornecer ração para os peixes. A mais indicada é a manual, onde um tratador distribui manualmente o alimento no viveiro, e com esse contato visual com o pescado o tratador pode observar algum eventual problema

com os peixes de cultivo.

O uso dessa técnica só fica complicado quando a área de arraçoamento ou o número de viveiros é muito grande exigindo um trato de forma mecanizada, onde um trator puxa um equipamento que lança nos viveiros a quantidade exata de ração. Essa técnica pode tratar grandes áreas e em um curto espaço de tempo, mas limita bastante o contato entre o tratador e os peixes (OSTRENSKY, 1998).

São três as formas físicas de ração: farelada, peletizada e extrusada. Na ração farelada os ingredientes são moídos e misturados, sua utilização é pouco recomendada, seu uso causa perda de nutrientes por ser um farelo a acaba por poluir o viveiro.

A ração peletizada é uma combinação de umidade, calor e pressão. As partículas são aglomeradas garantindo a redução de seleção de alimentos pelos peixes melhorando o aproveitamento, além de facilitar a estocagem e o transporte da ração. Tem um custo elevado se comparada à ração farelada.

Já a ração extrusada consiste em um cozimento em alta temperatura com umidade e pressão rigorosamente controladas. Esse tipo de ração permanece por aproximadamente 12 horas na superfície da água e torna o manejo alimentar fácil e eficiente, é a forma de ração mais recomendada para a piscicultura (BORGES NETO, 2011).

2.7 Despesca

Para Ostrensky (1998) a despesca é o encerramento do cultivo, sendo uma importante etapa desse processo produtivo, e deve ser feita com bastante perícia para que não se tenha perda de peixes. Grande parte da produção de pescado é comercializada viva e precisa permanecer assim durante e após o transporte, muitas vezes os peixes são levados para pesque-pagues e, portanto além de vivos esses exemplares deverão estar em perfeitas condições de saúde. Quanto mais bem feita for a despesca menor será o estresse e maiores serão as chances de ter um excelente produto no destino final.

Os métodos para se fazer uma despesca eficiente são variados, mais sem o planejamento, cuidado, experiência do piscicultor e bom senso não tem técnica milagrosa que de bom resultado. Os métodos de despesca mais utilizados no Brasil são a drenagem dos viveiros e coleta dos peixes com caixas ou redes de coleta e o uso de redes de arrasto.

A drenagem deve ser prevista no planejamento e construção dos viveiros e à medida que a água for sendo drenada. Os peixes se concentram onde podem ser facilmente capturados, essa técnica funciona bem em tanque e açudes grandes e é uma forma de garantir que todos os peixes foram retirados. A técnica de utilização das redes de arrasto funciona bem em pequenos viveiros regulares e de fundo chato que não tenha obstáculos, primeiro é preciso que se abaixe o nível da água do viveiro, estende-se a rede em uma das extremidades do viveiro e arrasta-se essa rede lentamente de um lado para o outro (OSTRENSKY, 1998).

2.8 Espécies de peixes mais cultivadas em água doce

As espécies de peixes mais cultivados em água doce são a Tilápia, de origem africana e hábito alimentar onívoro, a carpa comum também conhecida como Carpa Espelho, Carpa Capim ou Cabeça Grande originária da China também com hábito alimentar onívoro, o Pacu peixe comum em rios brasileiros, tem hábito alimentar onívoro com tendência herbívora, dificilmente se alimenta de outros peixes, o Pirarucu, peixe da Bacia Amazônica, carnívoro, pode atingir mais de 200 kg e medir 3 metros de comprimento. Em cativeiro aceita ração rica em proteína. (SEBRAE, 2006). E o Tambaqui (*Colossomacropomum*), peixe alvo desse estudo, um peixe de escamas, coloração geralmente parda na metade superior e preta na metade inferior do corpo podendo variar conforme a cor da água, nadadeira adiposa curta,

corpo romboidal, dentes molariformes e rastros branquiais longos e numerosos, na natureza se alimentam de frutos, sementese zooplânquion, em cativeiro sua alimentação é baseada em uma ração balanceada. É uma espécie nobre da Bacia Amazônica. Podem ser cultivados em viveiros escavados e tanques-redes, não desova em cativeiro, entretanto a tecnologia de sua propagação artificial já é dominada e não faltam alevinos no mercado (EMATER/RO, 2006).

