

# DESENVOLVIMENTO REGIONAL E RECURSOS TERRITORIAIS: UMA ANÁLISE DA PISCICULTURA NO BAIXO SÃO FRANCISCO

*REGIONAL DEVELOPMENT AND TERRITORIAL RESOURCES:  
AN ANALYSIS OF FISH FARMING IN THE BAIXO SÃO FRANCISCO*

**Francisco José Peixoto Rosário**

Doutor em Economia da Indústria e da Tecnologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Mestre em Administração pela Universidade Federal de Alagoas (Ufal). Graduado em Ciências Econômicas pela Universidade Federal de Alagoas (Ufal). Professor adjunto da Universidade Federal de Alagoas (Ufal).  
*E-mail: chicorosario@gmail.com*

**Luciana Peixoto Santa Rita**

Doutora em Administração pela Universidade de São Paulo (USP). Mestre em Administração pela Universidade Federal de Alagoas (Ufal). Graduada em Economia pela Universidade Federal de Alagoas (Ufal) e em Direito pelo Centro de Estudos Superiores de Maceió (Cesmac). Professora adjunta da Universidade Federal de Alagoas (Ufal).  
*E-mail: lsantarita@hotmail.com*

**Pauline Maria Reis Costa**

Graduanda em Administração pela Universidade Federal de Alagoas (Ufal). Atua na linha de pesquisa voltada para o Sistema Local de Inovação e transferência de tecnologia.  
*E-mail: pauline.m.r.c@gmail.com*

**Cintia Silver Lira**

Graduanda em Administração de Empresas pela Universidade Federal de Alagoas (Ufal). Pesquisadora do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (Pibic/CNPq) no grupo de pesquisa Inovação e Competitividade.  
*E-mail: cintia.silverl@gmail.com*

## Resumo

A problemática do desenvolvimento econômico tem sido abordada na literatura recente como uma questão também de cunho regional. Diante desse contexto, este trabalho mostra o esforço do estado de Alagoas na articulação de uma política de desenvolvimento regional baseada em suas vocações produtivas locais. A base analítica utilizada para o trabalho foi a perspectiva neo-schumpeteriana do desenvolvimento apresentada em Dosi, Freeman e Fabiani (1994), Mytelka e Farinelli (2005) e Cassiolato e Lastres (2005), apoiada pelo conceito de recursos específicos territoriais posto por Maskell e Malmberg (1999) e Storper (1997). A metodologia utilizada é descritiva, com base em dados primários de pesquisa de campo e em dados secundários oriundos do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de Alagoas (Sebrae-AL), da Secretaria de Estado da Agricultura, e da Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (Codevasf).

**Palavras-chave:** Alagoas; Piscicultura; Baixo São Francisco.

## Abstract

The issue of economic development has been addressed in recent literature as an important issue with a regional focus. Given this context, this study demonstrates the efforts of the State of Alagoas in the articulation of a regional development policy based on their calling local production. The base used for the analytical work was the neo-Schumpeterian development presented in Dosi, Freeman and Fabiani (1994), Mytelka and Farinelli (2005) and Cassiolato and Lastres (2005), supported the concept of territorial resources specific post by Maskell and Malmberg (1999) and Storper (1997). The methodology used is descriptive data from primary field research and secondary data from Sebrae-AL, Ministry of Agriculture and Codevasf.

**Keywords:** Alagoas; Pisciculture; Baixo São Francisco.

1

## INTRODUÇÃO

A problemática do desenvolvimento econômico tem sido abordada na literatura recente como uma questão também de cunho regional. Apesar da esfera macro das políticas de um país, a globalização abriu as fronteiras nacionais expondo não só as empresas mais competitivas à concorrência internacional, mas também a própria localidade onde essas empresas estão situadas. Isso implica afirmar que as instituições coletivas locais – estados, municípios e regiões, de modo mais amplo – se tornaram corresponsáveis pela implementação e pelo desenvolvimento de políticas voltadas ao desenvolvimento.

Diante desse contexto, o estado de Alagoas busca incentivar sua frágil base industrial optando por um conjunto de políticas que fortaleçam os arranjos produtivos existentes em seu território. Então, a estratégia de desenvolvimento desse Estado constitui-se em um instrumento crucial à construção de ambientes que favoreçam o desenvolvimento de empreendimentos de micro, pequeno e médio portes, típicos de Arranjos Produtivos Locais (APL) de regiões em desenvolvimento. Esse modelo de desenvolvimento pretende reduzir a dependência de políticas industriais tradicionalmente utilizadas pelos demais Estados do Nordeste, políticas historicamente baseadas na atratividade de grandes projetos industriais por meio de subsídios fiscais.

Com o intuito de criar oportunidades de negócios para uma parcela importante da população dos municípios do interior do Estado, a política de desenvolvimento de Alagoas foca os seguintes desafios:

1. desconcentrar a renda;
2. substituir a importação inter e intrarregional de bens e serviços para os quais o estado é vocacionado;
3. incentivar a diversificação de sua estrutura produtiva;
4. fortalecer seu Sistema Local de Inovação.

O presente trabalho faz uma análise dos resultados do Programa de Mobilização para o Desenvolvimento dos Arranjos e Territórios Produtivos Locais do Estado de Alagoas (PAPL) na região de piscicultura do Baixo São Francisco alagoano, atualmente. A metodologia é descritiva e utiliza o marco analítico neo-schumpeteriano relacionado com novas teorias a respeito

da geografia econômica que ressaltam a importância do ambiente local para a competitividade.

