

## **Transferência de tecnologia e estratégias de comercialização do pescado da agricultura familiar para a alimentação escolar: a experiência da Embrapa no Estado do Tocantins**

### **Technology transfer and commercialization strategies of fish from family agriculture for school feeding: the experience of Embrapa in the state of Tocantins**

#### **Diego Neves de Sousa**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul/ Embrapa Pesca e Aquicultura  
Diego.sousa@embrapa.br

#### **Hellen Cristina de Almeida Kato**

Embrapa Pesca e Aquicultura  
hellen.almeida@embrapa.br

#### **Cleiton Silva Ferreira Milagres**

Universidade Federal do Tocantins  
cleiton.milagres@mail.uft.edu.br

#### **Paulo André Niederle**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
pauloniederle@gmail.com

### **Grupo de Pesquisa 7: Agricultura Familiar e Ruralidade**

#### **Resumo**

Este artigo tem por objetivo analisar a experiência de transferência de tecnologias e estratégias de comercialização do pescado da agricultura familiar para a alimentação escolar no Tocantins, por meio da articulação de diferentes competências interinstitucionais a fim de promover o desenvolvimento rural e a promoção da segurança alimentar através do incentivo ao consumo de peixe nas escolas públicas. Foram descritas duas ações pilotos coordenadas pela Embrapa Pesca e Aquicultura, ambas com foco em estratégias específicas de comercialização para o público das colônias de pescadores e associações de aquicultores familiares do Tocantins. A construção das estratégias de comercialização foram desenvolvidas a partir da contribuição de cada instituição que atua no projeto e de demandas advindas da agricultura familiar para a inserção do pescado em políticas públicas. Os resultados apontam que as estratégias propostas podem servir como *benchmarking* para que outras realidades tenham alternativas de comercialização em mercados institucionais.

**Palavras-chave:** Agricultura Familiar. Segurança Alimentar e Nutricional. Alimentação Escolar. Políticas Públicas. Desenvolvimento Rural.

#### **Abstract**

This article aims to analyze the experience of technology transfer and the fish commercialization strategies of family agriculture for school feeding in Tocantins, through the articulation of different inter skills in order to promote rural development and promoting food security through encouraging the consumption of fish in public schools. Were described

two coordinates pilot actions by Embrapa Fisheries and Aquaculture, both focusing on specific strategies commercialization to the public of the colonies of fishermen and family farmers associations of the Tocantins. The construction of commercialization strategies were developed from the contribution of each institution that operates in the design and demands arising from family farming to the inclusion of fish in public policy. The results show that the proposed strategies can serve as benchmarking for other realities that have commercialization alternatives in institutional markets.

**Keywords:** Family Agriculture. Food Security and Nutrition. School Feeding. Public Policy. Rural Development.

## 1. Introdução

Em 2013, a Embrapa Pesca e Aquicultura e parceiros reuniram-se em torno da constatação das dificuldades enfrentadas pelos agricultores familiares (Inclui-se os pescadores artesanais e os aquicultores familiares conforme a Lei nº 11.326/2006) na comercialização do pescado no mercado formal e, especialmente, na sua participação em políticas públicas de apoio à comercialização: Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e Programa Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAE). Nesse sentido, a proposta foi buscar soluções para dois problemas cruciais: Baixa participação do pescado no acesso a essas políticas públicas e produtos da pesca e da piscicultura familiar comercializados sem inspeção sanitária.

Para se ter referência quanto à inserção dos agricultores familiares no PNAE, Saraiva *et al.* (2013) ressaltam que no Brasil, em 2010, 47,4% dos municípios adquiriram alimentos provenientes da agricultura familiar. No ano de 2014, segundo dados do FNDE (2016), o índice saltou para 76,7% dos municípios que adquiriram gêneros alimentícios diretamente da agricultura familiar para o PNAE.

Quanto às justificativas para não aquisição dos alimentos de origem da agricultura familiar a maior causa para o não atendimento dos 30% de compra preconizados pela Lei Federal nº 11.947 foi citada como a “inviabilidade de fornecimento regular e constante” com 21,10% das respostas, o que exige articulação entre o comprador (demanda de alimentos para as escolas dos municípios) e o vendedor (oferta de alimentos produzidos pelos agricultores familiares), além de uma melhor organização produtiva dos agricultores para o atendimento das demandas. As regiões Norte e Nordeste apresentaram os maiores percentuais de inviabilidade de fornecimento regular e constante de alimentos via agricultura familiar (SARAIVA *et al.*, 2013). Outros motivos citados relatados por 32,90% dos informantes foram a falta de interesse dos agricultores e demora da Prefeitura em elaborar a chamada pública.

Entre as experiências de inclusão de proteína animal na alimentação escolar destaca-se a inserção do pescado por ser parte da cultura alimentar em diversos estados da região Norte e possuir características desejáveis de saudabilidade quando comparada a outras fontes de proteína animal. Além disso, o pescado tem uma possibilidade variada de cardápios em comparação aos demais tipos de carnes, em vista a garantia da ingestão de proteína animal de alta qualidade nutricional.

Em relação ao mapeamento da inclusão do pescado na alimentação escolar elaborado pelo MPA (2012), evidenciou-se que em apenas 34% das escolas pesquisadas houve inclusão do pescado neste tipo de refeição, seja no fornecimento semanal ou até na periodicidade eventual/espórádico. O estudo mostrou ainda que nas escolas que tiveram inclusão de pescado em 2011, o mecanismo de compra mais utilizado para essa aquisição foi a licitação ou dispensa de licitação baseadas na Lei 8.666/93, atingindo 75% das aquisições realizadas, seguidas respectivamente pelas chamadas públicas (18%), contrato com empresa terceirizada

(9%), doação (5%) e PAA (5%), sendo que cada escola pode ter havido mais de um mecanismo de compra. Analisando os resultados dos principais fornecedores, verificou-se que a maioria foram as grandes indústrias/frigoríficos/atacados com 56% e o varejo com 24%. Já os pescadores artesanais e aquicultores familiares (entrega individual) e suas colônias/associações/cooperativas (entrega coletiva) foram responsáveis por 15% e 13%, respectivamente.