2.9 Gestão de Custos

Com as mudanças ocorridas no mundo dos negócios, geradas pela competição global se faz cada vez mais necessário o uso de informações financeiras ou não financeiras pelas empresas, esse novo ambiente demanda informações mais relevantes em relação a custos e desempenho de atividades (CREPALDI, 2011).

As informações geradas por um sistema de custeio aperfeiçoado estão sendo usados pelos gestores de empresas para projetar produtos e serviços que atendam as necessidades dos clientes, e que possam ser produzidos e comercializados com lucro, podem indicar onde é necessário o aprimoramento em qualidade, eficiência e rapidez, orientando qual o melhor mix de produtos, quais os melhores fornecedores, auxilia na definição de preços, características dos produtos ou serviços (CREPALDI, 2011).

Com a competição globalizada é fundamental que os gestores estejam sempre em sintonia com o mundo em relação à tecnologia, satisfação do cliente, pesquisa, em fim seu conhecimento é fundamental para o sucesso de qualquer empresa (CREPALDI, 2011).

Dessa forma fica evidente a importância do uso de ferramentas gerenciais em todo e qualquer tipo de organização, podendo ela ser industrial, comercial ou prestadora de serviços, e nesse contexto o uso das informações de custos envolvidos no processo produtivo são importantes para a tomada de decisão dentro das organizações independentemente de sua área de atuação.

2.9.1 Custo e Despesa

Na produção de um bem ou na prestação de um serviço é necessária a utilização de outros bens ou serviços, esse gasto é denominado custo. Por exemplo: a matéria prima utilizada na fabricação de um determinado produto, no momento de sua utilização ela surge como custo de produção do bem elaborado (MARTINS, 2006).

A despesa por sua vez, é o consumo de um bem ou serviço com o objetivo de se obter receita. Esse bem ou serviço pode ser direta ou indiretamente consumido. Por exemplo: a comissão de um vendedor, o microcomputador da secretaria, ambos são gastos reconhecidos como despesas (MARTINS, 2006).

2.10 Custos Fixos e Variáveis

Além de seu agrupamento em Diretos e Indiretos, os custos podem ser classificados como Custos Fixos e Variáveis, onde é levado em consideração o valor de um custo e o volume de atividade em uma unidade de tempo. Por exemplo, o consumo de material direto em um mês depende do volume de produção de determinado bem. Ou seja, quanto maior a produção, maior será seu consumo, e os custos com tais materiais, variando conforme o volume de produção são Custos Variáveis.

Já o aluguel de um prédio em determinado mês é certo valor, independentemente de aumentos ou diminuições do volume de produtos fabricados. Isso faz do aluguel um custo fixo (MARTINS, 2006).

Por outro lado, o custeio direto ou variável, é um tipo de custeamento que considera

apenas os custos variáveis incorridos no período como custo de produção.

Os custos fixos por sua vez são considerados como despesas, pois mesmo não havendo produção eles vão existir, também podem ser encarados como encargos necessários para que a empresa possa produzir, mas por não estarem ligados a nenhum produto específico são distribuídos aos produtos por meio de critérios de rateio (CREPALDI, 2011).

Esse sistema de apuração de custos necessita de um adequado suporte do sistema contábil que com o uso de um plano de contas separe os custos variáveis e os custos fixos de produção no estágio de registro dos gastos com adequado rigor (CREPALDI, 2011).