O trabalho se divide, além desta introdução, em quatro seções e em uma conclusão, apresentando, de modo geral, quais são as dificuldades e os acertos no contexto pesquisado da região produtiva da piscicultura.

## 2

### RECURSOS ESPECÍFICOS E COMPETITIVIDADE REGIONAL

É bastante discutido por uma relevante literatura que a articulação de empresas situadas em uma mesma região, e com produtos e/ou serviços relacionados, pode desenvolver fortemente a competitividade tanto das empresas como das regiões, particularmente no tocante ao desenvolvimento de vantagens competitivas e também ao conhecimento tácito, à imagem regional e à forte presença de pequenas e médias empresas (MYTELKA; FARINELLI, 2005; CASSIOLA-TO; LASTRES, 2005; MASKELL; MALMBERG, 1999; STORPER, 1997).

Maskell e Malmberg (1999) definem um modelo para identificar vantagens competitivas regionais sustentáveis. De modo geral, os autores adaptam o referencial da *resource based view* e constroem o conceito de competitividade local/regional como uma construção do conjunto heterogêneo de recursos e competências.

Vale ressaltar que as vantagens competitivas regionais não prescindem de políticas públicas direcionadas para a construção de institucionalidades locais e de incentivos legais para a competitividade. Para tanto, Peres (2001) lista cinco fatores que podem ajudar a reduzir a distância na implementação entre as políticas locais e as políticas de competitividade:

- Trabalhar a problemática relação entre as políticas locais e a participação local, incentivando a cooperação.
- Ampliar o impacto do novo modelo econômico, que deixa de ser de substituição de importações (baseado na grande empresa) para ser um modelo voltado à exportação (baseado em pequenas empresas que possam potencializar o desenvolvimento regional).

- Focar as políticas de competitividade em categorias “verdes” que não entrem em conflito com as limitações impostas pelo regime da Organização Mundial do Comércio.
- Incentivar e valorizar as iniciativas empresariais que antecipem a ação governamental em relação ao planejamento e à promoção de algum modelo estratégico para a ação de âmbito local.
- Avançar na abordagem de um desenvolvimento voltado para a ampliação de elementos regionais endógenos capazes de gerar tecnologias próprias no lugar de simplesmente absorver inovações.

Quando observados de modo integrado e reforçados pelas parcerias entre o estado e a sociedade civil, esses fatores podem ser de grande importância para políticas de desenvolvimento regional, principalmente em regiões com pouca densidade de capital social. As vantagens competitivas regionais só serão desenvolvidas na consolidação de processos de aprendizado coletivo e cooperação somados à criação de institucionalidades próprias que assegurem sua sustentabilidade, incluindo a área ambiental.

Também observa-se que os instrumentos e os objetivos de um padrão de desenvolvimento baseado no local concentram-se em uma região em particular, em indivíduos ou, na maioria dos casos, em ambos. Apesar disso, é na empresa que acontece o elo verdadeiro entre as pessoas e as regiões; portanto, políticas focadas apenas na região ou apenas nas pessoas tendem a ser pouco eficazes.

O progresso técnico para um espaço regional subdesenvolvido não é, necessariamente, uma corrente de inovações radicais; mas envolve a obtenção e o aperfeiçoamento de capacitações tecnológicas que permitam o aprendizado na utilização e, por vezes, no aperfeiçoamento de tecnologias já existentes em economias industriais mais avançadas, ou mesmo em outras regiões do país. Os processos de aprendizado, portanto, ocorrem dentro das empresas estabelecidas na região e devem estar incorporados a seu ambiente institucional e organizacional.

Dessa forma, a empresa aparece como o centro do processo de criação de vantagens competitivas regionais e deve ser também o foco das políticas de desenvolvimento e das ações estimulantes para a geração do conhecimento necessário a seu desenvolvimento. Não se podem limitar, entretanto, as ações indutoras dos APL à geografia política, pois as redes sociais e as sinergias do capital social da região, em geral, não respeitam os limites municipais, ou mesmo estaduais, que muitos *police makers* assumem.

Nesse contexto, apresenta-se um dos principais problemas no desenvolvimento de APL: as limitações político-geográficas que se impõem ao desenvolvimento de ações em uma região, ou seja, quando o desenvolvimento regional é o objeto, a região deixa de ter limites em municípios ou estados distintos e passa a incluir elementos culturais e históricos comuns, além da vocação econômica propriamente dita. O APL, então, deve ser visto além das definições impostas pelos órgãos responsáveis pela implementação das políticas de desenvolvimento dos arranjos, sejam eles do governo, sejam não governamentais ou privados.

Na seção seguinte, apresenta-se um estudo de caso que confere verossimilhança a essa fundamentação teórica; qual seja, a formação da piscicultura do Baixo São Francisco e a formação dos arranjos produtivos consequentes, um tanto diversa da instituída política estadual de Arranjos Produtivos Locais.

### 3

## CARACTERIZAÇÃO TERRITORIAL

O Baixo São Francisco estende-se do município de Paulo Afonso até a foz no Oceano Atlântico, compreendendo as sub-bacias dos rios Ipanema e Capivara, abrangendo os estados da Bahia, de Pernambuco, de Sergipe e de Alagoas.