Para os que responderam pela não inclusão do pescado na alimentação escolar, observou-se que os principais motivos alegados foram: 54% apontaram a dificuldade de acesso aos fornecedores, 47% pela falta de fornecedores/ausência de produtos no mercado e a mesma porcentagem para o risco de espinhas, 42% custo elevado do pescado e 35% alegaram a questão da inadequada infraestrutura para armazenamento/conservação (MPA, 2012).

Nessa perspectiva, existem iniciativas que buscam solucionar esses gargalos e que visam promover a inserção deste produto nos cardápios escolares, estimulando, assim, a participação do pescador e/ou aquicultor familiar nesse mercado ainda pouco explorado por meio da agregação de valor do pescado.

É indiscutível ainda inferir que a inserção dos produtos de atividades da agricultura familiar, neste caso, relacionadas à pesca e a aquicultura familiar no mercado institucional, é um fator dinamizador das economias locais, favorece a inserção dos agricultores familiares no mercado formal, aumentando sua escala de produção e geração de renda, fortalecendo a cultura alimentar e segurança alimentar com foco na promoção do desenvolvimento rural.

No caso do Tocantins, há o apoio por meio de ações governamentais voltadas à alimentação escolar com a criação da Instrução Normativa nº 06/2013 referente a inserção do pescado no cardápio do Programa de Alimentação da Rede Estadual de Ensino do Tocantins, o qual tem o objetivo de atender a periodicidade de duas vezes na semana e utilizar-se da tecnologia de Carne Mecanicamente Separada - CMS ou o filé de peixe sem espinha que deverão atender ao disposto na legislação de alimentos, estabelecida pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA do Ministério da Saúde – MS e pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA. No entanto, o principal gargalo é a falta de fornecedores de pescado aptos, oriundos da agricultura familiar, com acesso à inspeção sanitária para atender as demandas das escolas da rede pública de ensino. Até um ano atrás, nenhuma unidade processadora da agricultura familiar atendia a estas exigências no Estado.

Por isso, a necessidade e importância de fomentar diferentes grupos de agricultores familiares para que possam produzir em escala e administrar de maneira eficiente estruturas de processamento mínimo, podendo ter acesso a mercados institucionais (como, por exemplo: PNAE e PAA) através de associações e/ou cooperativas. Com este objetivo, no fim de 2013, foi criado um grupo interinstitucional com a proposta de articular as diferentes competências dos parceiros para promover a inserção do pescado oriundo da agricultura familiar nas políticas públicas de apoio à comercialização no Estado do Tocantins, frente aos desafios supracitados, baseando-se em quatro pilares: organização produtiva, inovação tecnológica, segurança alimentar e promoção de políticas públicas.

Os resultados desta cooperação técnica são apresentados neste artigo que tem por objetivo analisar a experiência de transferência de tecnologias e estratégias de comercialização do pescado da agricultura familiar para a alimentação escolar no Tocantins. O artigo está organizado em três seções, além desta introdução. Na primeira refere-se a discussão das imbricações sobre a importância do pescado oriundo da agricultura familiar para a alimentação escolar. Na segunda seção discute os resultados e a metodologia adotada na apresentação das duas ações pilotos a serem descritas aqui acerca das estratégias de comercialização do pescado adotadas. Por último, as considerações finais sobre as intervenções sociais discutidas neste trabalho.

## 2. A importância do pescado oriundo da agricultura familiar para a alimentação escolar

Nas últimas décadas, as questões relativas à alimentação e nutrição no Brasil vêm se constituindo num cenário complexo, no qual se observa o fenômeno da transição nutricional. Esse fenômeno é marcado pelo aumento dos índices de obesidade, sobrepeso e doenças crônicas não transmissíveis (SÁ e MOURA, 2010). Além disso, no âmbito da produção agrícola, encontra-se comprovadamente demonstrado os danos causados pelo modelo agrícola concentrador de terra, caracterizado pela monocultura intensiva, aumento do uso de agrotóxicos e os riscos da utilização de transgênicos. Esse modelo tem forte presença no país, o que gera graves consequências socioeconômicas e ambientais para a população (ABRANDH, 2012).

A necessidade energética e de nutrientes são fatores preponderantes a serem considerados na alimentação de crianças e adolescentes, uma vez que a energia consumida deve ser equivalente àquela despendida. Conforme explanado pelo IOM (2002), a estimativa de gasto energético requer o conhecimento de distintos critérios, tais como: peso, altura, faixa etária, sexo e nível de atividade física, acrescida da energia necessária para a deposição de tecidos.

Os dados do IBGE (2009) revelam que nos últimos vinte anos houve melhoras nos índices de baixo peso e baixa estatura em referência as crianças menores de cinco anos. O padrão considerado aceitável pela Organização Mundial da Saúde - OMS é que tanto para baixo peso quanto para baixa estatura as proporções devem ser menor do que 2,3%. Algumas regiões do país já se encontram nos padrões adequados, no entanto, estes padrões ainda não foram atingidos sobremaneira nas regiões Norte e Nordeste.

Como um dos fatores que justifica a melhora desses índices encontra-se o PNAE que a partir da Resolução FNDE/CD nº 32/2006 contribuiu para que houvesse a transferência de recursos financeiros em caráter complementar, de forma a garantir uma refeição diária com aproximadamente 350 quilocalorias e 9 gramas de proteínas aos alunos beneficiários da rede pública de ensino, o que possibilita a cobertura de no mínimo 15% das necessidades energéticas e nutricionais diárias. Já para os alunos indígenas e quilombolas a meta proposta foi de alcançar o dobro deste índice. A proposta desta política pública é atender as necessidades nutricionais dos alunos durante sua permanência em sala de aula, contribuindo para o seu crescimento e desenvolvimento; o ensino aprendizagem e o rendimento escolar; a formação de hábitos alimentares saudáveis e adequados, compreendendo o uso de alimentos variados e sua sazonalidade que respeitem a cultura, tradições e hábitos alimentares seguros; dinamização da economia local; respeito aos hábitos regionais e a vocação agrícola da região (BRASIL, 2006).