2.11 Custos e Despesas na produção rural

Para ficar mais fácil o entendimento desse assunto, considera-se custo todo tipo de gasto identificável indiretamente ou diretamente com a cultura, como mão de obra direta ou indireta, adubos, sementes, serviços agrônômicos, depreciação de equipamentos, combustíveis e outros. Os gastos que não são identificáveis com a cultura, como despesas de venda, propagandas, comissões de venda, despesas administrativas e despesas financeiras, são estendidos como despesas do período, não sendo, portanto acumuladas no estoque (MARION, 2012).

3 Metodologia

Esta pesquisa se caracteriza como exploratória e descritiva, a qual de acordo com Gil (2010) têm como propósito proporcionar maior familiaridade com o problema, com vista a torná-lo mais explícito e de descrever características de determinada população, a coleta de dados envolveu levantamento bibliográfico e entrevista com pessoas que tiveram experiência prática com o assunto. Pesquisa básica, teve por objetivo gerar novos conhecimentos úteis e de interesse comum.

A pesquisa foi realizada no município de Cacoal-RO, mais precisamente na zona rural junto aos produtores participantes do Programa Municipal Peixe Forte. Onde de uma lista com 44 (quarenta e quatro) inscritos foram escolhidas as propriedades que já estavam em plena atividade na criação do tambaqui e que possuíam condições de fornecerem dados que subsidiassem a pesquisa, foram 10 (dez) propriedades pesquisadas. Os dados foram obtidos por meio de pesquisa documental, bibliográfica e com a aplicação de uma entrevista semi-estruturada junto aos produtores. Após a coleta os dados foram organizados e agrupados em categorias com o uso de processamento eletrônico e técnicas de cálculos matemáticos. Após o processamento e análise os dados foram apresentados em quadros e gráficos.

No que diz respeito às aspectos éticos, a pesquisa não expôs as pessoas envolvidas a nenhum tipo de atividade que viesse a prejudicá-las, e não houve discriminação na escolha dos indivíduos e nem exposição destes.

4 Apresentação e discussão dos dados

Este tópico trata da apresentação, análise e discussão dos dados obtidos pela pesquisa.

4.1 Caracterização da localidade da pesquisa

A pesquisa foi realizada no município de Cacoal, localizado as margens da rodovia BR 364 nas coordenadas geográficas: Latitude: 11° 26' 19" S, Longitude: 61° 26' 50" W. A altitude é 200m e Área de 3808,4 km² (IBGE, 2010). Cacoal possui uma população de 78.574 habitantes e um PIB (Produto Interno Bruto) de R\$ 753 milhões que fica dividido entre as

principais atividades econômicas: agropecuária com 12,48%, indústria responsável por 23,9%, além disso, o município vem se consolidando como pólo no setor de serviços principalmente de saúde e de educação com 53,12%, os 10,5% restantes advêm de arrecadação tributária (IBGE, 2010).

4.2 Características das propriedades pesquisadas

As propriedades participantes do Programa Peixe Forte possuem tamanho médio de 33 (trinta e três) hectares que são divididos em atividades como agricultura, produção leiteira, gado de corte, fruticultura, cafeicultura e piscicultura; para a atividade piscícola são destinados 1,54 hectares em média por propriedade.

Das propriedades envolvidas, 90% têm preocupação com o meio ambiente, fazem a preservação de espécie animal e vegetal e promovem a recuperação de matas ciliares e reflorestamentos de modo geral. No entanto 10% dos participantes não promovem nenhum tipo de preservação ou recuperação ambiental. Todas as propriedades possuem áreas para expansão da produção de peixes.

Do total de propriedades, 90% são próprias e 10% são arrendamentos, todos os participantes são homens e casados, 50% deles possuem 3 (três) filhos, 30% 2 (dois) filhos e 20% apenas 1 (um) filho. Dos proprietários entrevistados 30% têm filhos que trabalham com piscicultura.

Em relação ao tempo de experiência na criação de peixes 80% dos entrevistados produzem peixes há menos de 4 (quatro) anos e 20% tem uma experiência maior, produzem peixes há mais de 7 (sete) anos.