O compromisso de desenvolver a atividade da piscicultura na região foi oficializado em 1999, por meio de um protocolo de intenções assinado entre a Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (Codevasf), o Ministério da Agricultura, o governo estadual, o Banco do Nordeste do Brasil (BNB), o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) e as associações locais (Pisci e Coopesf), envolvendo, portanto, instituições federais, estaduais e locais (LUSTOSA et al., 2008).

O lado de Alagoas nesse espaço geográfico é o objeto deste artigo. Foram definidas duas sub-regiões de acordo com suas características predominantes: o Delta do São Francisco (Delta) e a sub-região de Xingó – essa divisão segue o proposto por Lustosa et al. (2008), sob o enfoque de APL. Entretanto, tais sub-regiões não apresentam homogeneidade territorial; são observadas significativas diferenças quanto ao clima, ao relevo, à disponibilidade de recursos naturais, às formas de produção e de comercialização e aos aspectos institucionais. Portanto, é importante comparar os efeitos de uma mesma política de desenvolvimento em territórios com especificidades tão marcantes.

A sub-região do Delta abrange os municípios de Coruripe, Feliz Deserto, Piaçabuçu, Penedo, São Sebastião, Igreja Nova, Porto Real do Colégio e São Brás. Caracteriza-se por ser a mais úmida das sub-regiões do Baixo São Francisco alagoano, com índices pluviométricos anuais oscilando entre 1.600 e 1.800 milímetros (LIMA, 1965). Concentrava várzeas alimentadas pelas cheias do Rio São Francisco, especialmente nos municípios de Igreja Nova, Penedo e Porto Real do Colégio – o que possibilitou a cultura de arroz nas áreas baixas e a reprodução de peixes, tornando essa área a mais produtiva do vale. Dentre os diversos impactos causados pela construção das hidrelétricas, está a regularização da vazão do rio que modificou a dinâmica ecológica da área, causando efeitos negativos em sua produtividade e prejudicando quem dependia daquelas e de outras atividades produtivas.

A sub-região de Xingó abrange Traipu, Belo Monte, Pão de Açúcar, Piranhas, Olho d'Água do Casado e Delmiro Gouveia – municípios inseridos no sertão alagoano, onde se encontra o clima mais seco da região. Lima (1965) divide essa área em dois trechos. O primeiro – que abrange Delmiro Gouveia, Olho d'Água do Casado, Piranhas e Pão de Açúcar – caracteriza-se pela caatinga e pelo clima mais seco; nesse trecho, é marcante a presença do cânion do São Francisco e de suas “entradas”. No segundo – que inclui Belo Monte e Traipu –, destaca-se a presença de lagoas marginais do rio e várzeas temporárias; nesse trecho, o clima é mais ameno e a vegetação característica ainda é a caatinga (já em 1965, Lima chamava a atenção para o contínuo desmatamento causado pela agricultura).

## 4

## RESULTADOS E ANÁLISE

A análise, a seguir, parte do pressuposto teórico de que a competitividade de uma região está associada às suas empresas e seus respectivos produtos, bem como às características dos recursos regionais e à robustez do tecido institucional que serve para desenvolver e sustentar competências tecnológicas regionais e, como consequência, a própria competitividade. No entanto, as características edafoclimáticas de cada mesorregião impõem uma singularidade presente na concepção teórica de recurso específico, conforme destacado no início deste texto – o que condiciona a forma particular que assume a competitividade regional nos arranjos elencados.

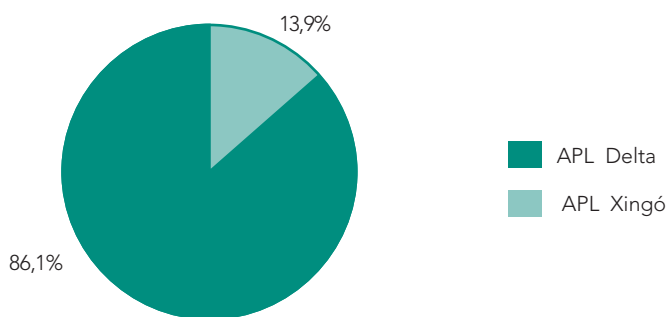
Os produtos gerados na região estudada são basicamente peixes inteiros *in natura* e eviscerados de todas as espécies cultivadas<sup>1</sup>, filé de tilápia e tilápia salgada. Os peixes inteiros e eviscerados são comercializados, em sua maioria, nas feiras livres da região e mesmo na propriedade em que são cultivados; o filé é comercializado nos supermercados e em peixarias; e a tilápia salgada, por sua vez, em mercadinhos.

Há outros produtos com menor escala de produção, pois são feitos artesanalmente ou para pesquisa: a pele e a polpa de tilápia, além de derivados (bolinho, linguiça e hambúrguer). Não há regularidade na oferta desses produtos, que são processados pelo Instituto de Desenvolvimento Científico e Tecnológico de Xingó (Instituto Xingó) – a polpa e os derivados – e em Arapiraca – a pele, com aplicação da tecnologia no curtume local.