O estímulo à adoção de modos de vida e hábitos alimentares seguros e saudáveis também encontra-se respaldo na Política Nacional de Alimentação e Nutrição - PNAE instituída em 1999 e atualizada em 2013, vinculada ao Ministério da Saúde. Esta política objetiva “integrar os esforços do Estado Brasileiro que, por meio de um conjunto de políticas públicas, propõe respeitar, proteger, promover e prover os direitos humanos à saúde e à alimentação” (BRASIL, 2013, p.6). Ou seja, esta política surge como instrumento de reforço à melhoria dos padrões nutricionais e na busca da garantia de segurança alimentar e nutricional da população brasileira.

Neste intento, os esforços conjuntos para a promoção de uma alimentação saudável e segura resultaram em Portaria específica voltada ao ambiente escolar, editada pelos Ministérios da Saúde e da Educação. A Portaria MS/MEC nº 1010/06 tem a finalidade de potencializar a escola como ambiente de promoção da saúde dos estudantes oriundos das



redes públicas de educação básica (educação infantil, ensino fundamental, ensino médio e educação de jovens e adultos) em todo o país, por meio da melhoria da alimentação escolar (PNAE, 2009).

Atualmente, incentiva-se que o conceito “merenda escolar” não seja mais utilizado, pois se considera um tipo de alimentação rápida e reduzida de nutrientes, equivalente a um lanche simples. O que é defendido pelos especialistas e estudiosos da área que o mais adequado é o conceito “alimentação escolar” que proporciona o entendimento de uma refeição mais completa a qual os alunos têm direito (WEIS, CHAIM, BELIK; 2007). Assim, “a alimentação escolar é defendida como um direito de estudantes e considerada uma das estratégias de Segurança Alimentar e Nutricional – SAN” (SARAIVA *et al.*, 2013, p.928). Neste contexto, pressupõe-se, assim, que o aluno bem alimentado apresenta melhor rendimento escolar, maior equilíbrio para o seu desenvolvimento físico e psíquico, menor índice de absenteísmo e melhora as defesas orgânicas necessárias à boa saúde e qualidade de vida (PNAE, 2009). Além disso, com a inserção e estímulo do consumo na comunidade discente, espera-se que os alunos sejam também multiplicadores dos benefícios do consumo de pescado em seus lares, elevando o consumo da família de uma forma geral.

Outra forma encontrada para a inserção de proteína animal e vegetal de melhor qualidade na alimentação escolar foi a inclusão dos agricultores familiares e suas organizações coletivas no processo de priorização e disponibilização de alimentos a partir da Lei 11.947/2009, que é complementar ao PNAE, priorizando-se os assentamentos da reforma agrária, as comunidades indígenas e quilombolas.

Triches e Schneider (2010) afirmam que o apoio aos agricultores familiares é essencial, não só por sua capacidade de geração de ocupação e de renda, como também pela maior diversidade e oferta de alimentos de qualidade, menor custo com transporte, confiabilidade do produto, preservação do hábito regional e da produção artesanal, promovendo uma conexão sustentável entre o campo e a cidade.

Essa Lei que fortaleceu o PNAE estabelece que no mínimo 30% da alimentação escolar deva ser comprada da agricultura familiar, podendo chegar até 100% do recurso repassado pelo FNDE. Assim, permite com que este público do meio rural armazene seus produtos para que sejam comercializados a preços mais justos, garanta uma fatia do mercado local, maior possibilidade de geração de renda continuada, fortalecimento dos circuitos locais de produção de alimentos, além de promover a inclusão social no campo. Para Abrandh (2012), portanto, o mérito desta Lei é reunir três campos estratégicos para alcançar o desenvolvimento: educação, segurança alimentar e nutricional e inclusão produtiva dos agricultores familiares.

Neste intento, com a introdução dessa política pública no meio rural permite ao agricultor familiar ter mais uma oportunidade de escolher em que mercado quer comercializar sua produção. Na avaliação de Niederle (2014), o novo rural emergente brasileiro está inserido num mercado mais dinâmico, não pela potencialidade no volume de comércio, mas sobretudo pelas capacidades de produzir alternativas viáveis e palpáveis de inclusão produtiva para diferentes categorias da agricultura familiar. Salienta, ainda, que essa dinamicidade do mercado é impactada principalmente pelo suporte das políticas públicas existentes com foco na inclusão produtiva.

Assim, para promover a conexão entre agricultura familiar e alimentação escolar, o PNAE proporciona um mercado garantido para a comercialização dos produtos, desde que haja no mínimo a garantia de três medidas: 1) a desburocratização dos processos de compra e venda; 2) a qualidade nutricional, sensorial e higiênico-sanitária dos produtos, especialmente aqueles que já tenham sofrido algum processo de produção e manipulação; e 3) a

aproximação dos cardápios praticados nas escolas com os produtos gerados pela agricultura familiar (BEZERRA *et al.*, 2009).

Segundo as percepções de Bezerra *et al.* (2009) sobre os gargalos enfrentados pelos agricultores familiares no PNAE cabe mencionar dificuldades enfrentadas no âmbito estrutural e organizacional com o intuito de melhorar a execução desta política pública, bem como a variação dos cardápios alimentares. Para isso, em geral, tem-se a necessidade de solucionar os problemas da ordem de (re) estruturação das cozinhas escolares; a renovação das equipes de trabalho, com adequação numérica de pessoal, de acordo com o volume de produção; a implantação de um programa de qualificação contínua para os manipuladores de alimentos, seguindo o modelo da educação permanente; além do incentivo ao trabalho com a educação alimentar e nutricional sustentável como tema presente no dia-a-dia da comunidade escolar.