No que se refere à fonte de renda das famílias envolvidas no programa 50% possuem uma renda mensal de mais de 05 (cinco) salários mínimos, 20% dos pesquisados tem renda entre 03 (três) e 05 (cinco) salários, e 30% com renda entre 01 (um) e 03 (três) salários mínimos. Além da piscicultura a renda é formada pela produção de café, leite, frutas, ovos, cacau e gado de corte. De modo geral pode se considerar uma boa renda se comparada à renda per capita do município que segundo o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013, é de R\$ 738,06 (setecentos e trinta e oito reais e seis centavos).

Além da renda das famílias foi importante saber qual a participação da piscicultura na sua formação. Em 40% das propriedades o produtor não soube informar qual a parcela de contribuição que a piscicultura representa em sua renda mensal total. A renda mensal e a contribuição da piscicultura para a formação dessa renda por propriedade esta apresentada no quadro 1.

Propriedade	Renda mensal	Contribuição da piscicultura (%)
1	mais de 5 salários mínimos	80
2	mais de 5 salários mínimos	50
3	mais de 5 salários mínimos	20
4	mais de 5 salários mínimos	Não soube informar
5	mais de 5 salários mínimos	10
6	entre 3 e 5 salários mínimos	Não soube informar
7	entre 3 e 5 salários mínimos	Não soube informar
8	entre 1 e 3 salários mínimos	20
9	entre 1 e 3 salários mínimos	50
10	entre 1 e 3 salários mínimos	não soube informar

Quadro 1: Renda mensal das famílias e contribuição da piscicultura para sua formação.

Fonte: Dados da pesquisa.

4.3 Período de engorda do Tambaqui

De acordo com pesquisa da EMATER/RO realizada em 2006 a espécie aqui caracterizada tem hábito alimentar onívoro, aceitando muito bem ração balanceada, além de se alimentar do plâncton, alimento natural em viveiros bem fertilizados. Sua adaptação em cativeiro está comprovada; o tambaqui pode alcançar em média 2 kg (dois quilogramas em um período de 12 (doze) meses, e dependendo do sistema e manejo utilizado, poderá alcançar maior peso. Nas propriedades participantes o período de engorda variou de uma propriedade para outra como pode ser observado no quadro 2.

Propriedades	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Média
Período em meses	10	10	9	12	12	10	12	12	11	12	10,7

Quadro2:Período de produção do Tambaqui por propriedade

Fonte: Dados da pesquisa.

Conforme apresentado anteriormente verificou-se que em média gastou-se 10,7 meses, para o peixe atingir o peso desejado pelos produtores, porem fazendo uma análise individualizada foi verificado que em 50% das propriedades pesquisadas o período de engorda foi de 12 (doze) meses, nos outros 50% das propriedades o período foi menor, entre 09 (nove) e 11 (onze) meses. Esse período é importante pois os custos são calculados de acordo com o período de cada propriedade.

4.4 Custos de Produção

Em relação aos custos de produção estes são formados pelos de aquisição de alevinos, preparo dos tanques para receber os peixes, ração, e depreciação dos tanques, máquinas e equipamentos, redes de arrasto, tarrafas, motores elétricos, bombas d'água, cercas elétricas, e em alguns casos há também um custo com câmeras de segurança para monitoramento dos tanques. Além de custos com combustíveis, energia elétrica e mão de obra.

Para a construção dos tanques escavados utilizados na criação de peixes, é necessário um investimento considerável, que varia não só com o tamanho da área a ser escavada, mas também oscila de acordo com as condições do terreno. Para o cálculo da depreciação do período foi utilizado um tempo de vida útil para os tanques de 50 (cinquenta) anos com base em estudo de (IZEL; MELO 2004).

Os gastos com a construção dos tanques nas propriedades pesquisadas e os respectivos custos com a depreciação desses tanques podem ser observados no quadro 3.

