

2016-04-11

# Caracterização da produção e consumo de peixes da região do norte pioneiro do paraná

Antonucci, Miguel Cesar

Universidade Estadual do Norte do Paraná

---

ANTONUCCI, Miguel Cesar. Caracterização da produção e consumo de peixes da região do norte pioneiro do paraná. Orientador: Petrônio Pinheiro Porto. 2016. 61 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Centro de Ciências Agrárias, Campus Luiz Meneghel, Universidade Estadual do Norte do Paraná, Bandeirantes, 2016.

<https://repositorio.uenp.edu.br/handle/123456789/457>

*Baixado de Repositório Institucional UENP*



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE DO PARANÁ**  
**CAMPUS LUIZ MENEGHEL**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS**

**MIGUEL CESAR ANTONUCCI**

**CARACTERIZAÇÃO DA PRODUÇÃO E CONSUMO DE  
PEIXES DA REGIÃO DO NORTE PIONEIRO DO PARANÁ**

**BANDEIRANTES, PR, BRASIL**  
**2016**

MIGUEL CESAR ANTONUCCI

**CARACTERIZAÇÃO DA PRODUÇÃO E CONSUMO DE  
PEIXES DA REGIÃO DO NORTE PIONEIRO DO PARANÁ**

Dissertação apresentada ao Programa de  
Mestrado em Agronomia, da Universidade  
Estadual do Norte do Paraná, *Campus* Luiz  
Meneghel.

Orientador: Prof. Dr. Petrônio Pinheiro Porto.  
Coorientador: Prof. Dr. Marco Antônio Zanoni.

BANDEIRANTES, PR, BRASIL  
2016

A635c

Antonucci, Mguel Cesar

Caracterização da produção e consumo de peixes da região do norte pioneiro do Paraná / Miguel Cesar Antonucci. – Bandeirantes, 2016.

61f. ilustr.

Orientador: Prof<sup>ª</sup>. Dr. Petrônio Pinheiro Porto, Coorientador: Dr. Marco Antônio Zanoni.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual do Norte do Paraná, *Campus* Luiz Meneghel, 2016.

Banca: Dr. Petrônio Pinheiro Porto, Dr. Marco Antônio Igarashi, Dr. Nelson Mauricio Lopera Barrero, Dr. Rogério Salvador, Dr<sup>ª</sup>. Emilia de Paiva Porto.

1. Diagnóstico de consumo. 2. Tilápia do Nilo. 3. Caracterização produtiva. 4. Tanques escavados. 5. Piscicultura. I. Universidade Estadual do Norte do Paraná. II. Título.

CDD – 639.3

MIGUEL CESAR ANTONUCCI

**CARACTERIZAÇÃO DA PRODUÇÃO E CONSUMO DE  
PEIXES DA REGIÃO DO NORTE PIONEIRO DO  
PARANÁ**

Dissertação apresentada ao Programa de  
Mestrado em Agronomia, da Universidade  
Estadual do Norte do Paraná, *Campus* Luiz  
Meneghel.

Aprovada em: 11/04/2016

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. Marco Antonio Igarashi	MPA
Prof. Dr. Nelson Mauricio Lopera Barrero	UEL
Prof. Dr. Rogério Salvador	UENP
Profa. Dra. Emilia de Paiva Porto	UENP

---

Prof. Dr. Petrônio Pinheiro Porto  
Orientador  
Universidade Estadual do Norte do Paraná,  
*Campus* Luiz Mengehel

Ao meu pai *in memoriam*, e minha mãe que sempre me incentivaram e deram condições para dedicação integral aos estudos.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente, gostaria de agradecer minha esposa Lucilene e filhos Bruno e Carolina pelo apoio e compreensão do tempo de dedicação ao curso de mestrado.

Ao Professor Dr. Petrônio Pinheiro Porto, que como orientador sempre cumpriu bem seu papel, não poupando esforços, durante o mestrado meu conselheiro e acima de tudo, um grande amigo.

Ao Professor Dr. Marco Antônio Zanoni, que como coorientador esteve em todas etapas do estudo, contribuindo sempre que possível no aperfeiçoamento do trabalho, com conselhos sugestões que foram de grande importância devido a sua experiência na atividade.

Ao Professor Dr. Rogério Salvador, que sempre que solicitado, contribuiu com bons conselhos e orientações em todas as etapas do estudo.

A professora Maria Aparecida Valério, que prontamente desenvolveu um programa dentro da planilha Excel, facilitando muito a tabulação dos resultados dos dados coletados juntos aos entrevistados.

Aos alunos do terceiro e quarto ano do curso de medicina veterinária que auxiliaram na aplicação dos questionários junto aos consumidores nos municípios selecionados.

Aos companheiros da EMATER, dos municípios de Andirá, Assaí, Barra do Jacaré, Cambará e Santo Antônio da Platina que contribuíram com a aplicação dos questionários junto aos piscicultores.

Aos membros da banca examinadora, pela avaliação e sugestões, fundamentais para a melhoria do trabalho.

A todos professores e funcionários do mestrado, que tive a oportunidade de conhecer durante as disciplinas ministradas, durante o período do curso de mestrado, fundamentais para formação acadêmica e pessoal.

A todos companheiros de mestrado, com os quais neste período tivemos a oportunidade de conviver em clima de alegria, cordialidade e em muitos casos grande amizade.

Enfim a todos que de alguma forma contribuíram para realização deste trabalho.

**MUITO OBRIGADO!**

ANTONUCCI, Miguel. Cesar. **Caracterização da Produção e consumo de peixes da região do Norte Pioneiro do Paraná**. 2015. 61 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Universidade Estadual do Norte do Paraná, *Campus Luiz Meneghel*, Bandeirantes, 2016.

## RESUMO

Com a redução dos estoques pesqueiros a aquicultura segue como grande alternativa para atender a demanda mundial por consumo de peixes. Desta forma o presente estudo tem por objetivo a realização de um diagnóstico de produção e consumo peixes buscando verificar variáveis relevantes que sirvam para o desenvolvimento da atividade aquícola da região do Norte Pioneiro do Paraná. Para realização deste trabalho foram aplicados dois questionários para estudo, o primeiro para definir o perfil dos consumidores e o segundo, o perfil das pisciculturas. Para realização do perfil dos consumidores foram selecionados os municípios de Andirá, Bandeirantes, Cambará, Cornélio Procópio, Itambaracá e Santo Antônio da Platina. O questionário foi elaborado com 17 questões de múltipla escolha e foi aplicado em 346 entrevistados. Foi observado, que 92% consomem peixes, com consumo médio de 18 kg/hab./ano, as principais dificuldades para aumento do consumo de peixes, 30% elegeram o preço e 30% a disponibilidade. A espécie preferida foi a Tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*) para 68%, a forma de compra é o filé para 61%. Na pesquisa para conhecer o perfil das pisciculturas do Norte Pioneiro do Paraná, os municípios selecionados foram: Andirá, Assaí, Barra do Jacaré, Cambará, Itambaracá e Santo Antônio da Platina. Foram aplicados um total de 62 questionários, estruturados em 26 questões de múltipla escolha, subdivididas em questões para caracterização dos piscicultores, onde foi levantado que 55% estão na atividade há mais de 10 anos. Na caracterização das pisciculturas foi identificado que 78% é de tanques escavados e 81% de pequeno porte. Quanto ao nível tecnológico, 54% das pisciculturas de tanques escavados possuem produtividade inferior a 5.000 kg/há e 57% não tem acompanhamento técnico. Referente ao nível organizacional, 74% afirmaram não participar de qualquer tipo de organização, quanto aos principais entraves sentidos na condução da atividade, 41% citaram comercialização e 43% afirmaram ser custo de produção. Concluiu-se portanto a necessidade de evolução tecnológica das pisciculturas, e que produtores organizados possuem condições resolver as questões de comercialização e custos de produção.

**Palavras-chave:** Diagnóstico de consumo; Tilápia do Nilo; Caracterização produtiva; Tanques escavados; Piscicultura.

ANTONUCCI, Miguel. Cesar. Characterization of the production and consumption of fish from the North Pioneer of Paraná. 2015. 61 f. Dissertation (Masters in Agronomy) - State University of Northern Parana, Campus Luiz Meneghel, Bandeirantes, 2016.

## **ABSTRACT**

With the reduction of fish stocks and aquaculture remains as great alternative to meet the global demand for fish consumption. Thus, the present study aims to carry out a diagnosis of fish production and consumption in order to verify relevant variables that serve to develop the aquaculture activity of Pioneer North of Paraná. For this work two questionnaires were applied to study, the first to define the profile of the consumers and the second, the profile of fish farms. To perform the profile of consumers were selected the municipalities of Andirá, Bandeirantes, Cambara, Cornelio Procópio, Itambaracá and Santo Antonio da Platina. The questionnaire was prepared with 17 multiple-choice questions and was applied to 346 respondents. It was observed that 92% consume fish, with an average consumption of 18 kg / person / year, the main difficulties for increased consumption of fish, 30% chose the price and 30% availability. The preferred species is the Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) to 68%, the form of purchase is the fillet to 61%. In research to know the profile of the Pioneer North of Paraná fish farms, the selected municipalities were Andirá, Assai, Alligator Bar, Cambara, Itambaracá and Santo Antonio da Platina. They applied a total of 62 questionnaires, structured in 26 multiple-choice questions, divided into questions to characterize the fish farm, which was raised to 55% are in business for over 10 years. The characterization of fish farms was identified that 78% is excavated tanks and 81% small. As for the technological level, 54% of fish farms excavated tanks have productivity less than 5000 kg / ha and 57% have no technical support. Concerning the organizational level, 74% said they did not participate in any kind of organization, on the main barriers way in conducting the activity, 41% cited marketing and 43% said that cost of production. In conclusion therefore the need for technological development of fish farms, and organized producers have conditions to solve marketing issues and production costs.

Keywords: Consumer Diagnostics; Nile tilapia; productive characterization; excavated tanks; Pisciculture.

# SUMÁRIO

<b>SUMÁRIO</b>	<b>2</b>
<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>8</b>
<b>2 OBJETIVO</b>	<b>11</b>
2.1 GERAL	11
2.2 ESPECÍFICOS	11
<b>3 REVISÃO DE LITERATURA</b>	<b>12</b>
3.1 PRODUÇÃO AQUÍCOLA	12
3.2 SISTEMAS DE PRODUÇÃO	13
3.3 ESTATÍSTICA DO CONSUMO DE PEIXES	15
3.4 IMPORTÂNCIA NUTRICIONAL DO CONSUMO DE PESCADO	16
3.6 FATORES DETERMINANTES PARA O CONSUMO DE PEIXES	17
3.7 PERFIL DA PRODUÇÃO DE PEIXES	19
3.8 PERFIL DO CONSUMIDOR DE PEIXES	22
3.9 BIBLIOGRAFIAS	23
<b>4 ARTIGO A: PERFIL DAS PISCICULTURAS DA REGIÃO DO NORTE PIONEIRO DO PARANÁ</b>	<b>28</b>
RESUMO	28
ABSTRACT	28
4.1 INTRODUÇÃO	29
4.2 MATERIAL E MÉTODOS	30
4.3 RESULTADOS E DISCUSSÕES	32
4.4 CONCLUSÕES	42
4.5 BIBLIOGRAFIAS	42
<b>5 ARTIGO B: PERFIL DOS CONSUMIDORES DE PEIXES NA REGIÃO NORTE PIONEIRO DO PARANÁ</b>	<b>45</b>
RESUMO	45
ABSTRACT	45
5.1 INTRODUÇÃO	46
5.2 MATERIAL E MÉTODOS	47
5.3 RESULTADOS E DISCUSSÕES	49
5.4 CONCLUSÃO	58
5.5 BIBLIOGRAFIAS	59
<b>6 CONCLUSÕES GERAIS</b>	<b>61</b>

## 1 INTRODUÇÃO

De acordo com Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação - FAO (2014), no cenário mundial, a Ásia é principal continente produtor de peixes com 89,4% da produção mundial, verifica-se que a China segue principal país produtor aquícola com 41,1 milhões toneladas em 2012, o que representa 61,7% da produção mundial. O Brasil é apenas 12º no ranking da produção de pescado, mostrando que pelo seu potencial hídrico tem muito a desenvolver. A piscicultura é uma atividade recente no cenário nacional, onde obteve seu crescimento a partir do início da década de 1990, impulsionada pelo mercado de pesque-pague. Neste período houve incremento da produção aquícola continental de 20.490 toneladas em 1990 (Ostrenski et al., 2008) para 707,46 mil toneladas em 2012 (FAO, 2014) correspondendo crescimento de 3.352,7 %.

Segundo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, (2014), no ano de 2012 o Brasil apresentou uma produção aquícola, ou seja, contabiliza-se a produção da aquicultura marinha e continental de 476.522 toneladas, com destaques para regiões Sul e Centro-Oeste do país que produziram respectivamente, 107.448 toneladas e 105.010 toneladas. O Paraná é destaque na produção de pescado sempre figurando entre os cinco maiores produtores do segmento de aquicultura continental. A região oeste do estado é pioneira na tecnologia de produção de monossexo de macho de Tilápia Nilótica (*Oreochromis Niloticus*), que permitiu que a piscicultura criasse características empresariais e, conseqüentemente, a implantação de frigoríficos dedicados a processar peixes exclusivos de cultivo.

Segundo a Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Paraná/ Departamento de Economia Rural - SEAB/DERAL, (comunicação pessoal), a piscicultura está sendo realizada em praticamente todo o estado do Paraná em sistemas de produção que abrangem desde os extensivos até os super-intensivos. A produção no ano de 2014 situou-se por volta de 64.078,2 t para peixes de cultivo. O crescimento verificado é de 265,25 % quando comparada com a produção do ano de 2007 (17.787 t). A principal espécie cultivada é a Tilápia do Nilo que contribui com 89,36% do total de peixes produzidos, seguida das carpas que participam com

4,48% e nativos 5,17%. As demais espécies como bagres e outros compõem somente 0,98% da produção total.

A mesorregião do Norte Pioneiro do Paraná figura entre as principais regiões produtoras do estado com uma produção 7.342 t originadas de viveiros de terra e em tanques-redes, possuindo ainda um grande potencial produtivo a ser trabalhado, que são os reservatórios hidroelétricos da bacia do Paranapanema, e um grande número de piscicultores com suas pisciculturas em viveiros de terra inativas, devido à falta de mercado seguro (SEAB/DERAL, comunicação pessoal).

Apesar dos bons resultados alcançados nos últimos anos e o Brasil possuir um grande potencial para crescimento, a cadeia está em processo de estruturação. Entre os principais entraves a serem solucionados para consolidar seu desenvolvimento, podem ser citados:

- Dificuldades para licenciamento e legalização, o que faz com que os produtores operem na informalidade no setor;
- baixo número de técnicos atuantes na atividade e poucos investimentos em pesquisas e tecnologia de produção;
- Alto custo de produção, necessitando de um capital de giro compatível para não inviabilizar a criação, havendo necessidade de buscar crédito em agências de crédito para viabilizar a criação;
- Dificuldades na venda da produção, principalmente onde o mercado está em consolidação, ou não possuir escala que possibilite acessar atacadistas e outros meios de negociação.

O Brasil tem uma longa curva de aprendizagem a percorrer na substituição dos métodos rudimentares e informais de produção. Modernizações e atualizações tecnológicas, automatizações, métodos menos intensivos em mão de obra braçal e de maior escala são fundamentais para a alavancagem do setor (Sidonio et al., 2012).

A piscicultura tem sido impulsionada pela demanda e pela oferta simultaneamente. As taxas de retorno e de lucratividade são altas, comparativamente às de outras opções de investimento, enquanto a mudança do hábito alimentar a favor do pescado tem estimulado a produção de peixes *in natura* e industrializados. Neste contexto, no momento em que o país necessita gerar riquezas e trabalho, a curto e médio prazo, a piscicultura surge como uma

possibilidade de transformar-se numa indústria que movimenta milhões de dólares em diversos países (Scorvo et al., 1998).