Diante das especificidades alimentares de cada região brasileira é importante que se proponha nos cardápios escolares aqueles produtos característicos de cada região e abranger a maior variedade de produtos nutritivos possíveis. Uma vez que há uma tendência alimentar cada vez mais comum no país em proporcionar tanto um consumo de proteína de melhor qualidade nutricional quanto de baixo nível calórico.

Entre as experiências de inclusão de proteína animal na alimentação escolar destaca-se a inserção do pescado que tem como forte apoiador o MPA. Este Ministério entende que as políticas voltadas ao fortalecimento do mercado institucional, como é o caso da compra de pescado pelas escolas, funcionam como facilitadores do acesso a alimentos nutricionais adequados aos alunos da rede pública de ensino, promovendo também a dinamização da economia local. Assim, a demanda por pescado cria um estímulo ao desenvolvimento do setor, este que na maior parte é regido por uma economia familiar de comercialização precária, que necessita de suporte do governo e de políticas públicas específicas para melhorarem suas condições e qualidade de vida (MPA, 2012).

Neste cenário, o MPA elaborou a Pesquisa Nacional da Inclusão do Pescado na Alimentação Escolar em 2011. Entre os resultados obtidos pelo MPA (2012), destaca-se que 34% das escolas afirmaram que houve inclusão do pescado na alimentação escolar, enquanto 66% alegaram não ter incluído. Das escolas que fizeram a inclusão do pescado, a frequência predominante de consumo foi a mensal (42%), seguida pela quinzenal (31%). A expectativa de consumo desejada embasada em uma alimentação saudável de 250 gramas de pescado por semana foi obtida em apenas 15% das escolas. As dificuldades em ampliar a frequência deste prato foram justificadas pela baixa aceitação e/ou falta de hábitos de consumo pelos alunos e o custo elevado (36% cada), seguidos pelo risco de espinhas (28%). Já 31% alegaram não encontrar nenhuma dificuldade na inclusão do pescado nas escolas.

Percebe-se que o consumo do pescado está aquém, de acordo com os dados supracitados comparando-os aos recomendados pela Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação – FAO. O recomendado é estabelecer a quantia mínima de 12 kg/hab/ano para o indivíduo obter uma vida mais saudável, contudo os dados de 2010 revelam que o consumo nacional de pescado obteve a marca de 9,75 kg/hab/ano (FAO, 2013).

Motivos para esse déficit podem ser justificados pela dificuldade e o maior tempo exigido para manipulação e preparo de pratos quando preparados com peixe *in natura*, dificuldades na armazenagem, por se tratar de um produto altamente perecível e o receio das escolas em fornecer peixes às crianças, decisão motivada pelo temor de acidentes com a ingestão de espinhas. Por esse motivo, a inserção do pescado nesse mercado, passa pelo desenvolvimento de alternativas de produtos com a utilização de peixe livre de espinhas (BOSCOLO *et al.*, 2009).

Produtos e subprodutos do pescado, como cortes especiais e a CMS, são alternativas que podem ser utilizadas, com um curto tempo de preparo, em pratos com molho, empanados, assados, ensopados, cozidos, grelhados, eliminando as barreiras de inclusão criadas ao peixe *in natura*.

Essa inclusão também traz inúmeros benefícios de caráter nutricional, uma vez que, foi identificado no consumo do pescado<sup>1</sup>, rico em gorduras poliinsaturadas, a redução de níveis de colesterol, das incidências de acidente vascular cerebral, doença cardíaca, além de proteger contra o desenvolvimento de câncer, proporcionar o aumento da função cognitiva em adultos e impedir o nascimento prematuro e com baixo peso (BURGER, 2008).

Diante destas vantagens e dos gargalos ao consumo levantado, além da necessidade da organização produtiva dos agricultores familiares, é necessário também um trabalho junto às escolas de sensibilização das equipes (merendeiras e nutricionistas) que elaboram preparações à base de pescado, capacitando-as para aplicar em suas cozinhas as boas práticas de manipulação, promoção da segurança alimentar e nutricional, além de conhecerem diferentes receitas para o preparo dos produtos a fim de aproveitar este potencial e conquistar o paladar dos estudantes. Para os agricultores familiares, é fundamental a busca por capacitação para fortalecer o conhecimento (saber local e técnico) na gestão do empreendimento associativo em que atuam, tendo acesso as tecnologias de processamento para agregação de valor aos seus produtos, aumento de produtividade e sustentabilidade da produção da agricultura familiar e, por conseguinte, a possibilidade de acesso aos mercados institucionais e locais.

### 3. Metodologia e Resultados alcançados

Na busca por compreender e tentar solucionar os gargalos supracitados foram desenvolvidas e propostas ações de transferência de tecnologia e de conhecimentos pela Embrapa Pesca e Aquicultura no âmbito do Programa de Apoio à Comercialização do Pescado da Agricultura Familiar no Tocantins, via dois projetos<sup>2</sup> e também em ações vinculados à CONAB (Companhia Nacional de Abastecimento), RURALTINS (Instituto de Desenvolvimento Rural do Estado do Tocantins), SEDUC (Secretaria de Educação do Estado do Tocantins), MPA (Ministério da Pesca e Aquicultura), MDA (Ministério do Desenvolvimento Agrário), Mesa Brasil – SESC (Serviço Social do Comércio) e SEBRAE (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas). As ações estão baseadas em quatro pilares: organização produtiva, inovação tecnológica, segurança alimentar e promoção de políticas públicas. Na Figura 03 é apresentado os métodos utilizados em cada ação como forma de fortalecer a expertise (*know-how*) das parcerias e estabelecer alianças estratégicas, além de minimizar os problemas enfrentados pelos diferentes grupos da agricultura familiar que querem produzir, ganhar mercados e agregar valor aos seus produtos, promovendo, assim,