Propriedade	Lâmina d'água (m ²)	Gasto com a construção dos tanques (R\$)	Custo com depreciação dos tanques no período (R\$)
1	7.900	8.290,00	138,16
2	6.250	12.234,00	203,9
3	7.008	7.500,00	112,5
4	20.000	50.000,00	1.000,00
5	2.800	24.000,00	480
6	8.049	17.500,00	291,67
7	8.000	15.000,00	300
8	10.000	22.000,00	440
9	10.000	30.000,00	550
10	6.500	21.000,00	420

Quadro3:Lamina d'água(m²), gastos na construção dos tanques e custos com depreciação dos tanques no período em cada propriedade.

Fonte: Dados da pesquisa.

Dos produtores envolvidos no estudo 50% diz serem próprios os recursos empregados na piscicultura os outros 50% afirmam que empregaram na atividade piscícola recursos próprios e financiados, e como fonte de financiamentos externos estão recursos de créditos bancários de várias linhas.

Depois dos tanques escavados é feito uma análise do solo e da água e de acordo com os resultados obtidos nessa análise são realizados procedimentos de correção por meio do uso de produtos como, cal, adubos químicos e orgânicos que venham dar condições apropriadas de decaiação, e isso resulta em custos variados em cada propriedade conforme as características do terreno onde estão os tanques.

Após o procedimento de correção dos tanques se faz o povoamento dos mesmos com alevinos que são adquiridos de produtores especializados, pois sua produção exige altos investimentos e especialização técnica. São adquiridos em milheiros e o preço pago pelos produtores está entre R\$ 120,00 (cento e vinte reais) e R\$ 350,00 (trezentos e cinquenta reais).

A quantidade de alevinos adquiridos por cada produtor varia de acordo com o tamanho da lamina d'água disponível em cada propriedade. A tabela 1 apresenta os custos com a correção dos tanques, a quantidade de alevinos adquiridos por propriedade e o custo de aquisição desses alevinos em cada propriedade participante da pesquisa.

Tabela 1: Quantidade de alevinos, custo com alevinos e custo com correção dos tanques no período em cada propriedade.

Propriedade	Quantidade de alevinos adquiridos (uni)	Custo dos alevinos (R\$)	Custo com correção dos tanques (R\$)
1	5.000	600,00	93,00
2	1.650	247,50	206,25
3	2.300	345,00	247,25
4	8.000	1.200,00	-
5	1.000	350,00	720,00
6	3.900	780,00	-
7	3.000	450,00	100,00
8	4.000	600,00	2.000,00
9	3.000	600,00	1.000,00
10	1.000	150,00	200,00

Fonte: Dados da pesquisa.

As propriedades 4 e 6 não tiveram custos com correção dos tanques nesse período, pois não foi necessário, porém a análise deve ser feita periodicamente, e sempre que necessário deve-se efetuar as devidas correções.

Para o manejo da criação são necessárias algumas máquinas e equipamentos depreciáveis, no quadro 4 são evidenciados os custos gerados por essa depreciação. Mostra também os custos com energia elétrica e combustíveis além dos custos com mão de obra empregada em cada propriedade. Em 70% das propriedades pesquisadas a mão de obra é familiar, ou seja, a própria família emprega parte do seu tempo na produção de peixe.

No que se refere à mão de obra familiar no processo de produção, pode ser destacado que os avanços na agricultura familiar têm se mostrado em franco desenvolvimento a nível mundial (INCRA, 2014). Esse fato é de extrema importância, pois utilizando a força de trabalho das famílias sem o uso de empregados verifica-se a fixação do homem no campo com emprego e dignidade além de reduzir desembolsos para produzir.

Os custos apresentados no quadro 4 são calculados com base no período de produção de cada propriedade pesquisada.

Propriedade	Custo com depreciação de máquinas e equipamentos (R\$)	Custo com energia elétrica (R\$)	Custos com combustíveis (R\$)	Custo com mão de obra (R\$)
1	149,33	250,00	1.500,00	787,35
2	389,99	500,00	742,50	3.149,40
3	105,00	-	-	1.417,50
4	400,00	-	-	1.800,00
5	150,00	960,00	-	1.650,00
6	-	-	-	7.800,00
7	600,00	1.500,00	1.000,00	10.000,00
8	220,00	-	-	3.780,00
9	146,67	-	-	1.732,50
10	60,00	-	-	1.890,00

Quadro 4: Custos com depreciação de máquinas e equipamentos, energia elétrica, combustíveis e mão de obra no período, em cada propriedade.