O tipo de empresa ou empreendimento nessa região também é bastante heterogêneo. Os empreendimentos correspondem a uma unidade produtora de peixe que, na maioria dos casos, coincide com um produtor individual. Dos 182 empreendimentos da região, 83% (151) estão ativos e os demais (31), inativos, segundo Lustosa et al. (2008). Dos empreendimentos ativos, 130 localizavam-se na sub-região do Delta, 21 na sub-região de Xingó, correspondendo a 86,2% e 13,8%, respectivamente, de acordo com o Gráfico 1.

### Gráfico 1

#### Participação dos empreendimentos ativos por sub-regiões do Baixo São Francisco alagoano (2005)



Fonte: Lustosa et al. (2008).

1 “As espécies cultivadas no Baixo São Francisco são: tilápia (*Oreochromis niloticus*), tambaqui (*Colossoma macropomum*), xira (*Prochilodus sp.*), piau verdadeiro (*Leporinus elongatus*), pintado (*Pseudoplatystoma fasciatum*) ou surubim, carpa-capim (*Ctenopharyngodon idella*), tambatinga e tambacu, sendo estas duas últimas resultado de cruzamentos de espécies e por isso não possuem nome científico” (LUSTOSA et al., 2008, p. 43).



No APL do Delta, a motivação inicial para o ingresso na piscicultura foi o incentivo da Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (Codevasf) ao desenvolvimento dessa atividade nos anos 1980, especialmente na área dos Perímetros Irrigados. Tal instituição estimulava os piscicultores por meio de apoio técnico e fornecimento de alevinos e fizeram muitos produtores que estavam parados retornarem à atividade, sobretudo os pequenos. Além disso, foram doados tanques-rede a algumas colônias de pescadores, incentivando a produção.

Em locais onde a Codevasf não era tão evidente, os pequenos agricultores que possuíam uma área disponível em sua propriedade entraram na atividade por influência de amigos ou por programas de televisão, com o intuito de complementar a renda, porém sem nenhum planejamento. Aqueles com visão empresarial (e também com maior poder aquisitivo) começaram a criar peixe com a intenção de fazer da atividade um negócio lucrativo; para tanto, obtiveram informações de revistas especializadas, consultaram órgãos de fomento (como Sebrae-AL, Codevasf, Instituto Xingó, Seap-PR, entre outros), observaram se o mercado estava favorável; enfim, fizeram algum planejamento para ingressar na atividade.

Esse fato demonstra que, por um lado, há na região esforços de aprendizado por parte das empresas, embora essas não se mostrem organizadas nem plenamente capacitadas para receber tal conhecimento. O Sebrae-AL, por meio de seu escritório regional em Penedo (AL), vem dando apoio aos pequenos piscicultores oferecendo cursos, missões técnicas, pesquisas de mercado e consultorias tecnológicas, entre outros – o que os incentivou a iniciar ou a continuar na atividade.

Por outro lado, existe na região um considerável número de empreendimentos inativos, principalmente na sub-região do Delta e os demais no APL de Xingó (LUSTOSA et al., 2008). A inatividade desses empreendimentos deve-se a reveses como cheias, instabilidade nos preços dos insumos e pouca orientação técnica aplicada na realidade local, agravada pela extinção do órgão estadual de assistência técnica e extensão rural.

Apesar da existência dos recursos que garantem a exploração da piscicultura na região, faltam os devidos incentivos na direção da articulação entre os empreendimentos e entre os órgãos de apoio – por exemplo, ações locais voltadas para a transferência direta de tecnologia e conhecimento integrando o trabalho de técnicos e piscicultores. Isso pode ser dito, pois é muito comum capacitações em sala de aula sem a conexão real entre a linguagem e o fazer do produtor agrícola.

Na sub-região de Xingó, encontram-se as condições locais, caracterizadas pela dotação regional de recursos, em que o Instituto Xingó, localizado no município de Piranhas (AL), é um grande incentivador da produção. Nessa sub-região, mais de 60% dos empreendimentos ativos estão concentrados em dois municípios: Pão de Açúcar e Traipu (LUSTOSA et al., 2008).

A importância do Instituto Xingó para os produtores locais está relacionada com a transferência de tecnologia, por meio de capacitação, assistência técnica e disponibilização das unidades demonstrativas – beneficiamento do pescado e cultivo de peixes em tanques-rede.

A Codevasf também desempenhou um importante papel na motivação para o ingresso na piscicultura nos mesmos moldes da sub-região do Delta. O Sebrae-AL, por sua vez, apoiou associações para questões de comercialização, programas de alimento seguro e capacitações. Além do mais, a lucratividade da atividade apresentada por alguns empreendimentos dessa sub-região foi um forte motivador para o cultivo de peixes.

Nota-se que a Codevasf é a principal organização que estimula, de modo sistemático, a produção pesqueira na região; posteriormente, com a criação do Instituto Xingó e a chegada do projeto de APL do Sebrae-AL, a amarração institucional ganhou um reforço importante, aumentando a geração e a organização do conhecimento necessário para os empreendimentos locais.