O desenvolvimento das ações de pesquisa do projeto está sendo construído a partir de uma perspectiva participativa, que permite não apenas conhecer os sistemas de produção existentes como, também, gerar tecnologias adaptadas às circunstâncias naturais, sociais e econômicas, em um processo que requer uma mudança gradual nas práticas dos produtores (Grandona et al., 2012).

O conhecimento dos reais obstáculos enfrentados no dia a dia das pisciculturas (manejo da produção, gestão, insumos, comercialização, sanidade, organização, aspectos legais, etc.), bem como da opinião dos piscicultores e técnicos sobre estes obstáculos, é fundamental para a definição de políticas e ações voltadas ao desenvolvimento do setor.

A piscicultura pode ser uma alternativa capaz de garantir a manutenção do homem ao campo, com baixos efeitos negativos ao ambiente. Proporciona incremento na renda familiar, através da diversificação da atividade na pequena propriedade, garantido retorno econômico de forma sustentável. Entretanto, mesmo a aquicultura apresentando gargalos produtivos, estes podem ser contornados por meio de parcerias (cooperativas, associações e/ou interação entre produtores), incentivos fiscais e auxílio técnico público atuante nesta atividade, proporcionando as pequenas propriedades mais competitividade no mercado (Dutra et al., 2014).

O estudo em questão sobre “Caracterização da Produção e Consumo de Peixes do Norte Pioneiro do Paraná”, possui caráter de ineditismo, não possuindo estudo similar com dados publicados na região do Norte do Paraná.

## **2 OBJETIVO**

### **2.1 Geral**

A realização do diagnóstico da produção e consumo de peixes, buscando verificar variáveis relevantes que sirvam para o desenvolvimento da atividade aquícola na região do Norte Pioneiro do Paraná.

### **2.2 Específicos**

- Estudo do perfil dos consumidores e produtores de peixes da região;
- Identificar os sistemas de produção existentes na região;
- Destacar principais entraves do consumo e produção de peixes da região;
- Sugerir ações e estratégias para melhoria da atividade aquícola regional;
- Direcionar trabalhos técnicos e científicos que auxiliem no desenvolvimento sustentável da aquicultura.

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

#### 3.1 Produção Aquícola

A produção aquícola mundial tem crescido há uma taxa de 6,2% ao ano no período compreendido de 2000 - 2012 movimenta uma economia de US\$ 144,4 bilhões. Em 2010 os peixes foram responsáveis por 16,7% do total global de ingestão de proteínas de origem animal e 6,5% de toda proteína consumida. A aquicultura mundial apresenta um crescimento desequilibrado, com distribuição de produção desigual, 88% se concentra no continente asiático, a China é responsável por 61,7% da produção aquícola mundial, somente 15 países produziram 92,7% de todos os peixes de cultivo em 2012. O Brasil é o décimo segundo colocado, com produção de 707,46 milhões de toneladas, representando 1,1% da produção mundial de aquicultura, com destaque para aquicultura continental, 86,41% do total produzido no país (FAO, 2014).

A produção total da piscicultura brasileira foi de 474,33 mil toneladas em 2014, representando um aumento de 20,9% em relação à registrada no ano anterior. Destacam-se como principais espécies cultivadas, a Tilápia com 198.664 t, Tambaqui com 139.209 t, Tambacu e Tambatinga com 40.267 t, Carpas 20.886 t, Pacu e Patinga 14.553 t, Pirarucu 11.763 t, Matrinchã 10.718 t as demais espécies não são muito representativas. O crescimento da Região Norte, em 2014, foi impulsionado, sobretudo pelo Estado de Rondônia, que subiu para a primeira posição do *ranking* das Unidades da Federação, com a despesca de 75,02 mil toneladas de peixes, o Paraná é o terceiro estado produtor de peixes de cultivo (IBGE, 2014).

De acordo com os dados fornecidos pela SEAB/DERAL (comunicação pessoal), a produção de peixes de cultivo do estado do Paraná no ano de 2014 foi de 64.078 t, com destaque para região Oeste do Paraná que compreende os municípios das regiões administrativas de Cascavel e Toledo com uma produção de 43.675 t, responsável por 68,16 % da produção do Paraná. A região do Norte do Paraná dos municípios das regiões administrativas de Cornélio Procopio e Jacarezinho apresentou uma produção de 7.342 t, representando 11,46

% da produção estadual. A Tilápia é a como principal espécie cultivada com produção de 57.267 t, representando 89,4 % da produção de peixes do estado do Paraná.

### **3.2 Sistemas de Produção**

De acordo com a Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) nº 413/2009, os sistemas de criação de peixes podem ser classificados como extensivo, semiintensivo, intensivo e super-intensivo (BRASIL, 2009). A seguir serão apresentadas definições, classificações e particularidades de cada sistema de criação.

As formas pelas quais se procede à criação dos peixes são denominados sistemas de criação (Bueno, 2012). Os sistemas de criação podem ser classificados de várias maneiras, cada uma com suas particularidades, assim como suas vantagens e desvantagens.

Na classificação dos sistemas de produção de peixes, existem duas formas que são mais utilizadas. A primeira considera a maneira com que a água é utilizada no processo de criação e a segunda é dada pela produtividade do sistema sendo essa a mais difundida. A classificação segundo a forma que a água é utilizada, normalmente é utilizada na Europa e nos Estados Unidos, onde considera basicamente três categorias básicas de classificação dos sistemas: a) sistemas abertos - Aqueles em que o meio é utilizado como local de cultivo, sem a necessidade de existir bombeamento de água; b) sistemas semifechados - Os quais a água é direcionada por bombeamento de uma fonte natural até o local com a infraestrutura destinada à produção, sendo parte da água parcialmente recirculada por meio de outros bombeamentos; e c) sistemas fechados - Onde a água é em quase todo sua totalidade reutilizada no sistema após uma série de tratamentos. No Brasil a forma mais empregada é a classificação por produtividade, a qual está diretamente ligada à densidade de estocagem empregada nessa são encontrados os sistemas extensivos (baixa produtividade por m<sup>2</sup>), semi-intensivos (moderada produtividade por m<sup>2</sup>) e intensivos (altas taxas de produtividade por m<sup>2</sup>) (Crepaldi et al., 2006).

Segundo Bueno (2012), de acordo com a intensidade do uso de insumos, da mecanização e manejo aplicado na criação, esses sistemas podem ser classificados em quatro tipos: extensivo, semi-intensivo, intensivo e super-intensivo, que seguem abaixo:

a) extensivo: Consiste no povoamento de um reservatório que não pode ser drenado e apresenta possibilidades de controle mínimas. Muitas vezes já existem no local espécies que irão competir por alimento ou predação as espécies que será introduzida. Alguns parâmetros importantes de qualidade da água, como por exemplo, OD, pH, amônia e transparência não são controlados, o autor ressalta que a produção de peixes de forma extensiva não pode ser voltada para a produção comercial;

b) semi-intensivo: Sistema que exige controle sobre o abastecimento e drenagem de água no viveiro, além disso, nesse caso se faz o controle do uso de fertilização química e orgânica para obter o máximo de benefício no processo, comumente utiliza-se a calagem para corrigir o pH. Alguns alimentos complementares, como o milho, farelo de soja e restos de cultura, são fornecidos aos peixes de maneira regular ou irregular;

c) intensivo: Esse sistema apresenta como principal característica de criação o uso de rações balanceadas na alimentação dos peixes, visto que as densidades nesse sistema são muito elevadas e assim tornando os alimentos naturais escassos. As necessidades nutricionais das espécies que serão criadas devem ser bem conhecidas, para a elaboração da dieta do animal. A criação apresenta controle de entrada e saída de água, renovação/aeração, e os parâmetros de água (OD, pH, amônia e transparência) são monitorados; e

d) super-intensivo: Alguns autores não o consideram como super-intensivo, e sim apenas como intensivo. Nesse tipo de sistema de criação, a densidade de estocagem não é dada por m<sup>2</sup> (metro quadrado) e sim por biomassa por m<sup>3</sup> (metro cúbico).

### 3.3 Estatística do Consumo de Peixes

O peixe é a proteína animal mais consumido em todo o mundo, principalmente entre as populações mais pobres do planeta. Anualmente, cerca de 95 milhões de toneladas são capturas via pesca e mais 70 milhões são produzidas na aquicultura. Em 2050 a aquicultura precisará produzir cerca de 210 milhões de toneladas de pescado para atender a demanda mundial (MPA, 2015).

A produção mundial de pescado em 2013 foi de 162,78 milhões de toneladas, destes 92,5 milhões de toneladas são da captura e 70,1 milhões de toneladas da produção aquícola, representando um consumo médio per capita de 19,2 kg/hab. O relatório também destaca que o peixe já representa quase 17 % do consumo de proteína no mundo, chegando aos 70 % em alguns países costeiros e insulares. Da mesma maneira, continua a ser um dos alimentos mais comercializados a nível mundial, tendo atingido o valor de cerca de 141 milhões dólares em 2013, um número que provavelmente vai continuar a aumentar (FAO, 2014).

O Brasil em 2011 aumentou seu consumo de peixes em 14,5% em relação ao ano anterior, atingindo média de consumo de 11,17 Kg/hab./ano, bem próximo ao recomendado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) que é de 12,0 kg/hab./ano. De acordo com Relatório Quaresma publicado pelo MPA, os peixes nacionais mais consumidos na “Semana Santa” em ordem de consumo foram: 1- Sardinha (798,840 t); 2- Corvina (410,198 t); 3- Cavalinha (341,555 t); 4- Cação (173,695 t); 5- Tilápia (150,747 t) (MPA, 2013).

Conforme o MPA (2014), no período de 2003 a 2010 observa-se um Consumo Per Capita Aparente médio de 7,7 kg/hab./ano. Destaca-se certa estabilidade na proporção entre o consumo de produtos nacionais e importados no período de 2006 a 2009, cerca de 70% e 30%, respectivamente. Em 2010, a participação da produção nacional cai para 66%, enquanto a da importação se eleva a 34%.

### 3.4 Importância Nutricional do Consumo de Pescado

O crescente interesse pelo consumo de pescado parece estar vinculado às informações sobre o valor nutricional e sua associação com a melhoria à saúde, observada em populações que possuem o pescado como base da alimentação. A carne de peixe possui alto valor nutritivo, fácil digestão e sua gordura é classificada como insaturada, ou seja, não altera os níveis de gordura saturada no organismo, consideradas prejudiciais à saúde principalmente de pessoas que possuem predisposição às doenças relacionadas ao aumento de triglicérides e colesterol. O pescado como alimento se destaca pela quantidade e qualidade de suas proteínas e aminoácidos essenciais, além da presença de vitaminas, minerais e, principalmente, pelos seus ácidos graxos essenciais (da família ômega 3), notoriamente conhecidos pela proteção às doenças coronárias, entre outras (Maciel et al., 2015).

A qualidade do pescado como alimento é indiscutível, uma vez que é uma importante fonte de proteínas e lipídeos. De maneira geral, o pescado está sendo cada vez mais procurado, já que pode estar presente nos mais variados tipos de dietas e possui qualidades nutricionais para combater, ao mesmo tempo, dois problemas contemporâneos, a fome e a obesidade. A recomendação para a ingestão de pescado é de, pelo menos, duas vezes por semana. No entanto, o consumo é fortemente dependente de fatores como os ligados ao hábito e aos aspectos econômicos que envolvem a oferta e demanda em cada região de produção. O pescado é geralmente pobre em gorduras saturadas, carboidratos e colesterol e proporciona não só proteínas de alto valor, mas também uma ampla gama de micronutrientes essenciais, incluindo várias vitaminas, minerais e ácidos graxos poli-insaturados da série ômega-3 (Borghesi et al., 2013).

Os peixes de água fria são um alimento que se destaca nutricionalmente quanto à quantidade e qualidade das suas proteínas, à presença de vitaminas e minerais e, principalmente, por ser fonte de ácidos graxos essenciais ômega-3 eicosapentaenoico (EPA) e docosaenoico (DHA). O consumo desses lipídios é associado à redução do risco de doenças cardiovasculares e a funções importantes nas fases iniciais do desenvolvimento humano (Sartoril e Amancio, 2012).

Durante as últimas décadas, hábitos alimentares saudáveis têm recebido maior atenção, e é amplamente reconhecido que o consumo regular de peixes é uma das possíveis práticas de melhoramento da saúde. No entanto, o consumo atual sequer chega perto das recomendações internacionais, a qual é de consumir peixes duas vezes por semana (Verbeke et al., 2007).

Os peixes auxiliam na alimentação na perda de peso e controle dos níveis de colesterol no sangue pelo tipo de gordura benéfica à saúde. Estes aspectos nutricionais são importantes, principalmente quando são considerados os hábitos da população contemporânea como sedentarismo e o consumo de alimentos ricos em gorduras saturadas e açúcares. Tais hábitos estão relacionados à obesidade, hipertensão, e doenças cardiovasculares (Yokoyama, 2007).

Os benefícios nutricionais provenientes do consumo regular de peixes e o seu baixo consumo reforçam a validade de investimentos e incentivos por meio de políticas públicas para o aumento da disponibilidade e consumo deste alimento no Brasil, assim como a manutenção do padrão de ingestão nas regiões Norte e Nordeste (Sartoril e Amancio, 2012).

### **3.6 Fatores Determinantes para o Consumo de Peixes**

No Brasil, os estudos sobre fatores que determinam consumo de alimentos, estão frequentemente relacionados a frutas verduras e legumes (Figueiredo, 2006), poucos são relativos a peixes (Soares, 2007).

Dentro de uma escala de importância, destacou-se, na sequência, o odor (cheiro característico), a embalagem, a coloração, o valor nutricional, a disponibilidade nos locais habituais de compra, a ausência de “espinhas”, o tamanho e a marca. Esses resultados enaltecem as características do pescado como as principais limitantes ou não do consumo. Existe uma preocupação com a qualidade do produto, observa-se a preferência por pescado in natura e na forma resfriada, o que reforça a ideia da necessidade de disseminação de informações direcionadas ao consumidor, uma vez que ambas as preferências citadas são mais propensas ao desenvolvimento de micro organismos quando comparadas à forma congelada, por exemplo, (Maciel et al., 2015).

O pescado é altamente perecível em função da sua composição e alta disponibilidade de água livre, sendo, portanto, importante estabelecer parâmetros de manejo e comercialização para os produtos de pescado, desde a captura à transformação industrial, que ajudem a padronizá-lo e assegurar a qualidade deste para os consumidores (Galvão et al., 2010).

Estudando o pescado no Brasil, reconheceu dois grupos fundamentais, com componentes diversos quanto ao consumo de peixes: 1) posiciona-se indiferente quanto à apresentação do produto na forma congelada e é exigente quanto à regularidade de oferta e 2) tem menor grau de exigência quanto à regularidade de oferta, mas atribui qualidade a partir da identificação de suas características sensoriais no peixe fresco (Soares, 2007).

Os fatores culturais são os que exercem a mais ampla e profunda influência sobre os consumidores (Medeiros e Cruz, 2006).

Segundo Mitterer-Daltoé et al. (2012) através das variáveis influentes na frequência de consumo de peixes, verifica-se haver a necessidade de uma exploração no estudo das variáveis consideradas discriminantes, como “escolaridade dos pais” e “gostar de peixes”. Os resultados também sugerem a substituição de peixe fresco por produtos processados e indicam um potencial de consumo de empanado de peixes por adolescentes, associado à necessidade de educação alimentar.

Com relação à disponibilidade domiciliar de pescado no Brasil, dados da Pesquisa de Orçamento Familiar - POF 2008-2009, conduzida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, a média de aquisição alimentar de pescado per capita anual é 4,03 kg, considerando-se as macrorregiões do Brasil, a título de comparação, a Região Norte se destaca 17,54 kg/ano, ficando muito acima das outras regiões, nordeste 4,96 kg/ano, Sudeste 2,06 kg/ano, Sul 1,59 kg/ano e Centro Oeste 1,61 kg/ano (IBGE, 2010).