Fonte: Dados da pesquisa.

Das propriedades participantes 30% tiveram custos com energia elétrica e combustíveis, 10% tiveram custo somente com energia elétrica, e 60% não tiveram custos com energia elétrica nem combustíveis, todas as propriedades tiveram custos com mão de obra e 90% dela custos com depreciação de máquinas e equipamentos.

Além dos custos com depreciação, energia, combustíveis e mão de obra, há o custo com a ração. Foi verificado que 100% dos produtores pesquisados fazem o uso da ração extrusada, a qual de acordo com Borges Neto (2011) é o tipo de ração mais recomendada, tem excelente qualidade proporcionando melhor aproveitamento pelos peixes, pois ela flutua e permite que o tratador observe se os exemplares estão se alimentando, e se o alimento está sendo oferecido na quantidade correta, tornando o manejo alimentar fácil e eficiente. Os custos com ração no período de cada propriedade é apresentado no quadro 5.

Propriedade	Custo com ração no período (R\$)
1	24.300,00
2	9.600,00
3	18.900,00
4	43.200,00
5	5.616,00
6	29.835,00
7	20.000,00
8	22.000,00
9	14.000,00
10	5.500,00

Quadro 5: Custo com ração no período por propriedade.

Fonte: Dados da pesquisa.

A ração é um importante componente dos custos de produção, pois um animal mal alimentado não trará bons resultados, a alimentação pode representar de 60% a 80% dos custos de produção de pescado de acordo com EMATER/RO(2006).

A apuração dos custos com depreciação dos tanques, máquinas e equipamentos, preparação dos tanques, aquisição de alevinos, energia elétrica, combustíveis, mão de obra e ração compõem o custo total de produção. O quadro 6 apresenta o custo total de produção no período e a representatividade da ração na formação desse custo em cada propriedade.

Propriedade	Custo total	Percentual do custo totalgasto com ração
1	27.817,84	87,35%
2	14.297,04	67,15%
3	21.127,25	89,46%
4	47.600,00	90,76%
5	9.926,00	56,58%
6	38.706,67	77,08%
7	33.950,00	59,91%
8	29.040,00	75,76%
9	18.029,17	77,65%
10	8.220,00	66,91%

Quadro 6: custo de produção total do período e parcela desse custo gasto com ração.

Fonte: Dados da pesquisa.

Nas propriedades pesquisadas, o custo com ração foi diferente entre elas, representando de 59,91% a 90,76% dos custos totais de produção. Em média o custo de alimentação foi de 72% do custo total de produção, diferindo do resultado encontrado em estudo realizado por Melo (2010), na região de Dourados-MS onde os custos com ração, resíduos de milho e de soja representaram 29% dos custos envolvidos na piscicultura.

Segundo EMATER/RO(2006) na engorda do tambaqui no sistema de criação semi-intensivo deve-se considerar perda de 5%, devido ação de predadores como lontras e jacarés além de manejo inadequado, roubo, etc. No cálculo do custo, receita e resultado por quilograma de peixe produzido, foram considerados também o peso médio e o preço de venda obtido em cada propriedade. Constatou-se que o custo de produção varia bastante de uma propriedade para outra. Na propriedade 1 (um), por exemplo, o custo para se produzir 1 (um) kg de peixe foi de R\$ 2,34 (dois reais e trinta e quatro centavos), o qual foi o menor custo de produção das propriedades pesquisadas, enquanto que nas propriedades 5 (cinco) e 6 (seis), os custos encontrados foram os maiores custos de produção dentre as propriedades pesquisadas como apresentado na tabela 2.

Tabela 2: Exemplares menos 5% (perdas), peso médio de venda, produção total, custo por kg produzido, preço de venda do kg e receita por kg de peixe no período em cada propriedade.