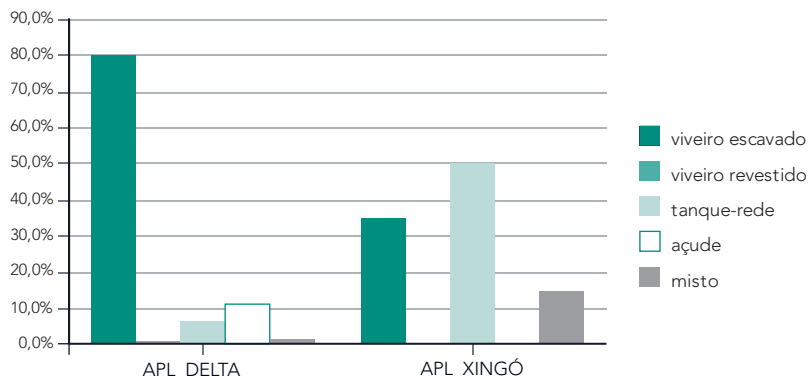
A tecnologia incentivada pela Codevasf na década de 1980, para a sub-região do Delta, foi direcionadora inicial das características das estruturas de cultivo utilizadas até os dias atuais. Para essa companhia, o piscicultor deveria optar pelos tanques e viveiros de barragem e os viveiros escavados devido às características das espécies adequadas às condições da região, além de serem de construção mais simples e econômica (LUSTOSA et al., 2008).

Cinco sistemas de cultivo de peixes na região foram identificados: o viveiro escavado, o viveiro revestido, o tanque-rede, o açude e o sistema misto (este último representa mais de um sistema de cultivo na mesma propriedade). O Gráfico 2 evidencia a diferença existente entre esses sistemas predominantes nas regiões pesquisadas.

Na sub-região do Delta, são adotados todos os outros sistemas de cultivo; já na sub-região de Xingó, a principal característica é a produção em tanques-rede. Isso revela que os recursos locais estão definindo a capacidade de produzir de forma quase que total, não havendo incorporação de novas tecnologias e, portanto, prejudicando a competitividade local.

## Gráfico 2

### Distribuição dos sistemas de cultivo utilizados nas sub-regiões do Baixo São Francisco alagoano (2005)



Fonte: Lustosa et al. (2008).

Dentre os três sistemas de produção possíveis (intensivo, semi-intensivo e extensivo), o semi-intensivo é característico das sub-regiões pesquisadas. Nele ocorre a contribuição humana para a melhoria da produtividade do viveiro, em que são feitas calagens e adubações, fornecendo vários tipos de alimentos. Nesse caso, faz-se algum controle dos peixes, pois tem na piscicultura sua função principal.

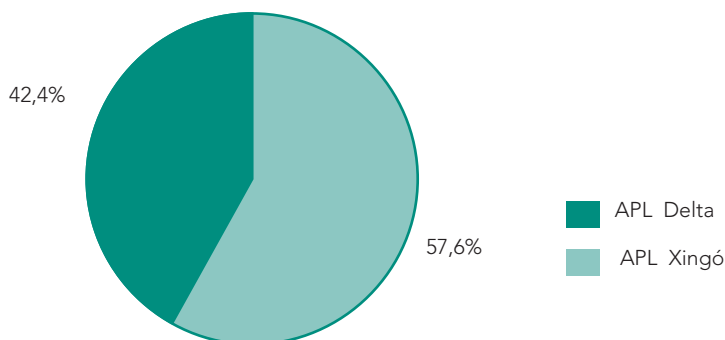
Os dois outros sistemas – extensivo e intensivo – são menos difundidos. O primeiro apresenta a menor produtividade de todos, pois são utilizados açudes e não há controles e finalidade comercial precípua. No segundo, pratica-se o monocultivo em elevada densidade de estocagem, com controle das condições ambientais e ração de alta qualidade, que proporcionam melhores taxas de conversão alimentar; mesmo apresentando a mais alta produtividade obtida em ambiente de cultivo (contando definitivamente com a atuação humana), sofre problemas de regulamentação e ainda está em expansão, exigindo um aprendizado mínimo.

Em conjunto, a tecnologia utilizada e o sistema de produção definem o caráter da região na produção do pescado. Fica evidente o tratamento secundário dado a essa produção por parte de seus produtores, uma vez que o sistema de produção mais intensivo em tecnologia e conhecimento específico ainda é pouco explorado em virtude das poucas oportunidades de mercado

visualizadas pelos produtores. No entanto, a quantidade produzida não está totalmente associada às oportunidades de mercado, e essas quantidades podem ser visualizadas no Gráfico 3.

### Gráfico 3

#### Participação das sub-regiões na produção de peixes da região (2005)



Fonte: Lustosa et al. (2008).

As oportunidades de mercado, em grande medida, são exploradas de acordo com a tecnologia disponível na região; portanto, a geração e difusão de tecnologias para a atividade de cultivo de peixes é de suma importância para a competitividade dos empreendimentos do território. De certo modo, esse esforço é perceptível nas quatro organizações locais envolvidas na geração e difusão de tecnologias. A seguir, são relacionadas tais organizações.

- Instituto de Desenvolvimento Científico e Tecnológico de Xingó (Instituto Xingó), por meio da Unidade de Cultivo de Peixes em tanques-rede e/ou gaiolas. Atuação: pesquisa; capacitação de técnicos e produtores; transferência de tecnologia para o cultivo de tilápia em tanques-rede.
- Universidade Federal de Alagoas (Ufal), por meio do Laboratório de Organismos Aquáticos do Centro de Ciências Agrárias (Ceca). Atuação: pesquisa em nutrição de peixes com ingredientes alternativos, priorizando matérias-primas locais, para produção de ração.

- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), por meio de Tabuleiros Costeiros. Atuação: pesquisa; transferência de tecnologia; capacitação de técnicos e produtores.
- Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (Codevasf). Atuação: pesquisa; transferência de tecnologia; capacitação de técnicos e produtores. A atuação dessa instituição deve aumentar consideravelmente com o funcionamento do Centro de Referência em Aquicultura (Ceraqua), que estava em fase de finalização no momento da pesquisa, com recursos também da Seap-PR, objetivando melhorar a qualidade e produtividade da piscicultura da região.

Apesar de a difusão das tecnologias estarem relativamente estruturadas, a assistência técnica e a extensão rural encontram-se desestruturadas em todo o estado, desde a desativação da Emater em 2000. A Codevasf, o Instituto Xingó e a Secretaria Estadual de Agricultura, Abastecimento e Pesca vêm, de forma não sistemática, tentando suprir essa carência, uma vez que os poucos técnicos existentes não desempenham função exclusiva de assistência técnica no Baixo São Francisco alagoano.

Os piscicultores do Baixo São Francisco utilizam assistência técnica pública e privada. Dos 14 municípios pesquisados, a maioria recebia assistência pública; os demais contavam com a orientação do próprio fabricante de ração ou de outros criadores; poucos tinham um profissional contratado ou não recebiam assistência.

Mesmo com o esforço da geração e difusão de tecnologias específicas para os problemas de cada sub-região, a manutenção do conhecimento com o produtor por meio da assistência técnica e da extensão rural permite a dispersão da competitividade adquirida com a qualidade dos recursos competitivos e das tecnologias disponíveis.

Como agravante, não há registro sistemático da produção local por parte dos produtores, evidenciando pouco controle com os resultados da produção. Isso fica claro quando se verifica que não é possível construir indicadores de produtividade de cultivo, pois a maioria dos empreendimentos não tem registros de controle dos cultivos e, por isso, não sabe identificar precisamente a relação entre o volume produzido e a duração dos ciclos de produção. Foi observado o mesmo problema de falta de profissionalização da maioria dos produtores, revelado por Moreira (1998 apud LUSTOSA et al., 2008), na região do Triângulo Mineiro.

Contudo, deve-se ressaltar que Xingó é a sub-região que vem apresentando melhor desempenho produtivo do que a outra. Nesse aspecto, não pode ser desprezado o papel que o Instituto Xingó desempenhou para a difusão de conhecimento local, realizando intensa troca de informações com os produtores – lembrando que o sistema de cultivo semi-intensivo em tanque-rede favoreceu significativamente esse desempenho. O resultado desses aspectos ficou demonstrado na produtividade da sub-região, bem como no conjunto de grandes empreendimentos em piscicultura focados na eficiência gerencial e em ganhos de escala importantes para a obtenção de vantagens em custos.

Outra questão percebida é o fornecimento de insumos para as duas sub-regiões. A produção de alevinos é feita por três organizações públicas: a Codevasf, a Prefeitura Municipal de Pão de Açúcar e o Instituto Xingó. A quantidade produzida anualmente nas estações (8,16 milhões de alevinos) era insuficiente para atender à demanda – em termos técnicos, seriam necessários cerca de mil alevinos por tanque-rede para um ciclo de seis meses. Considerando que na região estudada existiam cerca de dois mil tanques-rede, quatro milhões alevinos/ano atenderiam às necessidades desse sistema de cultivo, ou seja, metade da produção anual de alevinos seria destinada ao atendimento somente desse segmento, sem contar com a área alagada de 292,6 hectares e os cultivos em açudes, elevando essa demanda para mais do que a quantidade ofertada em 2005 (LUSTOSA et al., 2008).

A ração utilizada por esses produtores é produzida em outros estados (como Pernambuco e São Paulo), existindo apenas uma empresa em Alagoas, localizada no município de Arapiraca, que produz ração para peixes. A ração representa cerca de 70% do custo do cultivo de peixes, assim o barateamento no preço desse insumo seria muito importante para tornar a atividade mais rentável a uma gama maior de produtores. Contudo, não há esforço sistemático por parte dos produtores nem das organizações ligadas a eles a fim de cooperar na compra e na distribuição de ração e de outros insumos importantes, ou, ainda, na difusão de novos tipos de ração com matéria-prima local, apesar da existência de estudos nesse sentido no âmbito do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Alagoas.

Muitos pequenos produtores do APL do Delta eram dependentes de ração fornecida pela Codevasf para manter seu empreendimento com fins comerciais. Entretanto, seria também necessário que eles se organizassem de forma mais eficiente para a compra conjunta do insumo, possibilitando a redução de seu custo (LUSTOSA et al., 2008).

A infraestrutura regional de suporte, portanto, se mostra insuficiente para garantir e sustentar vantagens competitivas para os produtores pesquisados.

Essas vantagens se apresentam, de certa forma, no tipo de produto produzido na região e na consolidação de macrosssegmentos vitais dessa cadeia produtiva em escala estadual.