O preço também tem papel importante na escolha do consumidor. Além de preferir comprar em mercados, que, em média, apresentam preços mais baixos para os mesmos produtos, foi indicado que o maior gargalo da cadeia produtiva dos peixes são justamente os preços. Esse resultado indica que, no Brasil, um dos motivos do baixo consumo de peixes comparado com carnes advindas de

outros animais pode ser devido aos altos preços, mais até do que a dificuldade de preparo dos produtos (Flores et al., 2014).

De acordo com Shirota e Sonoda (2007) relatam ainda que fatores como menor custo com fretes e menor tempo entre a despesca e o consumidor final facilitam a entrada dos peixes no hábito de consumo familiar da população de baixa renda, a qual representa grande parte dos consumidores brasileiros do produto. Os autores descrevem a necessidade de inovações na confecção de produtos prontos, com vistas a atender uma parcela significativa de não consumidores de pescado (os potenciais consumidores), que ainda não o fazem pela dificuldade de prepará-lo para consumo.

### **3.7 Perfil da Produção de Peixes**

A piscicultura é uma modalidade da aquicultura, que significa a criação de peixes em ambientes controlados (Ostrensky et al., 2008), dispondo de recursos naturais, manufaturados e humanos (Valenti, 2002). A prática da piscicultura é milenar, existem relatos dessa atividade há aproximadamente 4 mil anos, com o monocultivo de carpa na china (Camargo e Pouey, 2005).

As atividades aquícolas já ofertam mais de 50% do pescado destinado ao consumo humano, com tendência de crescer essa participação, visto que a produção pesqueira está no limite sustentável, e que os produtos aquícolas estão cada vez mais substituindo os da pesca (Kubitza et al., 2011).

A piscicultura pode representar uma alavanca de desenvolvimento econômico e social, possibilitando o aproveitamento efetivo de recursos naturais e geração de empregos e renda, sendo assim necessita de planejamento para gerar bons resultados (Castellani e Barrella, 2005). Por ser uma atividade antrópica que utiliza recursos naturais, ela interfere no equilíbrio dos ecossistemas e pode causar desequilíbrios ambientais quando realizada de maneira inadequada, portanto, conhecer os aspectos da piscicultura é importante, pois se trata de uma atividade em expansão, que além de ser geradora de renda também gera impactos ambientais (Appollo e Nishijima, 2011).

Os principais desafios para o desenvolvimento da aquicultura no Brasil são: a regulamentação dos empreendimentos; o zoneamento de espaços públicos para implantação de parques aquícolas; o estabelecimento de monitoramento ambiental; acesso ao crédito para investimentos nesta atividade econômica; condições de infraestrutura e logística para o escoamento dos produtos e a produção de alevinos em escala comercial. No que toca o monitoramento ambiental, o ponto que ganha destaque é relacionado ao consumo, qualidade e destinação da água pelas atividades aquícolas (Oliveira, 2009). Alguns sinais indicam que a piscicultura brasileira está no caminho inverso da sustentabilidade, destacando-se: falta de monitoramento da qualidade da água; episódios agudos de mortalidade em decorrência da deterioração da qualidade da água, uso continuado de medicamentos e outros produtos químicos, inexistência de percepção frente à importância das boas práticas de manejo (BPM) e falta estruturação da produção frente à capacidade das instalações e do meio ambiente (Kubitza, 2010).

Para que a aquicultura possa se estabelecer em seu pleno desenvolvimento, certas medidas devem ser tomadas, além das que já existem, a exemplo de isenção nas taxas de impostos para pequenos produtores, aquisição de insumos e equipamentos, uma vez que o custo total gira em torno de 60% na aquisição de ração, bem como a capacitação e aumento do corpo técnico dos órgãos extensionista públicos, nesta atividade. Proporcionando assim, ao pequeno produtor maior competitividade no mercado (Dutra et al., 2014).

Para que a piscicultura de base familiar possa ser inserida numa proposta sustentável buscando autonomia para os agricultores, é necessário a efetivação de um programa de extensão rural com responsabilidade, respeitando o desejo dos agricultores, a realidade e potencialidade da propriedade, além de buscar construir experiências próprias de manejo da piscicultura, minimizando a utilização de insumos externos e pacotes tecnológicos. Por fim, para que a piscicultura possa contribuir de forma efetiva para o desenvolvimento rural é necessário à implementação de políticas públicas, que devem ser construídas de acordo com a realidade e necessidade dos agricultores familiares, para isso é imprescindível que se aumentem os estudos sobre essa face da aquicultura, buscando experiências e alternativas que proporcionem sustentabilidade e autonomia ao produtor (Santos et al., 2014).

Alguns fatores que limitam a expansão piscicultura no Brasil merecem destaque, tais como: dificuldade de licenciamento ambiental, custos de produção, falta de assistência técnica e a baixa qualidade da mão de obra operacional (Kubitza et al., 2012). Uma organização mais eficiente dos produtores, buscando formas de reduzir os custos da atividade, além do desenvolvimento de pesquisas adaptadas às características locais, que possibilitassem a integração da piscicultura com as demais atividades da propriedade rural, poderia tornar a piscicultura uma fonte de renda para pequenos produtores com menores níveis de renda (Araújo e Sá, 2008).

Os resultados mostram que a piscicultura apresenta viabilidade financeira e proporciona elevada remuneração do produtor e sua família. Contudo, problemas como a falta de beneficiamento do produto comercializado, ramais não conservados, pouco tempo de carência para o crédito de custeio, falta de estrutura física, elevado preço da ração e demora na liberação da licença ambiental podem dificultar o seu desenvolvimento (Sá et al., 2008).

A tendência da piscicultura para médio e longo prazo, é a busca pela sustentabilidade, ou seja, a atividade precisa ser rentável, promover o bem estar social, contribuir com a preservação ambiental. Os pré-requisitos para se alcançar a sustentabilidade são: a) Observação e respeito aos limites de produção; b) Aproveitamento eficiente da produtividade primária (fitoplancton) e detritos orgânicos gerados nos sistemas de produção; c) Mínimo uso de água e aporte de efluentes; d) Menor dependência do uso de energia; e) Uso de ração de alta qualidade e a base de ingredientes vegetais; f) Opção pelo cultivo de espécies de baixo nível trófico e eficientes no aproveitamento rações formuladas; g) Uso de recursos de forma compartilhada com outras atividades; h) Aumento no numero de empreendimentos de menor porte com foco no mercado local e regional de pescado; i) Sistema de produção integrado e compatível com outras atividades de produção e com conservação ou melhoria de seu ambiente em seu entorno; j) Satisfação social (Kubitza, 2010).

### **3.8 Perfil do Consumidor de Peixes**

Em revisão sobre o sistema agroindustrial do pescado nacional e dos serviços de fiscalização vigente no Brasil, conclui que este setor está em desenvolvimento e ainda enfrenta muitos problemas que necessitam ser resolvidos para sua consolidação. Dentre as principais recomendações apontadas pelos autores, para o ordenamento do setor cumpre ser destacado o incentivo a pesquisa nos diferentes setores da cadeia produtiva. O desenvolvimento de trabalhos focados e estruturados para atender demandas específicas que possibilite identificar pontos de estrangulamentos e fatores para aprimorar as relações de compra e venda de pescado com qualidade e segurança alimentar. Destaque deve ser feito à importância e necessidade de se reconhecer perfis de consumidores, suas facilidades e dificuldades com relação ao produto (Pereira et al., 2010).

O conceito de qualidade deve englobar alguns fatores, intrínsecos ao próprio pescado e a características externas, como as que se seguem: elaboração, armazenamento, distribuição, venda e apresentação ao consumidor, considerações estéticas, rendimento e benefícios do produtor e intermediários. Esses fatores estão interligados com os conhecimentos de conceitos econômicos, tal como o preço, oferta e a demanda. Contudo, nos últimos anos, numerosas normas de qualidade e classificação têm sido publicadas por órgãos oficiais nacionais e internacionais para alguns produtos respeitando o nível mínimo aceitável (Silva e Silva, 2004).

Os consumidores demonstraram-se mais informados ao assumirem ter preocupação com a aparência do pescado e ao reconhecerem a importância do valor nutricional e das condições de higiene do local de comercialização como influenciadores na decisão de compra. No entanto, o fator renda ainda impede um maior consumo do produto por estratos mais variados da população, considerando-se que o elevado preço foi a principal razão citada pelos consumidores para o não consumo do pescado, independentemente da localização do mercado (Silva et al., 2012).

Pesquisas com consumidores de Curitiba, São Paulo e Toledo, têm sido utilizadas como ferramenta que podem fornecer informações aos empresários sobre as expectativas em relação aos produtos, de forma a orientar os sistemas de

garantia de qualidade, de produção, armazenamento, transporte, comercialização e/ou fornecimento do mesmo. Elas constituem-se em fontes geradoras de dados de interesse para a indústria de processamento de pescado, pois permitem avaliar a atitude do consumidor com relação a um determinado produto a ser lançado no mercado (Minozzo et al., 2008), podendo auxiliar na definição de estratégias para implementação de planos de marketing e de comercialização, esclarecendo dúvidas de empresários interessados em investir nessa área (Gonçalves e Perez, 2007).

### 3.9 Bibliografias

APPOLO, C. B.; NISHIJIMA, T. Educação ambiental voltada à piscicultura praticada por pequenos produtores rurais. **Revista Eletrônica em Gestão**, Educação e Tecnologia Ambiental, v. 2, n. 2, p. 214-224, 2011.

ARAÚJO, J.S.D., SÁ, M.F.P.D. Sustentabilidade da piscicultura no baixo São Francisco alagoano: condicionantes socioeconômicos. **Ambiente e Sociedade**, v. 11, n. 2, p. 405-424, 2008.

BORGHESI, R., HISANO, H., SUCASAS, L. F. D. A., LIMA, L. K. F. D. L., OETTERER, M. Influência da Nutrição sobre a Qualidade do Pescado: Especial Referência aos Ácidos Graxos. **Embrapa Pantanal Corumbá**, MS; 21 p. 2013.

BRASIL. MPA - Ministério da Pesca e Aquicultura. Pescado na alimentação escolar. Brasília: **MPA**, jul. 2014. Disponível em: <<http://www.mpa.gov.br/infraestrutura-e-fomento/62-fomento/147-pescado-na-alimentacao-escolar>>. Acesso em: 5 jan. 2016.

\_\_\_\_\_. MPA - Ministério da Pesca e Aquicultura. **Coleta dos dados da produção de pesca e aquicultura relativa ao exercício de 2013**. Brasília: MPA, jan. 2014.

\_\_\_\_\_. MPA - Ministério da Pesca e Aquicultura. **Plano Safra Pesca e Aquicultura 2015/2016**. Brasília: MPA, Set. 2015.

\_\_\_\_\_. MPA - Ministério da Pesca e Aquicultura. **Boletim do registro da atividade pesqueira - RGP 2012**. Brasília: MPA, Set. 2013. Disponível em: <<http://10.220.30.83/images/Docs/Pesca/Boletim%20do%20Registro%20Geral%20da%20Atividade%20Pesqueira%20-%202012%281%29.pdf>>. Acesso em: 15 dez. 2015.

\_\_\_\_\_, Resolução CONAMA nº 413, de 26 de junho de 2009. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília-DF, 2009. 19 p.

BUENO, R.J. **Manejo da Criação: Manejo nos sistemas de criação de peixes.** Iporá: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, 2012.

CAMARGO, S. G. O.; POUHEY, J. O. F. Aquicultura - um mercado em expansão. **Revista Brasileira Agrociência**, v. 11, n. 4. p. 393-396, 2005.

CASTELLANI, D.; BARRELA, W. Caracterização da piscicultura na região do vale do Ribeira – SP. **Revista Ciência e Agrotecnologia**, v. 29, n. 1. p. 168-176, 2005.

CREPALDI, D. V., TEIXEIRA, E. A., FARIA, P. M. C., RIBEIRO, L. P., MELO, D. C., CARVALHO, D., SOUSA, A. B., SATURNINO, H. M. Sistemas de produção na piscicultura. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v. 30, n. 3/4, p. 86-99, 2006.

DUTRA, F. M.; BITTENCOURT, F.; FEIDEN, A. Perfil aquícola de pequenas propriedades fronteiriças do sudoeste do Paraná/Brasil. **Extensio - Revista Eletrônica de Extensão**, v. 11, n. 17, p. 180-189, 2014.

FAO - ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A AGRICULTURA E ALIMENTAÇÃO. FAO Fisheries and Aquaculture Department. **The State of world fisheries and aquaculture.** Rome: FAO, 2014. Disponível em: <<http://www.fao.org/3/d1eaa9a1-5a71-4e42-86c0-f2111f07de16/i3720e.pdf>> Acesso em: 15 dez. 2015.

FIGUEIREDO, I. C. R. **Determinantes do consumo de frutas, verduras e legumes em adultos residentes no município de São Paulo.** 2006. 77 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

FLORES, R. M. V.; CHICRALA, P. M.; SOARES, S. S. Avaliação das preferências dos consumidores de pescado do estado do Tocantins através de pesquisa de campo realizada no seminário Caiu na Rede é Lucro. **Brazilian Journal of Aquatic Science and Technology**, v. 18, n. 1, p. 121-129, 2014.

GALVÃO, J.A.; MARGEIRSSON, S.; GARATE, C.; VIDARSSON, J.R.; OETTERER, M. Traceability system in cod fishing. **Food Control**, 21(10): 1360-1366, 2010.

GONÇALVES, J. S.; PEREZ, L. H. Comercio externo do pescado industrializado, Brasil, 1996-2006. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 37, n. 4, p. 19-27, 2007.

GRONDONA, L.N.; ALMADA, A.M.; PALAORO, O.R.; SÁNCHEZ, B.A.; SCHERF, M.E.; SCRIBANO, V.; FERRARIO, H.; CAVALLERO, M.I.; TOLOSA, R.; PASCUAL, F.; INSAURRALDE, M.S.; MACIEL, J.L.; BALBUENA, E.; BARRETO, M.; VARGAS, M. Manual del Extensionista: Proyecto de Fortalecimiento de la Piscicultura Rural. Argentina: **Cooperación Técnica FCV-UMA**, INTA, FOAR e PJPA, 2012. 78p.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Produção pecuária nacional**. Rio de Janeiro, v. 42, p. 1-39, 2014.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009**. 2010 Microdados. Rio de Janeiro: Diretoria de Pesquisa. 222p, 2010.

KOTLER, P.; KELLER, K. L. **Administração de marketing**. 12<sup>o</sup> ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

KUBITZA, F. Os caminhos para uma piscicultura sustentável. **Panorama da Aquicultura**, v. 20, n. 119, maio/jun. 2010.

KUBITZA, F., ONO, E.A.; CAMPOS, J.L. 2011. Destaques da piscicultura em 2011. **Panorama da Aquicultura**, 21: nº 128, 13-23, nov/dez – 2011.

KUBITZA, F.; CAMPOS, J. L.; ONO, E. A.; ISTCHUK, P. I. Panorama da Piscicultura no Brasil: Estatísticas, espécies, polos de produção e fatores limitantes à expansão da atividade. **Panorama da Aquicultura**, v. 22, n. 132, p. 14-25, 2012.

MACIEL, E. D. S., SAVAY-DA-SILVA, L. K., Galvão, J. A., OETTERER, M. Atributos de qualidade do pescado relacionados ao consumo na cidade de Corumbá, MS. **Bol. Inst. Pesca, São Paulo**, 41(1), 199-206, 2015.

MEDEIROS, J. F. D.; CRUZ, C. M. L. Comportamento do consumidor: fatores que influenciam no processo de decisão de compra dos consumidores. **Teoria e Evidência Económica, Passo Fundo**, v. 14, p. 167-190, 2006.

MINOZZO, M. G.; HARACEMIV, S. M. C.; WASZCZYNSKYI, N. Perfil dos consumidores de pescado de São Paulo (SP), Toledo (PR) e Curitiba (PR) no Brasil. **Revista Alimentação Humana**, v. 14, n. 3, p. 133-140, 2008.