Propriedade	Exemplares menos 5% perda (uni)	Peso médio de venda (kg)	Produção total (kg)	Custo por kg produzido (R\$)	Preço de venda do kg (R\$)	Receita Por Kg (R\$)
1	4.750	2,5	11.875	2,34	4,00	1,66
2	1.567	2,5	3.918	3,65	7,50	3,85
3	2.185	2	4.370	4,83	5,00	0,17
4	7.600	2,5	19.000	2,51	3,50	0,99
5	950	2	1.900	5,22	5,50	0,28
6	3.705	2	7.410	5,22	5,00	-0,22
7	2.850	2,5	7.125	4,76	3,50	-1,26
8	3.800	2,5	9.500	3,06	3,50	0,44
9	2.850	2,5	7.125	2,53	3,80	1,27
10	950	2,5	2.375	3,46	4,00	0,54

Fonte: Dados da Pesquisa.

Os custos de produção e o preço de venda do quilograma de tambaqui também variaram muito de uma propriedade para a outra assim como o resultado por elas obtido. De acordo com esses dados pôde-se constatar que o custo médio de produção do quilograma de pescado pelas propriedades participantes do programa municipal Peixe Forte é de R\$ 3,76 (três reais e setenta e seis centavos), e o preço médio de venda é R\$ 4,53 (quatro reais e cinquenta e três centavos), proporcionando um resultado médio de R\$ 0,77 (setenta e sete centavos) por quilograma de tambaqui.

É possível observar que 20% das propriedades tiveram um preço de venda abaixo do custo de produção, obtendo um resultado negativo, 40% tiveram um pequeno resultado positivo e 40% com resultados satisfatórios.

A produção das propriedades pesquisadas é pequena, falta planejamento, conhecimentos técnicos e controle dos custos de produção. Esse controle é fundamental para a rentabilidade dessa atividade, que em 100% das propriedades pesquisadas não é a única atividade desempenhada pelos produtores. Pelo fato dos produtores terem diversas fontes de renda, eles não fazem a distinção de investimento e retorno de cada atividade separadamente, desconhecendo dessa maneira os respectivos custos de produção. E assim, uma atividade acaba sustentando a outra dentro da própria propriedade o que disfarça eventuais prejuízos de uma das atividades desempenhadas.

5 Considerações Finais

O município de Cacoal apresenta boas condições para o desenvolvimento da piscicultura, dispõe de solo e água de excelente qualidade e em grande quantidade, além de produtores interessados em criar peixes. No entanto para que se tenha um resultado satisfatório com essa atividade é preciso um planejamento e conhecimentos técnicos de criação. É uma atividade que envolve um investimento inicial em infraestrutura considerável, e um processo de produção sensível onde qualquer erro cometido pode significar a morte de toda a produção.

Foi evidenciado que 90% dos produtores aprenderam a criar peixe com palestras e observação junto a outros produtores e que apenas 10% dos produtores participaram de cursos e treinamentos evidenciando a necessidade de treinamentos e cursos específicos para a prática da piscicultura. Já que o município criou um programa que auxilia na infraestrutura, poderia dar uma atenção maior para o fato dos produtores necessitarem de mais conhecimentos sobre as técnicas de criação e controle, que são fundamentais não só para a atividade piscícola mais sim para todas as atividades desenvolvidas na propriedade, auxiliando o produtor a desenvolver suas atividades, visando geração de emprego e renda, fortalecendo assim o setor produtivo atingindo melhor o objetivo proposto pelo Programa Peixe Forte.

Nesse sentido sugere-se que o município faça mais investimentos em cursos e treinamentos, pois não adianta o município criar/investir em um programa voltado para a criação de peixes sem se preocupar com o treinamento e ensino de práticas específicas para a atividade. Porém, apesar das dificuldades encontradas pela pesquisa no que se refere à criação de tambaqui nas propriedades participantes do Programa Peixe Forte em Cacoal, a atividade se apresenta como uma opção para incrementar a renda das famílias que vivem na zona rural do município.