O pescado fresco é um produto de crescente demanda nos centros consumidores de Arapiraca e Maceió. Essas duas cidades caracterizam-se por serem os principais mercados para os produtos do Baixo São Francisco alagoano. O peixe *in natura* não é o único produto, o filé e o couro de tilápia se apresentam como produtos de grande valor agregado devido à própria natureza do produto – exótico e saudável –; contudo, devido a falhas na comercialização, a demanda por esses produtos é pouco explorada. Outras possibilidades de maior agregação de valor poderiam ser exploradas, como as refeições congeladas, à base de tilápia, já comercializadas por grandes marcas nacionais, e artigos de couro de tilápia – bolsas, cintos, jaquetas, sandálias, bijuterias etc.

Há outros produtos que poderiam resultar do aproveitamento de toda a tilápia, como o óleo e a farinha de osso. O processamento, entretanto, de alguns desses produtos ainda se encontrava em fase experimental também no Instituto Xingó. Com exceção do peixe fresco *in natura* vendido em feiras livres nas cidades da região, os demais produtos são pouco explorados em virtude da falta de infraestrutura de beneficiamento do produto. Apenas o Instituto Xingó realiza algum tipo de experimento comercial com os produtos citados.

## 5

### ASPECTOS INSTITUCIONAIS

A delimitação do ambiente institucional ligado às sub-regiões de piscicultura do Baixo São Francisco alagoano é fundamental para compreender sua dinâmica, uma vez que influencia diretamente as várias etapas de sua cadeia produtiva por meio de políticas, regulamentações, geração e difusão de tecnologias, apoio técnico e organização da produção e dos canais de comercialização.

A análise dos aspectos institucionais destaca seus principais elementos – as principais instituições envolvidas e os aspectos legais da atividade do aquicultor –, além da forma que eles se apresentam: como entraves ou fatores favoráveis a uma maior competitividade e/ou grau da piscicultura nas sub-regiões analisadas.

As principais instituições que integram o ambiente institucional da piscicultura do Baixo São Francisco alagoano estão relacionadas a seguir.

## ■ 5.1 Órgãos de controle ambiental

Os órgãos de controle ambiental são o Instituto do Meio Ambiente do Estado de Alagoas (IMA) e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama).

Com atribuições dentro das fronteiras geográficas do estado de Alagoas, é o órgão federal responsável pelo licenciamento e monitoramento, cuja atribuição incide sobre as áreas de fronteiras e unidades de conservação sob jurisdição federal. Também é responsável pelo ordenamento pesqueiro, fiscalização, verificação de adequação de espécies para introdução em cultivos, vistoria e denúncias.

Foram identificadas várias dificuldades enfrentadas por essas instituições, principalmente no que diz respeito à disponibilidade e à qualificação de técnicos, à falta de definição de responsabilidades e áreas de atuação, tornando o processo de licenciamento da aquicultura uma barreira para a legalização da atividade.

## ■ 5.2 Instituições de pesquisa

São seis instituições responsáveis pelo desenvolvimento de pesquisas e pela transferência de tecnologia, a saber:

- Universidade Federal de Alagoas (Ufal), que, além dos cursos de graduação, realiza pesquisas e presta consultorias em diversas áreas do conhecimento ligadas à cadeia produtiva da piscicultura.
- Laboratório de Organismos Aquáticos do Centro de Ciências Agrárias (Ceca), que, como já destacado, desenvolve pesquisas sobre nutrição de peixes, especialmente a tilápia e o tambaqui, utilizando ingredientes alternativos locais.
- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) – Tabuleiros Costeiros, por meio de sua área experimental em Penedo, que atua na região do Baixo São Francisco alagoano e sergipano. Suas pesquisas se concentram no desenvolvimento e no melhoramento dos sistemas de produção de tilápia, tambaqui, curimatã-pacu e surubim, transferindo a tecnologia para sua área de abrangência.
- Instituto de Desenvolvimento Científico e Tecnológico de Xingó (Instituto Xingó), por meio da Unidade de Cultivo de Peixes em tanques-rede e/ou



gaiolas, que atua nos municípios do APL de Xingó. Concentra suas pesquisas no manejo da criação de tilápias e seu beneficiamento.

- Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (Codevasf), sob responsabilidade da 5ª Superintendência Regional, que atua em um total de 49 municípios de Alagoas, incluindo 22 municípios desta pesquisa.
- Centro de Referência em Aquicultura do São Francisco (Ceraqua-SF), na Estação de Piscicultura de Itiúba, no município de Porto Real do Colégio, cujo planejamento data de 2001, que estava em fase final de implantação no momento da pesquisa. Além de pesquisas para geração e transferência de tecnologias para o cultivo de tilápia, esse centro pretendia oferecer capacitação, apoio técnico e outros serviços de apoio à piscicultura da região.

Todas as atividades desenvolvidas por essas instituições influenciavam de maneira positiva para o adensamento e a competitividade da atividade na região, porém careciam de articulação para maior potencialização dos resultados de suas pesquisas.