MITTERER-DALTOÉ, M. L.; LATORRES, J. M.; CARBONERA, N.; PASTOUS-MADUREIRA, L. S.; QUEIROZ, M. I. Potencial de inserção de empanados de pescado na merenda escolar mediante determinantes individuais. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 42, n. 11, 2012.

OLIVEIRA, R. C. O panorama da aqüicultura no Brasil: a prática com foco na sustentabilidade. **Revista Intertox de Toxicologia, Risco Ambiental e Sociedade**, vol.2, nº1, fev, 2009.

OSTRENSKY, A., BORGHETTI, J. R., SOTO, D.. **Aquicultura no Brasil: o desafio é crescer**. Brasília: CNPq, Cap. 6, p.159-182.2008.

PEREIRA, M. P.; TELLES, E. O., DIAS, R. A.; BALIAN, S. C. Descrição do sistema agroindustrial brasileiro de pescado. **Informações Econômicas**, v. 40, n. 3, p. 54-61, 2010.

SANTOS, I. A. F., SIEBER, S. S., FALCON, D. R. PISCICULTURA DE BASE FAMILIAR COMO ESTRATÉGIA PARA O DESENVOLVIMENTO RURAL: EXPERIÊNCIAS NO ESTADO DE PERNAMBUCO. 2014.

Sa, C. P. D., Balzon, T., Oliveira, T. J., Bayma, M. M. A., & Carneiro Junior, J. M. Diagnóstico Sócio-Econômico Da Piscicultura Praticada Por Pequenos Produtores Da Regional Do Baixo Acre. In **46th Congress, July 20-23, 2008, Rio Branco, Acre, Brasil** (No. 109998). Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural (SOBER). jul. 2008.

SARTORIL, A. G. de O.; AMANCIO, R. D. Pescado: importância nutricional e consumo no Brasil. **Segurança alimentar e nutricional**, v. 19, n. 2, p. 83-93, 2012.

SCORVO, J. D. F. O agronegócio da aquicultura: perspectivas e tendências. **Zootec**, 2004.

SCORVO, J. D. F.; MARTIN, N. B.; AYROZA, L. M. S. Piscicultura em São Paulo: custos e retornos de diferentes sistemas de produção na safra 1996/1997. **Informações econômicas**, v. 28, n. 3, p. 41-60, mar. 1998.

SHIROTA, R.; SONODA, D. Y. Demanda por pescados no Brasil entre 2002 e 2003. **SOBER**, 2007. Disponível em: <[www.sober.org.br](http://www.sober.org.br)>. Acesso em: 15 jan. 2016.

SIDONIO, L.; CAVALCANTI, I.; CAPANEMA, L.; MORCH, R.; MAGALHÃES, G.; LIMA, J.; MUNGIOLI, R. Panorama da aquicultura no Brasil: desafios e oportunidades. **Agroindústria - BNDES Setorial**, n. 35, p. 421-463, 2012.

SILVA, L. M. A. da; SILVA, S. L. F. Fatores de decisão de compra de pescado nas feiras de Macapá e Santana-Amapá. **Boletim Técnico-científico CEPNOR/ Centro de Pesquisa e Gestão de Recursos Pesqueiros do litoral Norte**, Belém, v. 4, n. 1, p. 89-98, 2004.

SILVA, I. A., LIMA, M. D. F. V., BRANDÃO, V. M., DIAS, I. C. L., SILVA, M. I. S., MORAIS LACERDA, L.. PERFIL DE CONSUMIDORES DO PESCADO COMERCIALIZADO EM MERCADOS DO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS, MARANHÃO, BRASIL. **Cadernos de Pesquisa**, 19(1), 2012.

SOARES, A. D. S. **Melhoramento dos mercados internos de produtos pesqueiros na América Latina e no Caribe**. Projeto TCP/RLA/3111da FAO, 2007. Disponível em: <[http://www.infopesca.org/sitio\\_externo/TCP\\_RLA\\_3111Website/papers/BRASIL-INFORME\\_562.doc](http://www.infopesca.org/sitio_externo/TCP_RLA_3111Website/papers/BRASIL-INFORME_562.doc)>. Acesso em: 15 dez. 2015.

VALENTI, W. C. Aquicultura sustentável. In: **Congresso de Zootecnia, 12º, 2002, Vila Real**: Associação Portuguesa dos Engenheiros Zootécnicos, p. 111-118. 2002.

VERBEKE, W.; VERMEIR, I.; BRUNSO, K. Consumer evaluation of fish quality as basis for fish Market segmentation. **Food Quality and Preference**, v. 18, n. 4, p. 651-661, 2007.

YOKOYAMA, V. A. **Qualidade do camarão da espécie *Xyphopenaeus kroyeri* mediante ação de antimelanócitos**. 2007. 124 f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2007.

## 4 ARTIGO A: PERFIL DAS PISCICULTURAS DA REGIÃO DO NORTE PIONEIRO DO PARANÁ

### RESUMO

Este estudo teve como objetivo, gerar informações das pisciculturas que possam servir de subsídio para execução de ações, tanto do setor público como privado, para desenvolvimento da atividade da mesorregião do Norte Pioneiro do Paraná, com realização de levantamento de dados e informações dos municípios de Andirá, Assaí, Cambará, Barra do Jacaré, Itambaracá e Santo Antônio da Platina. Foram aplicados um total de 62 questionários estruturados com 26 questões objetivas de múltipla escolha, com variáveis qualitativas e quantitativas. As respostas foram analisadas com estatística descritiva. Dentre os piscicultores entrevistados, no sub item “Caracterização dos piscicultores” 60% apresentam unidade familiar de 3 a 5 pessoas e 55% estão na atividade a mais de 10 anos. Analisando as variáveis que se referem a caracterização das pisciculturas, 84% são de pequenas propriedades, 78% das estruturas de criação é de Tanques escavados e 81% são pisciculturas de porte pequeno. Quando analisadas as questões referentes ao nível tecnológico, verificamos que nos Tanques escavados 42% possuem produtividade inferior a 5.000 kg/ha e 54% entre 5.000 e 10.000 kg/há, 31% dos piscicultores realizam o monitoramento da qualidade da água e 57% não possui acompanhamento técnico. Os piscicultores elegeram como fatores determinantes para adoção de tecnologia em suas propriedades, participação em eventos técnicos 41% e a orientação técnica 37%. Referente às variáveis relacionadas à questão gerencial, 79% utilizam-se de mão de obra familiar e 69% afirmaram não possuir a propriedade legalizada. Quanto ao nível organizacional, 74% afirmaram não participar de qualquer tipo de organização. Perguntados sobre os principais entraves sentidos na condução da atividade, 41% destacaram a dificuldade de comercialização e 43% pontuou sobre custos de produção. Com relação às questões sobre comercialização, 63% dos piscicultores tem como destino de sua produção venda através de intermediários. Com os resultados apresentados, concluímos que há uma necessidade de evolução tecnológica das pisciculturas, associadas a um trabalho de gestão da atividade e organização dos produtores e produção, com foco nos principais entraves detectados pelos entrevistados que são dificuldades comerciais e custo de produção.

**Palavras-chave:** aquicultura; tanques escavados; nível tecnológico.

### ABSTRACT

This study aimed to generate information from fish farms that can serve as a basis for enforcement actions, both public and private sectors for the development of the

activity of North Pioneer of Paraná meso, with data collection implementation and information from the municipalities of Andirá, Assai, Cambara, Barra do Jacaré, Itambaracá and Santo Antonio da Platina. They applied a total of 62 structured questionnaires with 26 objective questions multiple choice, with qualitative and quantitative variables. The answers were analyzed with descriptive statistics. Among the fish farmers interviewed in sub item "Characterization of the fish farm" 84% are small farms and 55% are in the activity for more than 10 years. Analyzing the variables that refer to characterization of fish farms, 78% of building structures is excavated tanks and 81% are small fish farms. When analyzed matters relating to technological level, we found that in 42% excavated tanks have lower productivity to 5,000 kg / ha and 54% between 5,000 and 10,000 kg / ha, 31% of fish farmers carry out the monitoring of water quality and 57% did not It has technical support. The fish farmers elected as determining factors for the application of technology adoption in their properties, participation in technical events 41% and 37% technical guidance. Regarding the variables related to managerial issue, 79% are used for family labor and 69% said they did not own the legalized property. As for the organizational level, 74% said they did not participate in any kind of organization. When asked about the main obstacles in the way of driving activity, 41% highlighted the difficulty of marketing and scored 43% on production costs. Regarding the marketing of questions, 63% of fish farmers is to target production sale through intermediaries. With the results presented, we conclude that there is a need for technological development of fish farms, associated with a management work activity and organization of producers and production, focusing on the main obstacles encountered by respondents who are trade difficulties and production cost.

**Keywords:** aquaculture; excavated tanks; technological level.

#### 4.1 Introdução

Nos últimos anos, o esforço de pesca industrial e artesanal realizado de forma desordenada levou a uma redução substancial de peixes e de crustáceos dos estoques naturais. Entre os fatores que colaboram para essa redução estão a poluição e a destruição dos ecossistemas costeiros. Neste contexto, a aquicultura apresenta-se como uma alternativa técnica real, sustentável e economicamente viável para produção de alimento proteico em curto espaço de tempo, na tentativa de atender a demanda global contínua e assim, contribuindo para manutenção das populações naturais de peixes, crustáceos e moluscos (Silva e Silva, 2005).

A piscicultura está sendo realizada em praticamente todo o estado do Paraná em sistemas de produção que abrangem desde os extensivos até os super-intensivos. A produção no ano de 2014 situou-se por volta de 64.078,2 t para

peixes de cultivo (SEAB/DERAL, comunicação pessoal). O crescimento verificado é de 265,25 % quando comparada com a produção do ano de 2007 (17.787 t). A principal espécie cultivada é a Tilápia do Nilo que contribui com 89,36% do total de peixes produzidos, seguida das carpas que participam com 4,48% e nativos 5,17%. As demais espécies como bagres e outros compõem somente 0,98% da produção total. Quando somadas às produções das regiões de Cornélio Procópio e Jacarezinho juntas, tem uma produção 7.342 t.

A piscicultura tem garantido espaço nas discussões, como alternativa de renda para o meio rural, e em políticas governamentais específicas. Tal fato se deve ao crescimento substancial da atividade e às características propícias que a região possui para esta área e que leva a acreditar que a criação de peixes possa dar importante contribuição para alavancar a geração de emprego e renda para o setor rural.

Com intuito de contribuir para a competitividade do setor e consequente expansão da piscicultura, se objetivou, com esta pesquisa, caracterizar como a mesma vem se desenvolvendo na mesorregião do Norte Pioneiro do Paraná, e gerar informações que possam servir de subsídio para execução de ações, tanto do setor público como privado, para desenvolvimento da atividade.

## **4.2 Material e Métodos**

A mesorregião do Norte Pioneiro Paranaense é uma das dez mesorregiões do estado brasileiro do Paraná. É formada pela união de 46 municípios agrupados em cinco microrregiões: Assaí com oito municípios, Cornélio Procópio com quatorze municípios, Ibaiti com oito municípios, Jacarezinho com seis municípios e Wenceslau Braz com dez municípios (IPARDES, 2004). A população da mesorregião Norte Pioneiro representa aproximadamente 5% da população do estado do Paraná com 546.224 habitantes (IBGE, 2010).

Para realização da pesquisa com das pisciculturas, foram selecionados os municípios de Andirá (latitude S: 23° 03' 03", longitude W: 50° 13' 44"), Assaí (latitude S: 23° 22' 22", longitude W: 50° 50' 27"), Barra do Jacaré (latitude S: 23° 06' 54", longitude W: 50° 10' 51") , Cambará (latitude S: 23° 02' 45",

longitude W: 50° 04' 26''), Itambaracá (latitude S: 23° 01' 04'', longitude W: 50° 24' 21'') e Santo Antônio da Platina (latitude S: 23° 17' 42'', longitude W: 50° 04' 37'') (Tabela 4.1).

**Tabela 4.1** - Municípios selecionados para amostragem das pisciculturas da região do Norte Pioneiro do Paraná

Municípios	*Pisciculturas Ativas	Nº de pisciculturas analisadas
Andirá	28	10
Assaí	12	04
Barra do Jacaré	17	10
Cambará	14	05
Itambaracá	36	19
Santo Antonio da Platina	37	14
<b>TOTAL</b>	<b>144</b>	<b>62</b>

\*EMATER (comunicação pessoal)

O critério de seleção dos municípios dentro da mesorregião Norte Pioneiro foi o número de pisciculturas existentes ativas e a representatividade no contexto regional, seja em tanques escavados ou em tanques-rede, abrangendo principalmente, municípios das microrregiões de Jacarezinho e Cornélio Procópio. O número de questionários aplicados por município foi estipulado em função do seu número de pisciculturas em produção, dados levantados com técnicos dos escritórios municipais do Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER, comunicação pessoal), foi estabelecido um número mínimo de 30% deste total para realização das entrevistas. Para a aplicação dos questionários foram realizadas visitas às propriedades diretamente com proprietários ou gerentes responsáveis pela atividade.

Foram elaboradas questões objetivas de múltipla escolha, totalizando 26 perguntas qualitativas e quantitativas, investigando o perfil socioeconômico, técnicas, legais e econômicas de cada entrevistado. O formulário foi intitulado "Caracterização da Piscicultura", constando no enunciado: município da entrevista, coordenadas geográficas do projeto e nome do produtor entrevistado. As variáveis analisadas foram: 1 = escolaridade, 2 = unidade familiar (quantas pessoas constituem a família), 3 = Tamanho da propriedade, 4 = Tempo na atividade, 5 = Espécies cultivadas, 6 = Estruturas de criação, 7 = Origem da água, 8 = Porte da piscicultura, 9 = Tipo de produção, 10 = Produtividade em viveiros escavados, 11 =

Produtividade em tanques-rede, 12 = Que considera na compra de alevinos, 13 = Tipo de alimento utilizado, 14 = Renovação de água em viveiros escavados, 15 = Monitora qualidade da água, 16 = Utiliza equipamentos para produção, 17 = Possui acompanhamento técnico, 18 = Motivação para adoção de tecnologia, 19 = Tipo de mão de obra utilizada, 20 = Faz gestão da atividade, 21 = Origem dos recursos, 22 = Atividade é legalizada, 23 = Faz parte de alguma organização, 24 = Entraves da atividade, 25 = Canais de comercialização, 26 = Forma de apresentação ao mercado, cada uma seguida de suas opções de múltipla escolha.

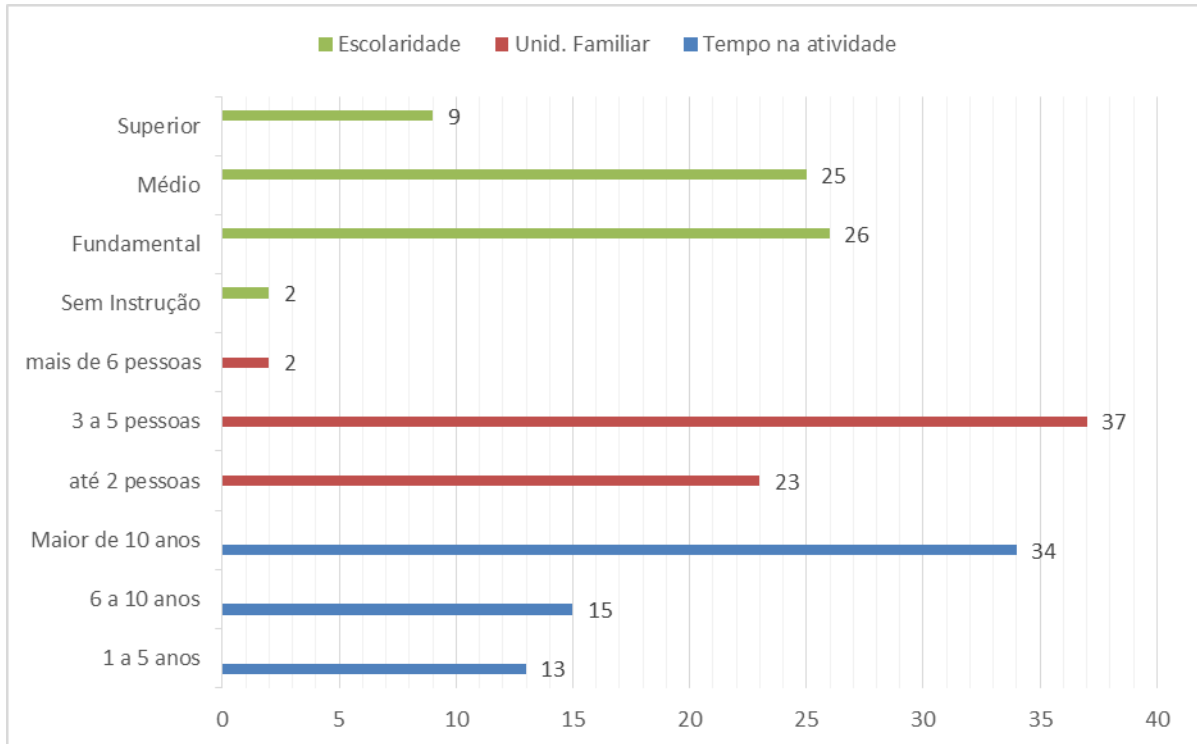
A aplicação dos questionários foi realizada no segundo semestre de 2015, com a contribuição de técnicos da EMATER dos municípios selecionados, que receberam capacitação específica para realização da coleta de dados e dos procedimentos envolvidos. Todos os entrevistados assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, atendendo as normas da Resolução 466/2012 de 12 de dezembro de 2012, que foi elaborado e submetido para análise do comitê de ética, através do site Plataforma Brasil, parecer nº 884.335 de 23/11/2014.