Referências

ARAÚJO, G., **Êxodo rural Causas e consequências**. Disponível em <www.estudopratico.com.br/exodo-rural-causas-e-consequencias>. Acesso em: 20 nov. 2013.

- ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL. Disponível em <www.atlasbrasil.org.br> Acesso em : 01 Jul. 2014.
- BORGES NETO, J. P; PRADO, G. F.,. **Cartilha do Produtor: Nutrição e Alimentação de peixes.** Disponível em <<http://www.bigal.com.br>>. Acesso em: 15 jan. 2014.
- CACOAL. LEI Nº 2.722/PMC/2010.
- CREPALDI, S. A. **Contabilidade rural: uma abordagem decisoria.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- EMATER/RO. **Sistema de Produção de Tabaqui (revisada, atualizada e ampliada).** 2. ed. Porto velho : 2006.
- EMBRAPA. **Migração rural-urbana, agricultura familiar e novas tecnologias: coletânea de artigos revistos/** Editor técnico Eliseu Alves. Brasília, 2006.
- FAO. **Aquacultura tem potencial para combater a pobreza e insegurança alimentar.** Disponível em <<http://www.onu.org.br>>. Acesso em: 18 dez. 2013.
- GIL, A. C., **Como Elaborar Projetos de Pesquisa.** 5ª ed. São Paulo. Atlas, 2010.
- IBGE. Disponível em <<http://cidades.ibge.gov.br>> Acesso em: Jun. 2014.
- INCRA. **Agricultura familiar ajuda a reduzir a desigualdade social no Brasil** Disponível em <<http://www.incra.gov.br>>
- IZEL, A. C. U.; MELO, L. A. S. **Criação de tabaqui (Colossomacropomum) em tanques escavados no Estado do Amazonas.** Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2004.
- MARION, J. C., **Contabilidade rural: contabilidade agrícola contabilidade da pecuária.** 13. ed. São Paulo : Atlas, 2012.
- MARTINS, E., **Contabilidade de custos.** 9. ed. São Paulo:Atlas, 2006.
- MELO, A. X. de et al, **A estratégia de dominação pelos custos sul-mato-grossense: o caso da região de Dourados/MS.** Disponível em < <http://www.rbgdr.net> > Acesso em: 03 de jul. 2014.
- NASCIMENTO, F. L.; OLIVEIRA, M. D. de, **Noções básicas sobre piscicultura e cultivo em tanques-rede no Pantanal.** Dados eletrônicos. - Corumbá: Embrapa Pantanal, 2010.
- OSTRENSKY, A.; BOEGER, W. A., **Piscicultura: fundamentos e técnicas de manejo** 1. ed. Guaíba : Agropecuária, 1998.
- ROCHA, M., **Sedam divulga dados estatísticos da piscicultura em Rondônia.** Disponível em <<http://www.rondoniadinamica.com/arquivo/sedam-divulga-dados-estatisticos-da-piscicultura-em-rondonia,61379.shtml>> Acesso em: 20 mar. 2014.
- SALES, E. B. de, **Noções básicas de piscicultura** Porto Velho : EMATER/RO, 2009.
- SERRA, C. A. T., **Êxodo Rural e Urbanização no Brasil.** 2008 Disponível em <<http://www.olobo.net>>. Acesso em: 20 nov. 2013.
- SANTOS, C., **Produção de alevinos de tabaqui: uma alternativa para o incremento da produção aquícola do Amapá.** Disponível em <<http://www.cpfap.embrapa.br>>. Acesso em: 14 jan. 2014.
- SEBRAE, **Espécies de pescado mais cultivadas em água doce 2006.** Disponível em <<http://www.sebrae.com.br>> Acesso em: 15 Jan. 2014.
- WAMBURG, J., **Ministro diz que aquicultura no Brasil é o pré-sal da produção de alimentos.** Disponível em <<http://agenciabrasil.ebc.com.br>>. Acesso em: 18 dez. 2013.