---

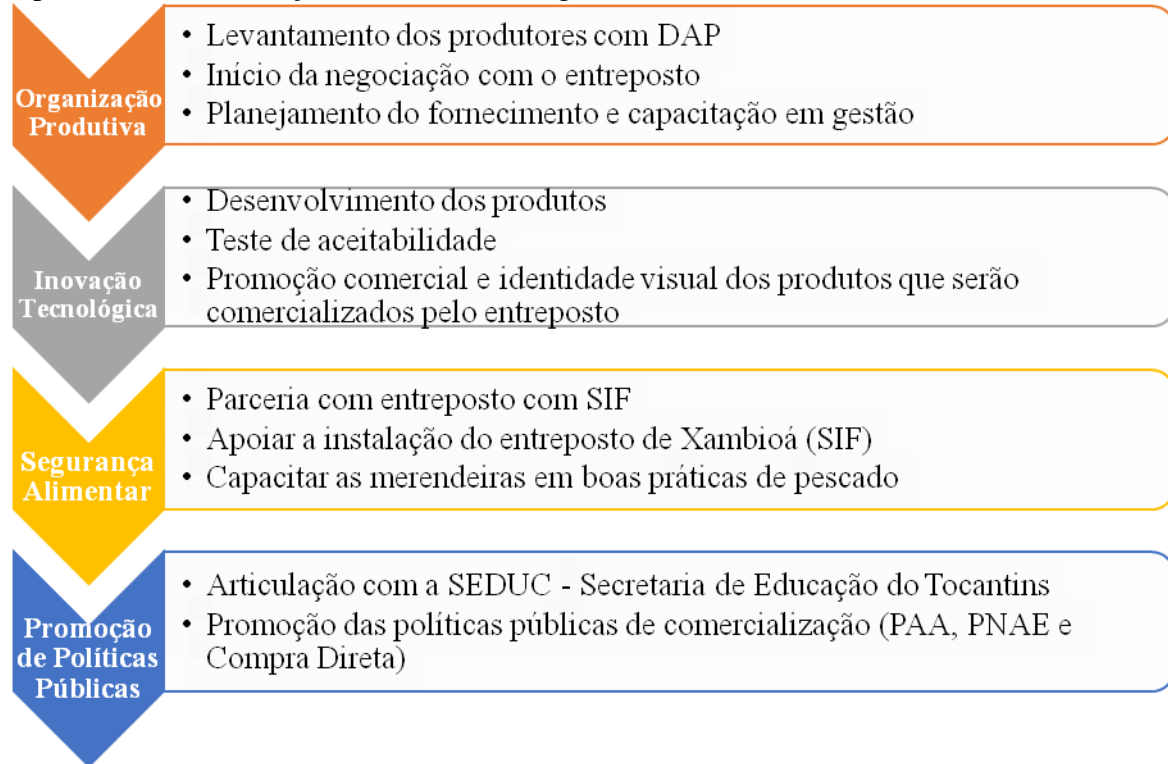
<sup>1</sup> O pescado também é um alimento rico em proteínas de alto valor biológico, de fácil digestão, com boas concentrações de vitaminas, como A, E e, principalmente, a D, a niacina e o ácido pantotênico. Quanto aos minerais, possui sódio, potássio, manganês, cálcio, ferro, fósforo, iodo, flúor, selênio, magnésio e cobalto, que regularizam as funções do corpo, melhorando a memória, a concentração e proporcionando maior desempenho escolar, melhor qualidade no sono e no metabolismo geral do organismo, trazendo benefícios aos alunos (BOSCOLO et al., 2009).

<sup>2</sup>- Transferência de tecnologia para inserção de pescado produzido pela agricultura familiar na alimentação escolar (2015-2018);

- Capacitação e Assessoria à Organização Social e Produtiva de Pescadores Artesanais para Agregação de Valor do Pescado em Mercados Institucionais (2014-2015).

uma dinâmica socioeconômica no município e região em que estão inseridos. Os principais resultados serão descritos abaixo.

**Figura 03.** Matriz dos métodos utilizados nas ações realizadas no âmbito do Programa de Apoio à Comercialização do Pescado da Agricultura Familiar no Tocantins.



Fonte: Elaborada pelos autores, 2016.

A partir da problematização da realidade e construção da matriz de possíveis soluções o grupo gestor decidiu num primeiro momento desenvolver duas ações pilotos como estratégia. Para ambas ações foram desenvolvidas formas acessíveis econômicas e tecnológicas de apresentação do pescado ao mercado institucional como forma de agregação de valor, considerando o custo, a praticidade de formulação e preparo, bem como as características sensoriais que devem ser desejáveis junto ao público-alvo. Utilizaram da CMS de peixes redondos, abundantes na piscicultura tocantinense e de espécies oriundas da pesca no Rio Araguaia como produto principal para ser inserido nas políticas públicas de inclusão produtiva, principalmente o PNAE, e no qual foi articulado junto as demandas da unidade processadora e das instituições sem fins lucrativas beneficiárias.

#### **Ação Piloto 1:**

O município de Xambioá/TO se destaca pelo seu elevado índice de consumo de pescado *per capita* e também pelas principais atividades do município estarem ligadas a cadeia produtiva do peixe, pois é banhado pelo Rio Araguaia (IBGE, 2009). Ou seja, a pesca ainda representa um forte braço da economia local, sendo que a colônia reúne mais de 250 pescadores. Ainda incipiente, o município vem desenvolvendo iniciativas de introdução da aquicultura familiar em assentamentos rurais e há a intenção de fomentar o cultivo em tanques rede no Rio Araguaia, ação ainda não iniciada pela falta de licenciamento ambiental e de outorga.



No decorrer das ações de fomento à piscicultura, esses agentes serão naturalmente abarcados pelo projeto, já que, encontra-se em construção um entreposto com inspeção sanitária federal no município e na sua planta arquitetônica é prevista uma capacidade significativa para acomodar essa produção em potencial e da região. O interessante desta articulação é que no Período do Defeso, no qual a pesca é proibida durante quatro meses, o pescado oriundo da piscicultura é uma alternativa para que o entreposto não fique ocioso devido a falta de matéria prima proveniente da pesca.