Os dados foram tabulados e avaliados, utilizando-se para tanto a estatística descritiva, com tabelas de frequência das respostas das variáveis analisadas, que proporcionam a facilidade na visualização e interpretação dos resultados obtidos, ilustrando em percentuais as informações coletadas.

### **4.3 Resultados e Discussões**

Dentro do item caracterização dos piscicultores (Figura 4.1), foram analisadas a escolaridade onde 42% possuem ensino fundamental e 40% ensino médio; quanto ao tamanho das unidades familiares 60% predomínio de 3 a 5 pessoas. Quanto ao tempo na atividade 55% dos piscicultores estão há mais de 10 anos na atividade, demonstrando serem experientes no processo de produção de peixes.

**Figura 4.1** - Variáveis que caracterizam os piscicultores da região do Norte Pioneiro do Paraná



No Brasil a agricultura familiar constituída por mini e pequenos agricultores, representa 77% dos produtores rurais e detém 30,5% da área total dos estabelecimentos rurais, produzindo 38% do Valor Bruto de Produção da Agropecuária Nacional (IBGE, 2011).

Analisando as variáveis que são responsáveis pela caracterização das pisciculturas (Tabela 4.2), as espécies de cultivo predominantes são, Tilápia do Nilo com 45% e nativos 42%, este resultado é diferente do que ocorre no estado do Paraná, conforme estudo estatísticos elaborado pela Seab/Deral, (comunicação pessoal), onde a Tilápia se destaca como principal espécie com 89,36%, e nativos apenas 5,17%. A produção de nativos na região do Norte Pioneiro do Paraná, especialmente Pacu e seus híbridos é bem representativa, devido à tradição de cultivo desta espécie no início na década de 80 quando surgiram às primeiras pisciculturas, nos últimos anos a Tilápia do Nilo vem ganhando destaque devido ao cultivo em tanques-rede, sua aceitação no mercado de pesque e pague e processamento pelos frigoríficos regionais na produção de filé.

**Tabela 4.2** - Variáveis que caracterizam as pisciculturas da região do Norte Pioneiro do Paraná

Características	Total	%
<b>Principais espécies cultivadas</b>		
Tilápia Nilótica	48	45
Nativos	44	42
Carpas	9	8
Bagres	3	3
Lambari	2	2
<b>Estrutura de Criação</b>		
Tanques Escavados	51	78
Tanques-Rede	13	20
Alvenaria	1	2
<b>Origem da Água</b>		
Córrego	23	37
Nascente	27	43
Poço profundo	1	2
Reservatório	11	18
<b>Renovação da água em Tanques escavados</b>		
Sem renovação	7	14
Menor de 5 %	31	61
5 a 10 %	12	23
Maior de 10 %	1	2
<b>Tamanho das Propriedades</b>		
Pequena	52	84
Média	9	14
Grande	1	2
<b>Porte das pisciculturas</b>		
Grande	5	8
Média	7	11
Pequena	50	81
<b>Tipos de produção</b>		
Alevinos	3	5
Juvenis	5	7
Engorda	56	82
Pesque pagues	4	6

A mesorregião apresenta um excelente potencial para desenvolvimento da piscicultura em tanques-rede pela disponibilidade de água provenientes do barramento do rio Paranapanema para construção dos reservatórios hidroelétricos. Segundo dados coletados no site da Duke Energy

(2016), na mesorregião do Norte Pioneiro, os reservatórios do rio Paranapanema são: Chavantes, com 40.000 ha de área alagada, margeados pelos municípios Carlópolis e Ribeirão Claro; Salto Grande, com 1.200 ha de área alagada, margeado por Cambará; Canoas II, com 2.250 ha de área alagada, margeada por Cambará e Andirá; Canoas I, com 3.085 ha de área alagada margeada por Itambaracá; Capivara, com 57.600 ha de área alagada, margeadas pelos municípios de Santa Mariana, Leópolis e Sertaneja.

Quando observamos os resultados sobre origem da água, 18% das pisciculturas entrevistadas a origem da água é proveniente de reservatórios, ou seja, tanques-rede, mas a maior parte das pisciculturas a origem provém de nascentes 43% e córregos 37%, que são as pisciculturas de tanques escavados. Os resultados sobre renovação de água nas pisciculturas demonstra a fragilidade dos projetos existentes, pois, no processo de implantação destes projetos não foram observados o item mais importante para sustentabilidade dentro da piscicultura que é a disponibilidade de água para cultivo.

Em relação ao **tamanho** da área, os imóveis rurais são classificados em: **Pequena Propriedade** - o imóvel de área compreendida entre 1 (um) e 4 (quatro) módulos fiscais; **Média Propriedade** - o imóvel rural de área superior a 4 (quatro) e até 15 (quinze) módulos fiscais; **Grande Propriedade** - o imóvel rural de área superior 15 (quinze) módulos fiscais. A classificação é definida pela Lei 8.629, de 25 de fevereiro de 1993 e leva em conta o **módulo fiscal** (e não apenas a metragem), que varia de acordo com cada município. Segundo dados fornecidos pelo Instituto de Colonização e Reforma Agrária (INCRA, 2013), os valores dos módulos fiscais fornecidos pelo Sistema Nacional de Cadastro Rural, dos municípios entrevistados é de 18,0 ha, que estabelece como norma para os municípios analisados da região do Norte Pioneiro do Paraná, Pequena propriedade, áreas com até 72,0 ha, Média propriedade, áreas superiores a 72,0 há e inferiores a 270,0 ha e Grande Propriedade, áreas superiores 270,0 ha.

De acordo com classificação do Instituto Ambiental do Paraná (IAP, 2008), as pisciculturas são diferenciadas em 3 modalidades, as com área alagada até 5,0 ha e produção anual até 50 toneladas/ano é consideradas pequeno porte, pisciculturas com área alagada 5,1 a 10,0 ha e produção de 51 a 100 toneladas/ano são consideradas médio porte e pisciculturas com área alagada acima de 10,1 ha e

produção acima de 100 toneladas/ano são pisciculturas grande porte, no presente trabalho, 81% das pisciculturas foi classificado como pequeno porte.

Na Tabela 4.3, onde são apresentados os resultados quanto ao nível tecnológico das pisciculturas da região do Norte Pioneiro do Paraná, foi observado que 92% dos produtores que possuem taques-rede apresentam produtividade superior a 80 kg/m<sup>3</sup>. As pisciculturas de tanque escavado, a produtividade demonstra a necessidade de forte trabalho para reverter o quadro, pois 42% possuem produtividades inferiores a 5.000 kg/ha e somente 4% apresentam produtividades acima de 10.000 kg/há.

**Tabela 4.3** - Variáveis que representam o nível tecnológico das pisciculturas da região Norte Pioneiro do Paraná

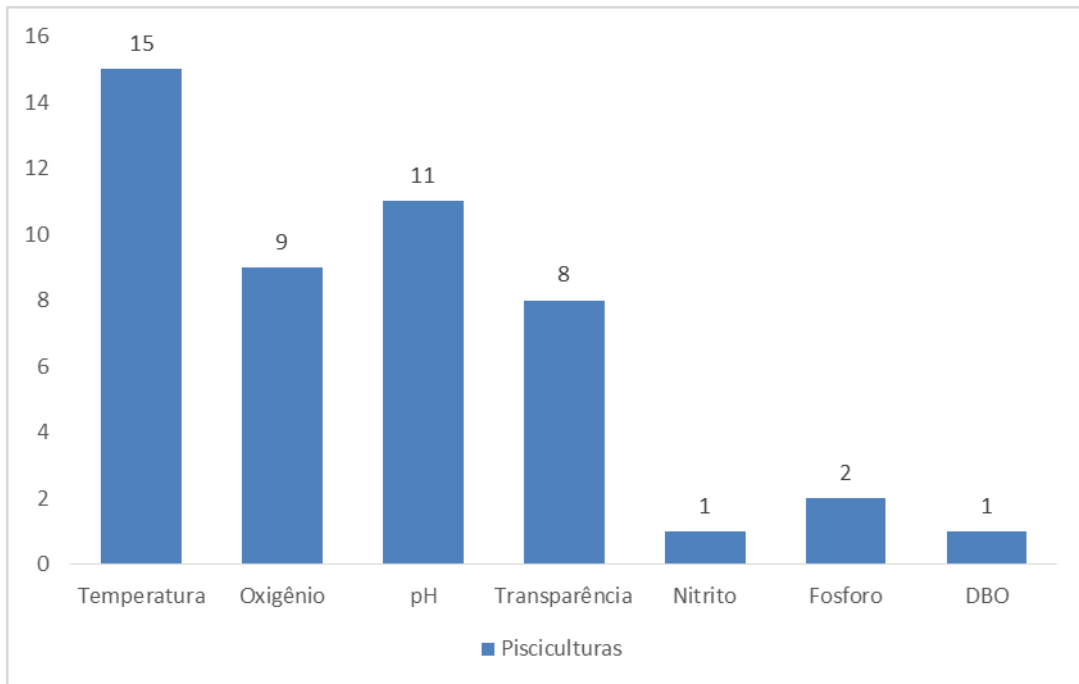
Características	Total	%
<b>Produtividade Média Tanques Escavados kg/há</b>		
até 5.000	20	42
5.000 a 10.000	26	54
mais que 10.000	2	4
<b>Produtividade Média em Tanques-Rede Kg/m<sup>3</sup></b>		
menor que 80	1	8
80 a 100	12	92
<b>Fatores importantes para compra do alevino</b>		
Genética	46	52
Preço	18	20
Facilidade aquisição	17	19
Idoneidade	8	9
<b>Tipos de alimento utilizado</b>		
Ração comercial	59	75
Ração caseira	9	11
Sub produtos	11	14
<b>Fatores determinantes para adoção de tecnologia</b>		
Orientação técnica	32	37
Material técnico	5	6
Propriedades vizinhas	14	16
Eventos técnicos	36	41

Apesar de 75% dos produtores utilizarem ração comercial, é possível que não ocorra manejo alimentar adequado, pois 69% não realizam monitoramento da qualidade de água e 57% das pisciculturas não possuem acompanhamento técnico sistemático, indicadores estes que confirmam o baixo

nível tecnológico utilizado pela grande maioria das pisciculturas, e representa o grande motivo da pela predominância de pisciculturas com baixas produtividades.

O desenvolvimento dos peixes depende diretamente da qualidade de água do ambiente de cultivo (Faria et al., 2013). Dentre os 31% das pisciculturas que declararam realizar o monitoramento da qualidade de água, destacam-se como principais parâmetros realizados descritos na Figura 4.2. Em posse dos resultados observamos que algumas pisciculturas realizam monitoramento de mais de um fator de qualidade da água, o que é uma prática recomendada em pisciculturas com adoção de bom nível tecnológico.

**Figura 4.2** - Parâmetros de qualidade de água analisados nas pisciculturas.



Para garantir bons níveis produtivos, nos cultivos em sistemas intensivos, uma série de fatores tem que ser observados, sendo elas: densidades de estocagem adequadas; uso racional de alimentos e monitoramento da qualidade de água, pois somente desta maneira poderá ocorrer aumento de produção ordenada, com mais chances de exploração sustentável dos recursos naturais disponíveis. Sendo assim, a assistência técnica pode contribuir para o aumento da produtividade para potencializar a atividade na região (Freitas et al., 2014).

A assistência técnica é fundamental para o desenvolvimento de um aprendizado e promoção de boas práticas, para tanto, sua frequência tem que ser

no mínimo mensal, enquanto que, sua falta tem demonstrado que em muitos casos tem provocado à inviabilidade da atividade (Dutra et al., 2014). Esta informação confirma os resultados levantados na variável que questiona junto aos piscicultores sobre os fatores determinantes para adoção de novas tecnologias, onde os mesmos selecionaram como decisivo, a participação em eventos técnicos 41% e a orientação técnica para 37% dos entrevistados.

Um dado relevante para verificação do nível tecnológico numa piscicultura em tanques escavados, que possibilita melhora no sistema de produção, é a utilização de equipamentos (aeradores e alimentadores automáticos). Os resultados dos estudos demonstram que esta tecnologia necessita de melhor divulgação e trabalho junto aos piscicultores, pois 82 % declararam não utilizar equipamentos.

A necessidade de melhoramento genético das espécies em cultivo, ficou muito evidente nos resultados da pesquisa onde 52% dos piscicultores entrevistados destacaram a importância da genética na hora da compra do alevino. Segundo destaca Oliveira et al. (2015), altos valores de herdabilidade, para as características de importância econômica, combinados à grande fecundidade e ao curto intervalo de gerações permitem ganhos genéticos de 10 a 20% por geração em taxa de crescimento, valores de cinco a seis vezes maiores do que os de espécies terrestres.

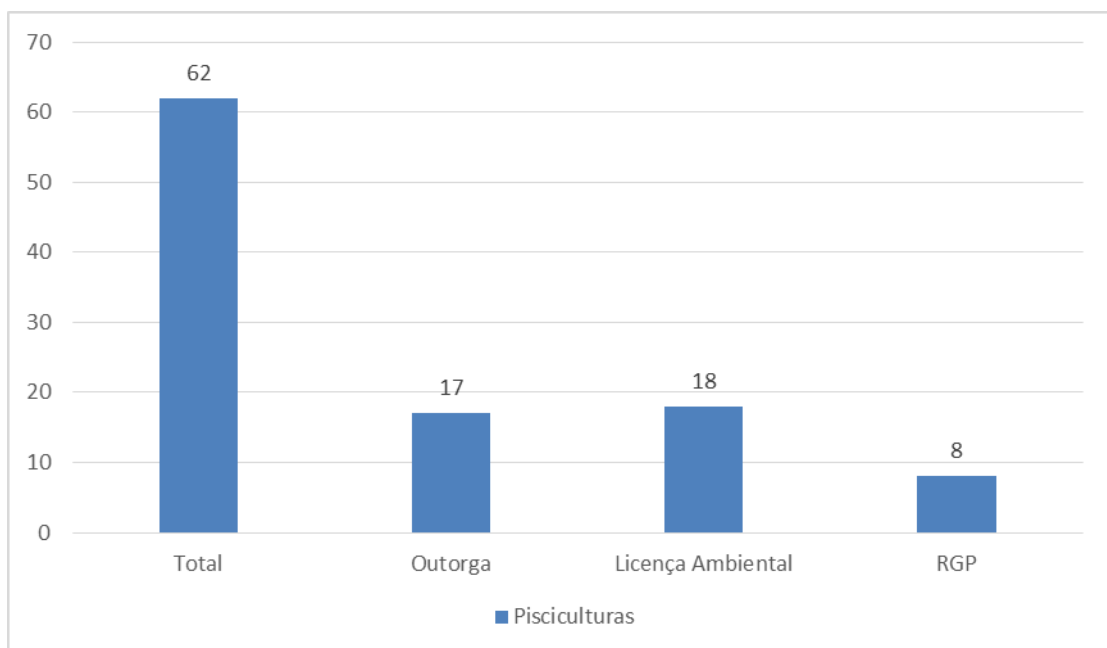
Quando analisamos as questões inerentes à gestão das pisciculturas o primeiro atributo de grande importância é a origem da mão de obra, observamos que 79% são de origem familiar, mostrando a importância da atividade no processo de diversificação e geração de renda, para viabilização da pequena propriedade rural.

À medida que se dispuser de processos de produção mais eficiente, mão-de-obra treinada e modelo de gerenciamento adequado para empreendimentos em piscicultura, novas análises deverão ser efetuadas visando por um lado gerar novas informações para decisão sobre novos investimentos para os que desejam se dedicar à atividade e, por outro lado, fornecer novas informações para piscicultores em plena produção a fim de que disponham de parâmetros para avaliação e análise objetivando aumentar a eficiência de seu negócio (Martin et al., 1995).

Com enfoque na gestão das pisciculturas são relevantes os resultados sobre produtores que realizam controle de gastos e receitas, onde 53% afirmaram não realizar tarefas de gestão, 77% dos piscicultores utilizam-se de recursos próprios para custeio da atividade, 69% das pisciculturas não possuem legalização.

Quanto aos aspectos ambientais, sabe-se que a regularização dos projetos de piscicultura é ferramenta importante para o desenvolvimento da atividade, pois busca ajustar a viabilidade econômica com a sustentabilidade ambiental. Porém, procedimentos para a legalização da atividade junto aos órgãos competentes não tem sido eficiente (Barros et al., 2011). A legalização da atividade sempre foi problema, impossibilitando acesso a crédito, tornando a atividade susceptíveis a infrações e inviabilizando investimentos. Os resultados da pesquisa demonstram claramente este problema, dentre as 62 pisciculturas entrevistadas, 35% possuem algum tipo de documentos legal, mas poucos estão completamente legalizados com Licença Ambiental, Outorga d'água e Registro Geral de Piscicultor – RGP, cadastro este realizado pelo Ministério da Pesca e Aquicultura – MPA (Figura 4.3).

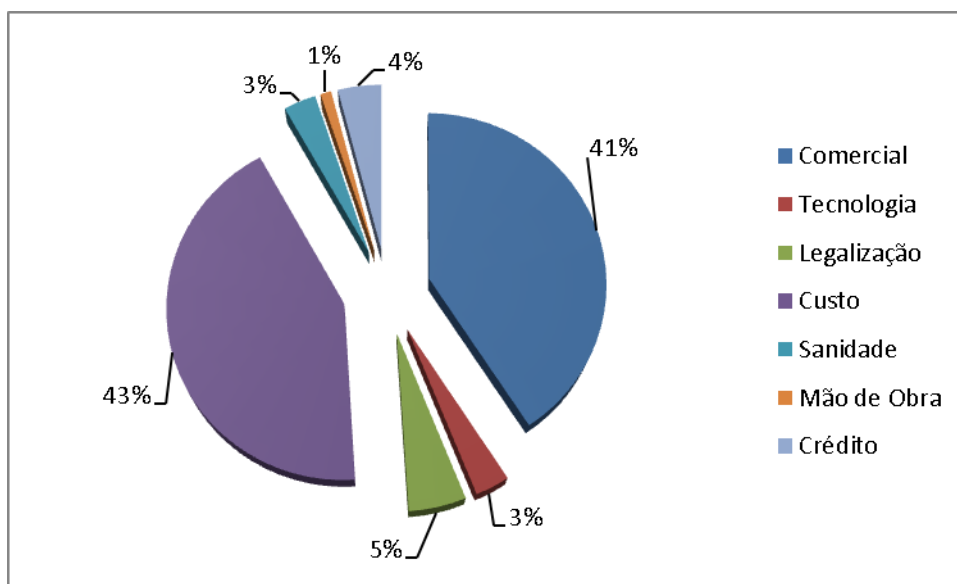
**Figura 4.3** - Relação das pisciculturas com documentos obrigatórios para legalização.



Outro parâmetro para análise do processo de gestão utilizado é o nível de organização dos piscicultores, destes 74% afirmaram não pertencer a algum tipo de organização. Dos 16 piscicultores que afirmaram participar de alguma organização, 78% estão filiados às Associações e 26% a Condomínios de produção.

O que mais tem desestimulado os piscicultores são custos (43%) e questões comerciais (41%), problemas estes que poderiam ser amenizados com utilização de crédito agrícola e organização dos produtores e produção (Figura 4.4).

**Figura 4.4** - Principais entraves levantados pelos piscicultores.



Podemos citar como exemplo, os condomínios de produção em Tanques-rede, existente no município de Itambaracá - PR, produtores que se organizaram e administram de forma conjunta através de cotas de participação atividades de mão de obra, compra de insumos e comercialização. O grande diferencial é o maior poder de barganha, conferido pelo volume de negócios.

Dentro das propriedades é possível gerar as informações necessárias para minimizar os efeitos dos custos no sistema de produção, mas em geral dá-se pouco valor a elas. A maior parte dos piscicultores pouco utiliza as informações da própria empresa, seja por achar muito trabalhoso por falta de consciência ou por incapacidade. Não há um trabalho sistemático de coleta, organização, processamento e análise das informações, apesar de estarem

disponíveis diariamente, acabam se perdendo no tempo ou nas agendas de anotações (Santos et al., 2008).

A falta de indicadores econômicos gera um alto grau de incertezas para o desenvolvimento da atividade, não existe um modelo adequado de produtividade e viabilidade econômica para cultivos intensivos e semi - intensivos no Brasil (Furlaneto e Esperancini, 2009).

Com referência as questões comerciais das pisciculturas da região do Norte Pioneiro do Paraná (Tabela 4.4), 63% da produção é realizada por intermediários que revendem principalmente aos pesque e pagues da região metropolitana de São Paulo, justificando o resultado de 80% da forma de apresentação predominante ser o peixe vivo. Estes dados mostram como o mercado é pouco diversificado, sem muitas opções de venda, o que confirma as preocupações dos piscicultores pela dificuldade comercial.

**Tabela 4.4** - Variáveis referentes à situação comercial das pisciculturas da região do Norte Pioneiro do Paraná.

Características	Total	%
<b>Destino da produção</b>		
Direta a consumidor	22	33
Direta a pesque pague	2	3
Intermediários	42	63
Consumo familiar	1	1
<b>Formas de apresentação ao mercado</b>		
Vivo	55	80
Resfriado	5	7
Processado	9	13

É fundamental a organização dos agricultores familiares como forma de acessar políticas públicas, crédito e principalmente a melhoria dos canais de comercialização através das Associações e Cooperativas, bem como, introdução de produtos processados (Diegues, 2006).

O mercado institucional vem se tornando uma grande alternativa de comercio para agricultores familiares, desde que formalmente organizados em cooperativas, associações, agroindústrias familiares, consórcios ou condomínios rurais, cujo quadro associativo seja constituído por pelo menos 70% de produtores enquadrados como agricultores familiares, em consonância com os critérios do

PRONAF. O Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), operado pela CNAB, que tem como beneficiários (Asilos, Creches, Albergues Hospitais etc.), e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), determina que pelo menos 30% dos recursos financeiros repassados pelo governo federal (Fundo Nacional de Desenvolvimento Escolar – FNDE) devem ser utilizados na compra direta dos produtos da agricultura familiar, preferentemente no âmbito local (Anjos e Becker, 2014).

#### 4.4 Conclusões

A piscicultura da região do Norte Pioneiro do Paraná é caracterizada por pequenos agricultores que possuem experiência na atividade, predominância de pisciculturas em tanques escavados de pequeno porte que apresentam baixa produtividade, devido alto custo de produção e falta de assistência técnica. A falta de organização devido ao fato de trabalharem de forma individual tem refletido em dificuldades comerciais e baixa adoção de tecnologias.

#### 4.5 Bibliografias

ANJOS, F. S. dos; BECKER, C. Agricultura familiar e mercados institucionais: o desenvolvimento como liberdade. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 45, p. 92-101, 2014.

BARROS, A. F. de; MARTINS, M. I. E. G; SOUZA, O. M. DE. Caracterização da Piscicultura na Microrregião da Baixada Cuiabana, Mato Grosso, Brasil. **Boletim do Instituto de Pesca**, São Paulo, 37(3): 261-273, 2011.

CAMARGO, S. G. O. de; POUEY, J. L. O. F. Aquicultura: um mercado em expansão. **Revista Brasileira Agrociência**, Pelotas, v.11, n.4, p.393-396, 2005.

DIEGUES, A. C. **Para uma aquicultura sustentável do Brasil**. Banco Mundial/FAO. São Paulo: NUPAUB/USP, n. 3, 2006.

DUKE ENERGY. Usinas. Disponível em:< <http://www.duke-energy.com.br/usinas/Paginas/Usinas.aspx>> Acessado em 15 Maio 2016.

DUTRA, F. M.; BITTENCOURT, F.; FEIDEN, A. Perfil aquícola de pequenas propriedades fronteiriças do sudoeste do Paraná/Brasil. **Extensio - Revista Eletrônica de Extensão**, v. 11, n. 17, p. 180-189, 2014.

EMATER - INSTITUTO PARANAENSE DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL. **Projeto de piscicultura**: resumo executivo. Disponível em <<http://www.emater.pr.gov.br/modules/conteúdo.php?conteudo=7>>. Acesso em: 15 dez. 2015

FARIA, R. H. S. de; MORAIS, M.; SORANNA, M. R. G. de S.; SALLUM, W. B. **Manual de criação de peixes em viveiros**. Brasília: Codevasf, 2013.

FREITAS, R. S.; BOIJINK, C.; MUNIZ, A. W.; DAIRIKI, J.; INOUE, L. A. K. A. Qualidade da água e perspectivas para o gerenciamento ambiental dos cultivos de tambaqui no município de Rio Preto da Eva, AM. **Scientia Amazonia**, Manaus, n. 3, p. 116-126, 2014.

FURLANETO, F. de P. B.; ESPERANCINI, M. S. T. Estudo da viabilidade econômica de implantação de piscicultura em viveiros escavados. **Instituto de Economia Agrícola – Informações Econômicas**, São Paulo, v. 39, n. 2, 2009.

IAP - INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ. **Resolução Conjunta nº 002/08 IBAMA/SEMA/IAP**. Estabelece normas e procedimentos para regularização ambiental de *TANQUES, VIVEIROS, AÇUDES, PEQUENOS RESERVATÓRIOS E LAGOAS DESTINADOS PARA PRODUÇÃO DE PEIXES EM ÁGUAS CONTINENTAIS* no estado do Paraná. Disponível em: <[http://www.iap.pr.gov.br/arquivos/File/Legislacao\\_ambiental/Legislacao\\_estadual/RESOLUCOES/RESOLUCAO\\_CONJUNTA\\_IBAMA\\_SEMA\\_IAP\\_002\\_2008\\_PISCICULTURA\\_REGULAMENTA\\_ATIVIDADES.pdf](http://www.iap.pr.gov.br/arquivos/File/Legislacao_ambiental/Legislacao_estadual/RESOLUCOES/RESOLUCAO_CONJUNTA_IBAMA_SEMA_IAP_002_2008_PISCICULTURA_REGULAMENTA_ATIVIDADES.pdf)>. Acesso em: 14 fev. 2016.

IBGE-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades do Paraná**. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/uf.php?lang=&coduf=41&search=parana>>. Acesso em: 25 abr. 2015.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa pecuária municipal. **IBGE**, 2011. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/ppm/2011/default\\_pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/ppm/2011/default_pdf)>. Acesso em: 6 fev. 2016.

INCRA - Instituto de Colonização e Reforma Agrária. **Classificação dos imóveis rurais**. Disponível em: <<http://www.incra.gov.br/tamanho-propriedades-rurais>>. Acesso em: 2 mar. 2016.

IPARDES-Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Leituras regionais : Mesorregião Geográfica Norte Pioneiro Paranaense/ Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social**. –Curitiba : IPARDES : BRDE, 2004.141p.

MARTIN, N. B.; SCORVO, J. D. F.; SANCHES, E. G.; NOVATO, P. F. C.; AYROSA, L. M. S. Custos e retornos na piscicultura em São Paulo. **Informações Econômicas**, v. 25, n. 1, p. 9-47, 1995.

OLIVEIRA, C. A. L., YOSHIDA, G. M., de OLIVEIRA, S. N., KUNITA, N. M., SANTOS, A. I., ALEXANDRE FILHO, L., RIBEIRO, R. P. . Avaliação genética de tilápias-do-nilo durante cinco anos de seleção. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, 50(10), 871-877.2015.

SANTOS, V. B.; FIRETTI, R.; SALES, D. S. Peixe quer água boa. **Anuário da Pecuária Brasileira**, p. 294-296, 2008.

SILVA, A. M. C. B. da; SANTANA, A. C; SILVA, I. M. Caracterização da cadeia produtiva do camarão em tanque-rede. In: II Seminário de Iniciação Científica da UFRA e VIII Seminário de Iniciação Científica da Embrapa Amazônia Oriental. **Anais...** UFRA: Belém, 2005.

## 5 ARTIGO B: PERFIL DOS CONSUMIDORES DE PEIXES NA REGIÃO NORTE PIONEIRO DO PARANÁ

### RESUMO

Este estudo teve como objetivo analisar a situação socioeconômica, cultural e conhecer os hábitos e preferências dos consumidores de peixes. Os municípios selecionados para realização da pesquisa foram, Bandeirantes, Cambará, Santo Antônio da Platina, Andirá, Cornélio Procópio e Itambaracá, que estão inseridos na mesorregião do Norte Pioneiro do Paraná. Foram aplicados um total de 346 questionários estruturados com 17 questões objetivas de múltipla escolha, com variáveis qualitativas e quantitativas. Dentre o total de entrevistados 92% afirmam consumir peixes, 55% apresentam renda superior a três salários mínimos, 41% possuem nível escolar médio, 66% das famílias tem composição de três a cinco pessoas. O consumo médio de peixes verificado é de 18 kg/hab/ano, onde 54% apresentam idade superior a 40 anos, com frequência semanal de consumo de 37%, a forma de compra predileta do produto é o filé, e a forma de preparo mais utilizada pela grande maioria é peixe frito. Para 53% o alto preço no varejo e a disponibilidade do produto são os principais entraves para o aumento do consumo e tem o supermercado como o local preferido para compra. Verificou-se, que os consumidores do Norte Pioneiro do Paraná apresentam grande aceitação ao consumo de peixes, bem como potencial para aumento de consumo *per capita*, mas é necessário que sejam trabalhadas questões estratégicas como oferta e preço.

**Palavras-chave:** Forma de preparo; Tilápia do Nilo; Frequência de consumo.

### ABSTRACT

This study aimed to analyze the socio-economic situation, cultural and know the habits and fish consumer preferences. The municipalities selected for research were, Bandeirantes, Cambara, Santo Antonio da Platina, Andirá, Cornelius and Itambaracá, which are inserted in the Pioneer North of Paraná meso. They applied a total of 346 structured questionnaires with 17 objective questions multiple choice, with qualitative and quantitative variables. Among the total respondents 92% say they eat fish, 55% have an income above three minimum wages, 41% have middle school level, 66% of households have up to three to five people. The average consumption of fish observed is 18 kg / person / year, where 54% are over the age of 40, with weekly frequency of consumption of 37%, as favorite product purchase is the filet, and the form of preparation most used by the majority is fried fish. For 53% the high retail price and product availability are the main obstacles to increased consumption and has the supermarket as the preferred site for purchase. It has been found that consumers Northern Paraná Pioneer have great acceptance to the

consumption of fish, as well as potential for increased consumption per capita, but it is necessary that strategic issues are worked as supply and price.