A primeira proposta foi apoiar as atividades deste frigorífico que pertence à Matrinxam (Cooperativa dos pescadores e artesões de Xambioá), que está em construção, sendo a previsão de entrega no primeiro semestre de 2016. Foi doado pela Votorantim S.A. para a Matrinxam a fim de organizar a gestão desse empreendimento comunitário. Após concluída essa construção, o mesmo incorporará a lógica de prestação de serviços definida na ação piloto 2.

Foram realizados por meio de assessoria técnica especializada em atividades de capacitação ligadas à organização social e produtiva dos pescadores artesanais para o processo de produção, beneficiamento, agregação de valor e comercialização de seus produtos em mercados institucionais, o que possibilitou verificar a viabilidade econômica do negócio, seja para aplicação no mercado institucional, como prevê as políticas públicas destinadas à alimentação escolar ou na forma de melhorar a escala de produção.

Os temas das capacitações e das demandas técnicas foram obtidos a partir da realização de um diagnóstico participativo por meio da técnica denominada Diagrama de Venn. A opção foi construir o mapeamento a partir da percepção dos próprios associados da Colônia para, em um momento subsequente, mobilizar outras fontes de informações complementares e ajustá-las as demandas locais.

De acordo com Chambers e Guijt (1995), esta técnica tem como objetivo identificar os indivíduos e instituições importantes dentro de (e para) uma comunidade, um grupo ou uma organização e caracterizar seus modos de relacionamento com as mesmas. Isso significa identificar e mapear as organizações que influenciam determinado espaço social, bem como analisar sua importância para o mesmo, gerando informações que nem sempre são evidentes para o próprio grupo envolvido, uma vez que a atividade coletiva permitiu a expressão de percepções diferenciadas, contraposições, mas também de construção de acordos sobre o diagnóstico construído em grupo.

O trabalho com os pescadores resultou num diagrama participativo que caracterizou não só a importância das organizações que atuam na localidade, mas também a influência dessas no espaço social da Cooperativa Matrinxam.

Além dessa técnica, foi aplicado questionário para analisar o perfil socioeconômico, tecnológico e as práticas de comercialização realizada pelos pescadores, orientado pela metodologia descrita por Belchior *et al.* (2014), a fim de estabelecer o marco zero do projeto, identificar tecnologias adotadas na pesca e manipulação já correntes e avaliar os futuros impactos das ações e transferência de tecnologias a serem adotadas num período de três anos.

Também foi desenvolvido o serviço de publicidade institucional para os novos produtos gerados a partir da CMS no frigorífico da Matrinxam contendo a identidade visual da marca com os padrões visuais: marca, papelaria institucional, aplicações promocionais, canetas, blocos e brindes em geral, conforme apresenta a figura 05.

**Figura 05.** Identidade Visual da Marca: Pescados Araguaia.



Fonte: Dados do projeto - Transferência de tecnologia para inserção de pescado produzido pela agricultura familiar na alimentação escolar, 2016.

Apesar da criação da logomarca ter sido desenvolvida por uma empresa, o trabalho iconográfico presente na imagem contou com o apoio dos pescadores da Matrinxam, por meio do *briefing* solicitado pela empresa que continha informações acerca do problema a ser resolvido, o principal diferencial a ser explorado (pontos fortes e fracos), o público alvo dos produtos, a identificação dos principais concorrentes e, por último, avaliar quais mídias deverão ser mais usualmente utilizadas para veiculação do logotipo nos produtos a serem comercializados.

A ideia foi de transmitir a imagem do peixe saudável por estarem na região do Rio Araguaia, bastante conhecido pela qualidade e quantidade existente de peixes e sem poluição. Assim, por meio das sugestões do grupo, foi criada a logomarca que passou a definir a “identidade visual” deste empreendimento coletivo.

Portanto, com o seu próprio frigorífico a Cooperativa Matrinxã permite ter independência e maior excedente de recursos na comercialização em relação as colônias e associações que utilizarão como estratégia a ação piloto 2 que tem o foco de terceirizar o processamento por não ter estrutura mínima para tal fim.

### **Ação Piloto 2:**

Inicialmente foram mobilizadas diversas colônias de pescadores e associações de aquicultores familiares que tiveram interesse em participar do projeto por meio de palestras de divulgação e reunião com os atores associados das organizações coletivas.

Foi realizada também, uma visita técnica ao município de Uruaçu/GO, para conhecer a iniciativa da Cooperpesca, uma cooperativa de aquicultores familiares da Lagoa da Serra da Mesa que produz e já consegue realizar a comercialização de filé de tilápia para a alimentação escolar do município.

A estratégia de comercialização envolvendo o frigorífico privado *Bonutt Fish*, localizado em Aliança/TO, visou em um primeiro momento, realizar os testes para o cálculo de rendimento da Carne Mecanicamente Separada, sendo assim estabelecidos os parâmetros que foram utilizados para a compra institucional deste tipo de produto. Além dos testes preliminares, o frigorífico se disponibilizou a ser parceiro, concordando em realizar a prestação do serviço de abate e de processamento da CMS oriunda do pescado da pesca artesanal e da piscicultura familiar para a comercialização via PNAE e também PAA (Figura 6).

Para estabelecer os valores de negociação e a forma de beneficiamento a ser envolvida no processo de compras institucionais, foi realizada uma parceria entre a Embrapa, Ruraltins e este frigorífico, onde analisou-se o rendimento da produção de CMS para o tambaqui (peixe mais cultivado no Estado) e a corimba (um dos peixes da pesca com maior potencial de inserção no programa), para que se estabelecesse o rendimento do processo e a distribuição de valores da matéria-prima por produto a ser usada na remuneração dos serviços do frigorífico.

O fluxograma desta estratégia ocorreu após tido estabelecido os valores de rendimento, o Frigorífico *Bonutt Fish* foi encarregado de agregar valor ao pescado, por meio do processamento via CMS. Porém, para efetivar esta proposta, a colônia/cooperativa de pescadores ou associação/cooperativa de aquicultores familiares precisou tirar a DAP (Declaração de Aptidão ao PRONAF) jurídica, com o apoio dos técnicos do Ruraltins, para conseguir ser a proponente da proposta do PNAE ou do PAA. Após este processo, o produto foi distribuído pelo Programa Mesa Brasil do SESC para as escolas públicas e instituições sem fins lucrativos cadastradas. A organização associativa que é proponente paga ao frigorífico o valor fixado pela prestação do serviço de beneficiamento, o que confere a venda junto aos mercados institucionais do produto dentro dos padrões de segurança sanitário exigidos (Figura 7). Por último, a logística é de responsabilidade do frigorífico que entrega os produtos embalados e processados as instituições beneficiárias. Também o Programa Mesa Brasil do SESC auxilia no transporte direcionando a CMS para as suas entidades cadastradas.

**Figura 06.** Proposta de funcionamento da parceria.



Fonte: Elaborada pelos autores, 2016.

A ação piloto 2 teve como primeiro proponente a Colônia de Pescadores de Brejinho de Nazaré, que demonstrou interesse e atendeu a todos os critérios de participação exigidos pelo projeto (Figura 8). Nesta intervenção, houve necessidade de adaptação de todos os agentes envolvidos: Regularização da colônia e obtenção da DAP jurídica, cumprimento das exigências do SIF para produção de CMS de peixe pelo entreposto, capacitação dos pescadores para garantir boas práticas de captura e armazenagem do peixe obtido, atuação dos técnicos de extensão rural na orientação e organização do processo de elaboração do projeto do PNAE/PAA.

**Figura 07.** Proposta de comercialização com o *Bonutt Fish*

2 Kg de Peixe



1 Kg de CMS



Preço do peixe = R\$ 9,90/Kg (Tabela do Ruraltins)

#### Entrepasto

Processamento/kg : R\$ 1,68

Transporte/kg : R\$ 0,50

Gelo/kg : R\$ 0,20

**R\$ 2,38**

#### Impostos

5,85% x 9,90

Impostos/kg = R\$ 0,58

**R\$ 0,58**

Subtraindo os custos: R\$9,90 – R\$2,38 – R\$0,58 = **R\$ 6,94/kg de peixe**

Fonte: Elaborada pelos autores, 2016.

Após esta negociação com o frigorífico, foi definido junto às instituições parceiras os critérios para a participação dos pescadores e aquicultores familiares desta ação no Programa de apoio à comercialização no mercado institucional. Entre os principais critérios destacam-se a necessidade dos agricultores familiares terem DAP física e sua organização associativa ter a DAP jurídica, os peixes precisam ter qualidade (sadios e pescados no mesmo dia) e não tem tamanho mínimo exigido. O gelo para o transporte será fornecido pelo entreposto. No caso de um projeto individual do PAA, o produtor pode movimentar o limite de até R\$ 20.000,00 ao ano, fornecendo aproximadamente até duas toneladas de peixe.

Neste caso, a prestação de serviço foi uma solução viável para as colônias de pescadores e associações de aquicultores familiares no Tocantins descapitalizadas que não tem ainda condições suficientes para construir e equipar com maquinários uma estrutura mínima de entreposto de pescado. E enquanto não tem sua própria estrutura física tem esta possibilidade de comercializar e se inserir em mais um nicho de mercado para beneficiar os donos-usuários do empreendimento coletivo.

Portanto, as ações descritas nessas estratégias de comercialização tiveram o foco de ampliar a participação do pescado nas políticas públicas de apoio à comercialização, agregar valor ao pescado oriundo da piscicultura familiar e da pesca e promover o acesso a mercados formais através do pescado inspecionado. Isto é, as experiências apresentadas permitiram efetivamente a inclusão produtiva dos agricultores familiares para além da alimentação escolar, pois os processos de inserção de alimentos da agricultura familiar são parecidos no PNAE e no PAA, o que difere são os valores que podem acessar, às vezes o público beneficiário (porque o PAA pode entregar também para escolas públicas) e a fonte de pagamento.

#### 4. Considerações finais



Diante da importância das políticas públicas de inclusão produtiva, especialmente o PNAE e o PAA, na promoção de hábitos alimentares saudáveis e no contexto da peculiaridade do perfil nutricional apresentado pela região Norte, o desenvolvimento de ações voltadas para a melhoria na implementação de ações direcionadas à inserção dos alimentos regionais advindos da agricultura familiar se faz necessário, como é o caso de ações efetivas para a inserção do pescado nos mercados institucionais que contemplem as escolas públicas e as instituições sem fins lucrativos.

As ações desenvolvidas em duas ações piloto foram baseadas na valorização das competências institucionais voltadas ao desenvolvimento local; envolvimento e planejamento conjunto entre instituições públicas, privadas e beneficiários em todos os níveis; capacitação para adoção de tecnologias, gestão de empreendimentos associativos e segurança alimentar, tudo isso com o objetivo de melhorar as condições de geração de renda e qualidade de vida dos pescadores e aquicultores familiares, a fim de garantir fornecimento de proteína de alta qualidade ao público das escolas públicas e das instituições beneficiárias.

As experiências aqui apresentadas poderão servir como *benchmarking* para que outras iniciativas no país possam ocorrer, independente da cadeia produtiva e público beneficiado, constituindo alternativas de intervenção social para inserção dos produtos da agricultura familiar em mercados institucionais. Uma vez que no Tocantins não existia nenhum incentivo político e, os agricultores familiares, tampouco tinham estrutura mínima necessária e assessoria técnica para o acesso e operacionalização das políticas públicas. E, por fim, com as estratégias apresentadas conseguiram de certa forma ter outra alternativa para escoar a produção.