**Keywords:** preparation form; Nile tilapia; consumption frequency.

## 5.1 Introdução

Segundo dados do Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA, 2013), o Brasil em 2011 aumentou seu consumo de peixes em 14,5% em relação ao ano anterior, atingindo média de consumo de 11,17 Kg/habitante/ano, bem superior às carnes de suínos, frangos e bovinos que no mesmo período apresentaram respectivamente as seguintes variações 1,3%, 5,5% e 0,25% (Rodigheri, 2012). O consumo verificado de peixes no Brasil está próximo ao recomendado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) que é de 12,0 kg/hab./ano. Contudo, o valor está abaixo do consumo médio mundial que é de 18,8 kg/hab./ano (FAO, 2014), que torna os peixes como principal fonte de proteína animal consumida no mercado internacional.

A carne de peixe tem sido nos últimos anos apontada como relevante na base da alimentação humana, constituindo-se como essencial na complementação das fontes proteicas de origem animal. Durante as últimas décadas, hábitos alimentares saudáveis têm recebido maior atenção, devido à crescente procura por alimentos que possuam melhor qualidade nutricional. Conforme a Organização Mundial Saúde (OMS, 2010), os alimentos advindos da pesca (extrativa e aquícola) são considerados importantes fontes de riqueza de nutrientes para a alimentação humana. No processo de definições de estratégias para estimular o consumo de peixes, é importante buscar maiores informações junto aos consumidores, para se entender os motivos que norteiam na decisão da sua compra (Silveira et al., 2012).

Os interessados em investir na produção e comercialização de produtos de peixes devem ficar atentos às aspirações do seu público alvo. Pesquisas de mercado podem elucidar diversas dúvidas dos empresários e auxiliar na definição de estratégias para implementação de planos de marketing e de comercialização (Gonçalves et al., 2008).

Portanto, o objetivo do estudo foi analisar a situação socioeconômica e cultural, bem como, determinar os hábitos e preferências dos consumidores, pertencentes à mesorregião do Norte Pioneiro do estado do Paraná.

## 5.2 Material e Métodos

Os municípios selecionados para realização da pesquisa foram, Bandeirantes (latitude S: 23° 06' 36", longitude W: 50° 22' 04"), Cambará (latitude S: 23° 02' 45", longitude W: 50° 04' 26"), Santo Antônio da Platina (latitude S: 23° 17' 42", longitude W: 50° 04' 37"), Andirá (latitude S: 23° 03' 03", longitude W: 50° 13' 44"), Cornélio Procópio (latitude S: 23° 10' 51", longitude W: 50° 38' 49") e Itambaracá (latitude S: 23° 01' 04", longitude W: 50° 24' 21"), que estão inseridos na mesorregião do Norte Pioneiro do Paraná. (Tabela 5.1).

**Tabela 5.1** - Municípios selecionados para amostragem dos consumidores da região do Norte Pioneiro do Paraná

Municípios	População*	Nº de Entrevistados
Bandeirantes	32.184	67
Cambará	23.886	50
Santo Antônio da Platina	42.707	82
Andirá	20.610	41
Cornélio Procópio	46.928	96
Itambaracá	6.759	10
<b>TOTAL</b>	<b>173.074</b>	<b>346</b>

\* IBGE (2010).

O critério de seleção dos municípios dentro da mesorregião Norte Pioneiro foi sua importância econômica no cenário regional e a representatividade, seja em tanques escavados ou em tanques-rede, abrangendo principalmente, municípios das microrregiões de Jacarezinho e Cornélio Procópio. Os locais para aplicação dos questionários foram selecionados considerando-se supermercados que comercializam pescado e apresentam grande fluxo de pessoas.

Para calcular o número de pessoas entrevistadas utilizou-se o método de amostragem para população finita (Levine et al., 2000).

- Equação para definição de número amostral em populações finitas

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}{Z^2 \cdot p \cdot (1 - p) + e^2 \cdot (N - 1)}$$

Onde:

n - amostra calculada

N - população

Z - variável normal padronizada associada ao nível de confiança (95%)

p - verdadeira probabilidade do evento (66%)

e - erro amostral (5%)

Com aplicação da equação definiu-se que o número mínimo amostral de 344 pessoas a serem entrevistadas, compreende uma boa representatividade dos municípios selecionados para aplicação do questionário. Para as coletas de dados foram elaboradas questões objetivas de múltipla escolha, totalizando 16 perguntas qualitativas e quantitativas, investigando o perfil socioeconômico, os hábitos comportamentais e as preferências de consumo alimentar de cada entrevistado. O formulário foi intitulado “Questionário Consumidor”, constando no enunciado: município da entrevista, data e número do entrevistado que foi conferido conforme a sequência de entrevistas. As variáveis analisadas foram: 1= escolaridade, 2 = unidade familiar (quantas pessoas constituem a família), 3 = renda mensal familiar, 4 = faixa etária, 5 = “Consome Peixe?”, 6 = “Por que não consome peixe?”, 7 = frequência de consumo, 8 = consumo médio por mês, 9 = preferências de compra, 10 = alternativas de compra, 11= preferência de origem, 12 = preferência da espécie, 13 = impeditivos do consumo, 14 = “Incentiva consumo familiar?”, 15 = preferência de preparo, 16 = local de compra, cada uma seguida de suas opções de múltipla escolha.

A aplicação dos questionários foi realizada no período dos dias quinze a vinte e três do mês de dezembro do ano de 2014, nos municípios selecionados, com a contribuição de alunos do curso de graduação do terceiro e quarto anos do curso de Medicina Veterinária da UENP - CLM (Bandeirantes, PR), que receberam capacitação específica para realização da coleta de dados e dos

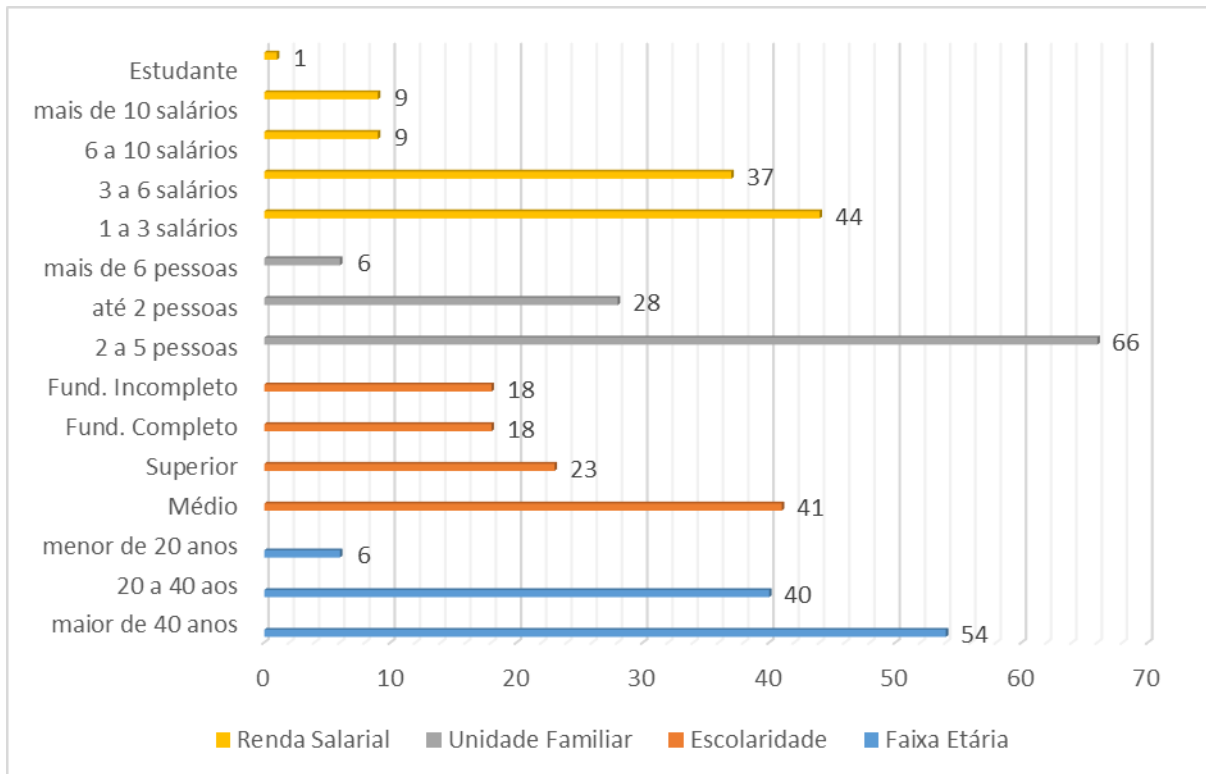
procedimentos envolvidos. Todos os entrevistados assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, atendendo as normas da Resolução 466/2012 de 12 de dezembro de 2012, que foi elaborado e submetido para análise do comitê de ética, através do site Plataforma Brasil, parecer nº 884.335 de 23/11/2014.

Os dados foram tabulados e avaliados de acordo com as informações de interesse, utilizando-se para tanto a estatística descritiva. Para análise dos dados utilizou-se tabelas de frequência, que proporcionam a facilidade na visualização e interpretação dos resultados obtidos, ilustrando em percentuais as informações coletadas durante a amostragem.

Foram realizados cálculos para análise “Coeficiente de Correlação de Person” ( $r$ ), entre as seguintes variáveis, (Escaridade x Consumo), (Unidade Familiar x Consumo), (Renda x Consumo) e (Renda x Frequência de consumo).

### **5.3 Resultados e Discussões**

Dentro do item caracterização dos consumidores é importante destacar que, a faixa etária dos consumidores em 54% dos casos acima de 40 anos, 41% dos consumidores possuem ensino médio, 66% apresentam unidade familiar entre três e cinco pessoas, quanto à renda 44% do total dos entrevistados possui remuneração de um a três salários, 37% de três a seis salários, (Figura 5.1).

**Figura 5.1** - Variáveis sobre a caracterização dos consumidores.

A escolaridade do consumidor é considerada uma variável que não interfere com o consumo de peixes, isto fica evidente quando observamos no (Tabela 5.2), a associação do nível de escolaridade com consumo Kg/mês, que mostra a tendência do maior percentual de consumidores, para o consumo de 1,5 Kg/mês em todos os níveis de escolaridade.

**Tabela 5.2** - Níveis de escolaridade dos consumidores e seu consumo de peixes em kg/mês.

Escolaridade	Consumo kg/mês					
	0,0	0,5	1,5	3,5	5,0	
<b>Fund. Inc.</b>		8,06	16,13	40,32	27,42	8,06
<b>Fund. Comp.</b>		17,74	17,74	38,71	19,35	6,45
<b>Médio</b>		5,33	23,08	32,54	16,57	22,49
<b>Superior</b>		6,17	23,46	39,51	24,69	6,17

O tamanho da unidade familiar, estimado em número de moradores por residência, interfere diretamente no consumo em kg/mês de pescado, devido ao consumo *per capita*. Os resultados da pesquisa (Tabela 5.3) demonstram que famílias com mais de seis pessoas, apresentam maior percentual de consumo nos níveis de 1,5 kg/mês, 3,5 kg/mês e 5,0 kg/mês.

**Tabela 5.3 - Tamanho da Unidade Familiar e consumo de peixes kg/mês.**

Unidade familiar	Consumo kg/mês				
	0,0	0,5	1,5	3,5	5,0
<b>até 2 pessoas</b>	11,70	23,40	37,23	21,28	6,38
<b>3 - 5 pessoas</b>	7,46	24,12	39,91	21,93	6,58
<b>Mais de 6 pessoas</b>	0,00	9,09	45,45	31,82	13,64

A renda do consumidor também é uma variável que afeta diretamente o consumo, dentre os consumidores entrevistados, 55% possui renda superior a três salários. Na (Tabela 5.4) observamos que os entrevistados com renda acima de 10 salários mínimos (vigente no Brasil em 2014), apresentam maior percentagem de consumidores no nível de consumo 3,5 kg/mês. Este resultado da associação entre as duas variáveis, confirma a hipótese de que consumidores com maior renda possui maior poder de compra e consomem mais peixes (Pinto et al., 2014). De modo geral para as demais faixas de renda, apresentam mesma tendência de maior concentração para consumo de 1,5 kg/ mês, mostrando pouca interferência da renda para os níveis salariais abaixo de 10 salários.

**Tabela 5.4 - Percentual da renda em salários com Consumo de peixes em Kg/mês.**

Renda (Salários)	Consumo kg/mês				
	0,0	0,5	1,5	3,5	5,0
<b>Estudante</b>	20	20	40	20	0
<b>1 - 3</b>	6	27	38	21	8
<b>3 - 6</b>	10	21	44	19	5
<b>6 - 10</b>	7	25	39	25	4
<b>Mais de 10</b>	0	14	28	41	17

Conhecer a idade dos consumidores é importante para definir padrões de comportamento, que poderão auxiliar em possíveis estratégias mercadológicas, buscando incentivar o aumento do consumo de pescado nas diferentes faixas etárias. A faixa etária acima de 40 anos representa 54% de consumidores, público esse que geralmente está preocupado com saúde. Direcionar campanhas de marketing respeitando preferências de consumo (apresentação, preparo, impeditivos de consumo e preferências) aos diferentes níveis de idade poderá ser uma abordagem eficaz, por se tratar de pessoas em fases e hábitos diferentes.

Com relação aos hábitos e preferências dos consumidores (Tabela 5.5), dentre os consumidores entrevistados, 92% afirmaram que consomem peixes, demonstrando existir crescente preocupação com saúde e qualidade de vida. A demanda por alimentos proteicos, aliada ao grande avanço tecnológico nos meios de comunicação e à globalização, vem resultando em maior acesso à informação pela população, sobretudo na área de alimentos (Gonçalves et al., 2008). Os motivos da grande aceitação da carne peixes se deve principalmente, gostar do sabor, aspecto nutricional e habito familiar entre outras (Silveira et al., 2012).

**Tabela 5.5** - Hábitos e preferencias dos consumidores

Características	Total	%
<b>Frequência de Consumo</b>		
Diária	7	2
Semanal	117	34
Quinzenal	60	17
Mensal	58	17
Raramente	75	22
Outros	29	8
<b>Consumo Mensal</b>		
1,5 kg/mês	136	39
0,5 kg/mês	79	23
3,5 kg/mês	77	22
5,0 kg/mês	24	7
Não sabe	30	9
<b>Preferência de preparo</b>		
Frito	213	53
Assado	110	28
Molho	63	16
Sashimi	12	3
<b>Local de Compra</b>		
Supermercados	198	57
Pesque-pague	41	19
Peixarias	66	12
Outras Localidades	16	5
Não responderam	25	7

A frequência de consumo é de grande relevância, já que segundo recomendação da Organização Mundial da Saúde (OMS), o consumo mínimo recomendado é de uma a duas vezes por semana, tem seus benefícios comprovados para saúde. O preço do pescado ofertado ao consumidor é um grande impeditivo para seu consumo (Flores et al., 2014). Corroborando com esta afirmação, observamos na (Tabela 5.6) quando comparamos renda e frequência de consumo de peixes, os consumidores com renda entre um e três salários mínimos apresentam maior percentual de frequência de consumo na opção raramente (57,6%), enquanto os consumidores com renda superior a dez salários tem seu maior percentual na opção frequência de consumo diariamente (28,6%).