## Referências

ABRANDH - Ação Brasileira pela Nutrição e Direitos Humanos. **Relatório de pesquisa:** Agricultura familiar, alimentação escolar e a realização do direito humano à alimentação adequada. Brasília, 2012.

BELCHIOR, E.B.; SOUZA, J.F.D.; ALMEIDA, H.C.G; MORAIS, O.R.; SHIOTSUKI, L. A importância do perfil socioeconômico de criadores de ovinos de corte na elaboração de políticas públicas. 52º congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural (SOBER). **Anais...** Goiânia (GO), 27 a 30 de julho de 2014.

BEZERRA, I. W. L.; MORAIS, C. M. M; PINHEIRO, L. G. B; GUERRA, T. M. M; ARAÚJO; D. F. S; PEREIRA, M. C. **Agricultura familiar e alimentação escolar:** do Maranhão a Bahia - um diálogo possível, uma proposta viável. Natal, 2009.

BOSCOLO, W. R.; FEIDEN, A.; MALUF, M. L. F.; VEIT, J. C. **Peixe na merenda escolar:** educar e formar novos consumidores. Toledo: GFM, Gráfica & Editora, 2009.

BRASIL. Resolução FNDE/CD/Nº 32/2006. **Estabelecer normas para execução do PNAE,** 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Alimentação e Nutrição** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Básica. – 1. ed., – Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

BRASIL. Resolução FNDE Nº38/2009. **Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE**, 2009.

BURGER, J. Fishing, fish consumption, and awareness about warnings in a university community in central New Jersey in 2007, and comparisons with 2004. **Environmental Research**, New York, v. 108, p. 107-116, 2008.

CHAMBERS, R; GUIJT, I. **DRP, Cinco anos depois onde estamos?** Forests, Trees and People Newsletter nº 26/27, 1995.

DIRETI, R. M. Transferência e validação de tecnologias agropecuárias a partir das instituições de pesquisa. In: **Desenvolvimento e meio ambiente**. Curitiba: Editora UFPR, 2009, p.29-40.

FAO - FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. **Food Suply**. 2013. Disponível em: <<http://faostat3.fao.org/home/index.html>>. Acesso em: jun. 2013.

FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Aquisições agricultura familiar 2014**. 2016. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/programas/alimentacao-escolar/alimentacao-escolar-consultas/dados-da-agricultura-familiar>>. Acesso em: fev.2016.

GORDON, C.C.; CHUMLEA, W.C.; ROCHE, A.F. Stature, recumbent length, and weight. In: LOHMAN, T.G.; ROCHE, A.F.; MARTORELL, R., eds. **Anthropometric standardization reference manual**. Champaign: Human Kinetics, p.3-8, 1988.

GUILHOTO, J. M; ICHIAHARA, S. M; SILVEIRA, F. G; GAIGER, F; DINIZ, B. P. C; AZZONI, C. R; MOREIRA, G. R. C. **A importância da agricultura familiar no Brasil e em seus estados**. Brasília: NEAD, 2007.

IAL - INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Normas analíticas do INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Métodos químicos e físicos para análise de alimentos**. 3ª ed. V.1. São Paulo, 1985.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílios 2008**: síntese dos indicadores. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2009.

IOM - INSTITUTE OF MEDICINE. **Dietary reference intakes**: applications in dietary planning. Washington, DC: National Academies Press, 2002.

MACIEL, E.S. **Perspectiva do consumidor perante produto proveniente da cadeia produtiva de tilápia do Nilo rastreada (*Oreochromis niloticus*) consumo de pescado e qualidade de vida**. 2011. 304 f. Tese (Doutorado Programa de Pós-Graduação em Ciências). Centro de Energia Nuclear na Agricultura da Universidade de São Paulo. Piracicaba-SP, 2011.

MATSUDO S.M.; MATSUDO V.R.; ARAÚJO T.; ANDRADE D.; ANDRADE E.; OLIVEIRA L. Nível de atividade física na população do Estado de São Paulo: análise de

acordo com o gênero, idade e nível sócio-econômico, distribuição geográfica e de conhecimento. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 10, p. 41 – 50, 2002.

MDA – Ministério do Desenvolvimento Agrário. **PNATER – Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural**. Brasília, 2007.

MPA - Ministério da Pesca e Aquicultura. **Mapeamento da Inclusão do Pescado na Alimentação Escolar**. Brasília: MPA, 2012.

NIEDERLE, P. A. **Afinal, que inclusão produtiva? A contribuição dos novos mercados alimentares**. In: Oficina “Agricultura familiar: perspectivas atuais e futuro”. MDA: Brasília, 2014.

PEIXINHO, A. M. L. A trajetória do Programa Nacional de Alimentação Escolar no período de 2003-2010: relato do gestor nacional. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, p.909-916, 2013.

PNAE - Programa Nacional de Alimentação Escolar. **Referências Nutricionais para o Programa Nacional de Alimentação Escolar**. Brasília, 2009.

SA, N. N. B.; MOURA, E. C. Fatores associados à carga de doenças da síndrome metabólica entre adultos brasileiros. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 9, p. 1853-1862, Set. 2010.

SARAIVA, E. B; SILVA, A. P.F; SOUSA, A. A; CERQUEIRA, G. F; CHAGAS, C. M. S; TORAL, N. Panorama da compra de alimentos da agricultura familiar para o Programa Nacional de Alimentação Escolar. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, p.927-936, 2013.

TRICHES, R.M.; SCHNEIDER, S. Alimentação Escolar e Agricultura Familiar: reconectando o consumo à produção. **Saúde e Sociedade**, v. 19(Supl. 4), p.933-945, 2010.

WEIS, B; CHAIM, N; BELIK, W. **Manual de gestão eficiente da merenda escolar**. Brasília, 2007.

World Health Organization. **Who global strategy on diet, physical activity and health**. Geneva, 2004. Disponível em: <[www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy\\_english\\_web.pdf](http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy_english_web.pdf)> Acesso em: out. 2013.