**Tabela 5.6** - Percentual da renda média em salários e frequência de consumo

Frequência de Consumo	Renda (Salários)				
	Estudante	1 a 3	3 a 6	6 a 10	mais de 10
<b>Diária</b>	0,0	28,6	28,6	14,3	28,6
<b>Semanal</b>	0,0	43,2	34,2	7,2	15,3
<b>Quinzenal</b>	3,9	47,1	39,2	5,9	3,9
<b>Mensal</b>	0,0	35,7	48,2	8,9	6,1
<b>Raramente</b>	3,0	57,6	30,3	6,1	3,0

O consumo de pescado observado no presente estudo foi acima da recomendação da OMS que é de 12 kg/hab./ano, pois 68% dos consumidores afirmaram possuir consumo médio acima de 1,5 kg/ mês, o que representa ingestão acima de 18,0 kg/hab./ano. O resultado pode ser explicado pelo hábito cultural dos consumidores da região, influenciados pela proximidade a pontos de captura como a bacia do Paranapanema, hoje transformados em grandes reservatórios hidroelétricos, com afluentes de grande porte como, rio das Cinzas e Laranjinha que conferem um grande potencial de captura e, conseqüentemente, grande oferta de peixes. Somado a isso, existe grande produção de peixes cultivados na região Norte do Paraná no sistema de viveiros escavados e tanques-rede. Nas áreas próximas da produção, o peixe pode ser consumido num espaço curto de tempo, apresentando melhor qualidade (sensorial, microbiológica e nutricional) e menores preços (Sartoril e Amâncio, 2012).

Dentre os locais de compra destacados na pesquisa junto aos consumidores para aquisição de peixes, os supermercados apresentaram 57% de preferência, ficando evidente a falta de opções de locais para compra. A preferência pelos supermercados, provavelmente é devido à praticidade, facilidade, qualidade dos produtos e por se concentrar a compra da família em um único local (Almeida et al., 2014).

Verificamos neste estudo que a maioria dos consumidores pesquisados consome o peixe preparado da forma Frito 53%, este resultado serve para futuras inserções junto aos consumidores, buscando informar um número variado de opções de preparos, ampliando as estratégias que facilitem a inclusão do produto dentro da preferência do consumidor. Tal estratégia é pertinente, uma vez

que existe uma corrente de nutricionistas que condenam a fritura como método saudável de preparo de alimentos e, somado a isso, formas diversificadas de preparo geralmente facilitam a adoção de qualquer tipo de carne no hábito alimentar das pessoas (Philippi et al., 1999).

Entre as principais variáveis que afetam decisão de compra (Tabela 5.7) estão à apresentação do produto, origem, espécie e local da compra. Segundo os consumidores entrevistados, 58% preferem adquirir o filé. Apesar dos fatores culturais e econômicos direcionarem o consumo de pescado em nível nacional, os principais fatores influentes são a indisponibilidade de produtos processados em quantidade e qualidade, que sejam de fácil preparo (Bombardelli et al., 2005).

**Tabela 5.7** - Fatores que afetam a decisão de compra

Características	Total	%
<b>Forma de Compra</b>		
Filé	208	58
Inteiro esviscerado	70	20
Inteiro	50	14
Postas	13	4
Outras	15	4
<b>Apresentação Alternativa de compra</b>		
Filé empanado	131	38
Postas temperadas	86	25
Inteiro Temperado	58	17
Linguiça	23	6
Nuggets	24	7
Outras	24	7
<b>Preferência de Origem</b>		
Pesca	187	54
Cultivo	128	37
Não respondeu	31	9
<b>Preferência de espécie</b>		
Tilápia	237	67
Pacu	77	22
Carpas	15	4
Bagres	20	5
Outras	6	2

Quando os consumidores foram questionados quanto às formas alternativas de apresentação dos peixes, o filé empanado foi o preferido com 38% dos entrevistados. Reforçando a afirmação de que o consumidor prefere formas

alternativas que facilitem o preparo, pois há uma forte tendência em se consumir os bens que levam menor tempo de preparo e os alimentos prontos (Schindwein et al., 2015).

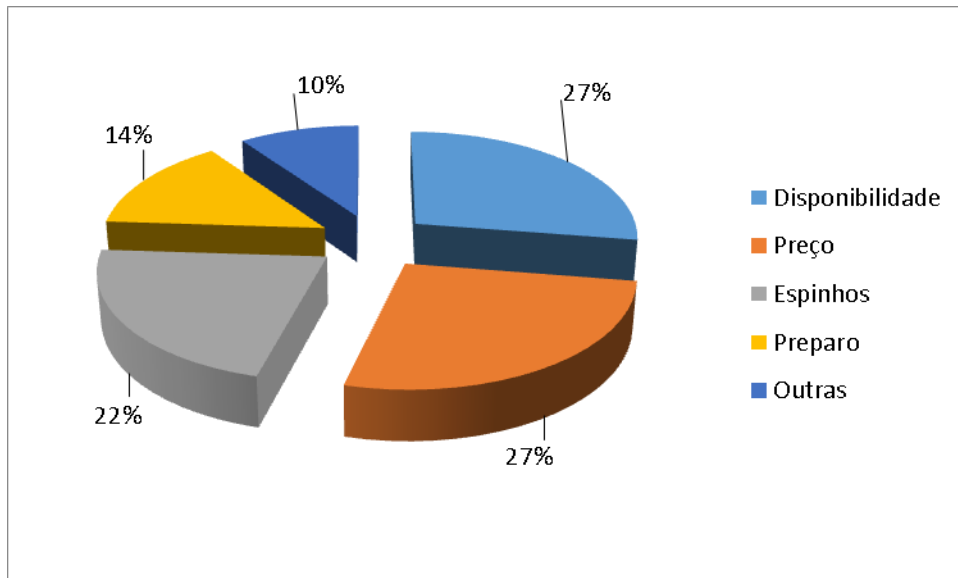
A preferência por peixes de origem extrativa foi verificada em 54% dos entrevistados, mas com a estagnação da produção do pescado capturado, a tendência é a maior oferta de peixes de cultivo para suprir o déficit produzido no Brasil e no Mundo (Bombardelli et al., 2005).

A preferência para o consumo da espécie Tilápia do Nilo por 67% dos entrevistados, reflete bem a liderança dessa espécie na piscicultura nacional, que representa 44,93% da produção dos peixes de cultivo IBGE (2013), devido à boa aceitação do consumidor e ao fato de ser uma espécie que apresenta excelente desempenho zootécnico, apresentando também facilidades no processo industrial (Souza e Maranhão, 2008). Esta espécie é a mais recomendada para cultivo em muitas partes do mundo, devido à sua extensa distribuição geográfica, habilidade para se reproduzir em cativeiro, potencial econômico e preço de mercado competitivo, além de crescimento rápido e boa rusticidade (Boscolo et al., 2002).

Quanto aos itens referentes às características e atributos para consumo de peixes, do total entrevistados, 28 consumidores que representa 8%, afirmaram não consumir peixes, entre as razões para o não consumo, os resultados remetem à ideia de que, para os voluntários desse estudo, as características sensoriais como sabor (35%) e cheiro (28%) são de grande importância, seguidos por espinhos 25%, preço 9% e disponibilidade 3%, são as principais características mencionadas para o não consumo de peixes. Nesta ótica, formas alternativas de apresentação e preparos diferenciados, poderão junto à estratégia de marketing, melhorar a aceitabilidade.

Com referência aos principais entraves para o aumento do consumo dos peixes na visão dos consumidores do Norte Pioneiro do Paraná são, preço (27%) e disponibilidade (27%) para aquisição do pescado (Figura 5.2).

**Figura 5.2** - Principais entraves para aumento de consumo de peixes, na visão dos consumidores.



O preço e a qualidade, no que tange à procedência e à exibição do Selo SIF, representam atributos que também são considerados no momento da compra e que podem limitar ou favorecer a aquisição. Com base no resultado encontrado, como alternativa de atenuar esta tendência, se faz necessário trabalhar e organizar ações conjuntas dentro da cadeia produtiva do pescado, as quais possibilitem reduzir os custos e melhorar as condições de oferta em qualidade e quantidade junto aos consumidores (Maciel et al., 2015). No presente estudo, a presença de espinhos também é um restritivo de consumo, onde 22% dos entrevistados escolheram essa opção. Avaliando os fatores que interferem na compra do pescado na cidade de Campo Grande, observaram que na percepção do consumidor, ele acha importante a ausência de espinhos, na decisão de se comprar o produto para o consumo da família, os quais consideram muito perigoso, principalmente, para crianças e idosos, podendo causar algum acidente com graves consequências (Almeida et al., 2014).

Visando identificar se os consumidores entendem a importância do consumo de peixes como produto diferenciado de alto valor biológico e de seus benefícios à saúde, os mesmos foram questionados se incentivam seus familiares a consumirem peixes. Observa-se que 80% dos consumidores incentivam seus familiares no consumo do pescado, que é muito positivo para cadeia produtiva. Os

benefícios nutricionais provenientes do consumo regular de peixes e sua baixa procura reforçam a validade de investimentos e incentivos por meio de políticas públicas para o aumento da disponibilidade e utilização deste alimento no Brasil, (Sartoril e Amâncio, 2012).

Os valores de correlação variaram de -0,09 a 0,53 quando comparamos as variáveis, níveis de escolaridade com diferentes níveis de consumo kg/mês; os valores de correlação foram negativas variando de -0,24 a -0,37 para comparação das variáveis faixas de Unidade Familiar comparadas com níveis de consumo kg/mês; os valores de correlação foram negativos variando de -0,08 a -0,32 para comparação das variáveis faixas de renda em salários comparadas com nível de consumo kg/mês; os valores de correlação variaram de -0,40 a 0,45 na comparação das variáveis faixas de renda em salários comparadas com diferentes frequências de consumo de peixes. Os valores de correlação foram considerados de fraco a moderado, portanto não há interdependência entre as variáveis analisadas, o que possibilita trabalhar estratégias individualizadas a cada item considerado importante para aumento de consumo de peixes no hábito alimentar do consumidor.

#### **5.4 Conclusão**

Os consumidores do Norte Pioneiro do Paraná apresentam grande potencial para aumento de consumo *per capita* de pescado, sendo a Tilápia do Nilo a principal espécie consumida, preferencialmente na forma de filé.

Podem ser ótimas estratégias para atender os anseios do consumidor final buscando aumentar o consumo, a diversificação de alternativas de oferta de produtos à base de carne de peixe como, filé fresco e empanado, postas frescas temperadas, peixe inteiro e temperado entre outras; aumentar a disponibilidade de peixes, proporcionando mais opções de locais de compra, com produtos de boa qualidade a um preço acessível; realização de campanhas publicitárias focadas nos benefícios nutricionais e formas alternativas de preparo.

## 5.5 Bibliografias

ALMEIDA, A. R. de; SOUZA, C. C. de, PAIM, F. C.; REIS NETO, J. F. dos. Identificar as características e as exigências do consumidor de carne de peixe na cidade de Campo Grande, MS. In: **Congresso Internacional de Administração**, Ponta Grossa-PR, set. 2014.

BOMBARDELLI, R. A.; SYPPERRECK, M. A.; SANCHES, E. A. Situação atual e perspectivas para o consumo, processamento e agregação de valor ao pescado. **Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da UNIPAR**, v. 8, n. 2, p. 181-195, 2005.

BOSCOLO, W. R., HAYASHI, C.; MEURER, F. Digestibilidade aparente da energia e nutrientes de alimentos convencionais e alternativos para a Tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*, L.). **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 31, n. 2, p. 539-545, 2002.

BRASIL. MPA - Ministério da Pesca e Aquicultura. **Coleta dos dados da produção de pesca e aquicultura relativa ao exercício de 2013**. Brasília: MPA, jan. 2014.

FAO - ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A AGRICULTURA E ALIMENTAÇÃO. **FAO yearbook–fishery and aquaculture statistics** . Roma: FAO, 2014. 105 p. Disponível em:<<http://pt.scribd.com/doc/71006419/Fishery-and-Aquaculture-Statistic-2012>> Acesso em: 25 abr. 2015.

FLORES, R. M. V.; CHICRALA, P. M.; SOARES, S. S. Avaliação das preferências dos consumidores de pescado do estado do Tocantins através de pesquisa de campo realizada no seminário Caiu na Rede é Lucro. **Brazilian Journal of Aquatic Science and Technology**, v. 18, n. 1, p. 121-129, 2014.

GONÇALVES, A. A.; PASSOS, M. G.; BIEDRZYCKI, A. Tendência do consumo de pescado na cidade de Porto Alegre: um estudo através de análise de correspondência. **Estudos Tecnológicos em Engenharia**, v. 4, n. 1, p. 21-36, 2008.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades do Paraná**. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/uf.php?lang=&coduf=41&search=parana>>. Acesso em: 25 abr. 2015.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Produção da pecuária municipal**: 2013. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/ppm/2013/default\\_ods\\_grandes\\_regioes.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/ppm/2013/default_ods_grandes_regioes.shtm)> Acesso em: 15 out. 2015.

LEVINE, D. M.; BERENSON, M. L.; STEPHAN, D. **Estatística**: teoria e aplicações usando microsoft excel em português. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

MACIEL, E. D. S.; SAVAY-DA-SILVA, L. K.; GALVÃO, J. A.; OETTERER, M. Atributos de qualidade do pescado relacionados ao consumo na cidade de Corumbá, MS. **Boletim do Instituto de Pesca**, São Paulo, v. 41, n. 1, p. 199-206, 2015.

OMS - ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Temas de la salud. **OMS**, 2010. Disponível em: <<http://www.who.int/es/>>. Acesso em: 15 out. 2015.

PHILIPPI, S. T.; LATTERZA, A. R.; CRUZ, A. T. R.; RIBEIRO, L. C. Adapted food pyramid: a guide for a right food choice. **Revista de Nutrição**, v. 12, n. 1, p. 65-80, 1999.

PINTO, R. M.; SILVA, V. G. V. da; SHIMODA, E.; PEREIRA, V. F. Perfil do consumidor de pescado do município Campo dos Goytacazes - RJ. **Humanas Sociais & Aplicadas**, v. 1, n. 3, 2014.

RODIGHERI, J. A. A evolução do consumo de carnes: destaque para o frango – 20/11/2012. **Epagri/CEPA**, Florianópolis, 2012. Disponível em: <[http://www.epagri.sc.gov.br/?page\\_id=6484](http://www.epagri.sc.gov.br/?page_id=6484)>. Acesso em: 25 nov. 2015.

SARTORIL, A. G. de O.; AMANCIO, R. D. Pescado: importância nutricional e consumo no Brasil. **Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, v. 19, n. 2, 2012.

SCHLINDWEIN, M. M., OLIVEIRA, M. de F., O.; OSTROSKI, D. A. Consumo domiciliar de alimentos: uma análise para região Centro-Oeste de Brasil. **Economia & Região**, v. 2, n. 2, p. 49-64, 2015.

SILVEIRA, L. S.; ABDALLAH, P. R.; HELDEBRANDT, L.; BARBOSA, M. N.; FEIJÓ, T. F. Análise socioeconômica do perfil dos consumidores de pescado do município de Rio Grande. **SINERGIA**, Rio Grande, v. 16, n. 1, p. 9-19, 2012.

SOUZA, M. L.; MARANHÃO, T. C. F. Rendimento de carcaça, filé e subprodutos da filetagem da tilápia do Nilo, *Oreochromis niloticus* (L), em função do peso corporal. **Acta Scientiarum**. Animal Sciences, v. 23, p. 897-901, 2008.

## 6 CONCLUSÕES GERAIS

A produção e consumo de peixes estão diretamente relacionados, e muito dependentes, os estudos demonstram que o consumo possui grande potencial de crescimento, desde que trabalhado questões estratégicas que possibilite melhorar as formas de acesso do consumidor aumentando a disponibilidade, e buscando a frequência mínima de duas vezes por semana, conforme foi destacado por trabalhos realizados pela Organização Mundial de Saúde (OMS), como quantidade necessária para usufruir de seus benefícios nutricionais.

A produção necessita trabalhar melhor a diversificação de mercados, e bases tecnológicas para redução de custos e aumentar sua sustentabilidade, com foco na gerência dos fatores de produção e todas variáveis que cercam a produção na busca de melhores resultados econômicos.

O processo produtivo de peixes pode ser melhor desenvolvido, com organização dos produtores e produção, propiciando um planejamento adequado para atender as demandas de mercado e para produtores se fortalecerem para compra de insumos e venda da produção, buscando abaixar custos de produção, através da melhoria do seu poder de barganha, viabilizando a atividade e garantindo rentabilidade aos produtores.