### ■ 5.3 Instituições de assistência técnica e capacitação

Algumas instituições de pesquisa também fornecem assistência técnica. A Codevasf/5ª SR oferece assistência técnica para produção de alevinos; oferta cursos para manejo de peixes em viveiros e tanques-rede; incentiva projetos de custeio e de criação em tanques-rede. Embrapa – Tabuleiros Costeiros também capacita produtores com cursos e treinamentos. O Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de Alagoas (Sebrae-AL) atua no APL do Delta e em alguns municípios de Xingó: Olho d'Água do Casado, Piranhas e Pão de Açúcar; em 2005, desenvolvia dois programas voltados para a piscicultura:

- APL – Piscicultura do Delta do São Francisco, integrante do Programa de Mobilização para o Desenvolvimento dos Arranjos e Territórios Produtivos Locais do Estado de Alagoas (PAPL), em parceria com o governo do estado de Alagoas, agentes financeiros, instituições de ensino e pesquisa, instituições públicas nas três esferas governamentais, federações e entidades de classe, fóruns e câmaras setoriais, que configurava um ambiente institucional particular para a sub-região do APL do Delta.

- Programa de Desenvolvimento da Piscicultura – Cadeia Produtiva da Piscicultura – CP Aquicultura para os municípios da sub-região de Xingó, cuja principal atuação era na área de capacitação, com a oferta de cursos nas mais diversas áreas.

Apesar do esforço das instituições e de sua contribuição para melhorar a competitividade da piscicultura, a assistência técnica gratuita mostrou-se deficiente e concentrada em alguns municípios. Quanto à capacitação, ela ocorreu em todas as sub-regiões produtoras, porém houve produtores que não participaram de nenhum tipo de capacitação, seja pelo isolamento de seus cultivos, seja pela falta de informação. Além do mais, não se realizou uma pesquisa para verificar a eficiência das capacitações a respeito dos segmentos da cadeia da piscicultura, pois o número de pessoas capacitadas não era suficiente para avaliar resultados.

#### ■ 5.4 Instituições municipais de apoio

Nos municípios, a atividade da piscicultura é de responsabilidade das Secretarias Municipais de Agricultura. A Secretaria de Arapiraca realizava o peixamento em açudes públicos, além da capacitação de trabalhadores rurais por meio do Projeto Amanhã, também em parceria com a Codevasf; a Secretaria de Igaci dava assistência técnica aos piscicultores do município; a Secretaria de Agricultura de Traipu tinha projetos de implantação de tanques-rede em açudes do município e de capacitação e assistência técnica para os piscicultores.

Tais ações contribuíram para o desenvolvimento da piscicultura local, porém as prefeituras careciam de dados estatísticos a respeito dessa atividade em seus municípios, que poderiam auxiliar no planejamento para o desenvolvimento da piscicultura no Baixo São Francisco alagoano.

#### ■ 5.5 Instituições estaduais e federais de apoio

Como assinalado anteriormente, o governo do estado (por meio da Secretaria Executiva de Planejamento e Orçamento) executava com o Sebrae-AL e demais instituições públicas e privadas o Programa de Mobilização para o Desenvolvimento dos Arranjos e Territórios Produtivos Locais do Estado de Alagoas (PAPL), objetivando promover a competitividade e a sustentabilidade

dos micro e pequenos negócios da cadeia produtiva da piscicultura no território do Baixo São Francisco.

A Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca do Paraná (Seap-PR) é um órgão do governo federal que atua via escritório estadual para autorização de uso do espaço físico destinado à piscicultura e recebe as informações e os documentos exigidos pela Instrução Normativa Interministerial que regulamenta a atividade, entre outras atribuições.

## ■ 5.6 Cooperativas e associações de produtores

A Câmara Setorial de Aquicultura do Baixo São Francisco é uma importante instituição que congrega produtores independentes, associações e cooperativas, disseminando informações, organizando e conscientizando os produtores. Em 2005, estava implantando a compra centralizada de ração para diminuir o preço de aquisição desse insumo pela Cooperativa dos Piscicultores do Baixo São Francisco (Coopeixe), pela Cooperativa de Colonização Agropecuária de Penedo (Coopenedo), onde os produtores produzem conjuntamente, e pela Pisci, uma associação reunindo produtores independentes.

A Cooperativa Pindorama (em Coruripe) estava iniciando um projeto de piscicultura com os filhos dos cooperados no âmbito do Projeto Amanhã, sob responsabilidade da Codevasf; entretanto, os cooperados que criavam peixes o faziam independentemente da cooperativa, como uma atividade alternativa e de pequeno porte. Há ainda a Associação de Trabalhadores Rurais Fazenda Nova Esperança (em Olho d'Água do Casado), com 232 tanques-rede; a Associação Indígena Kariri Xocó (em Porto Real do Colégio), que, entre outras finalidades, apoiava 38 criadores de peixes associados; a Associação de Piscicultores do Perímetro Irrigado de Boacica (Aspib), que estava ainda se constituindo.

## ■ 5.7 Colônias de pescadores

São quatro colônias que realizam cultivos conjuntos: três no APL do Delta (em Igreja Nova, Penedo e Piaçabuçu) e uma no APL de Xingó (em Traipu). Em 2005, o cultivo da colônia Z-18 (Traipu) estava inativo e esperava pela implantação de um projeto da Seap-PR para reativar a atividade com 60 tanques-rede.

## ■ 5.8 Instituições financiadoras

Havia algumas linhas de financiamento de bancos oficiais ofertadas para a piscicultura. O Banco do Brasil (BB), o Banco do Nordeste do Brasil (BNB) e o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) constituíam-se nas fontes de origem desse crédito a baixo custo.

Ainda existiam as linhas do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE), que são ofertadas com juros subsidiados e prazos de carência bastante elásticos. Nesse caso, há incentivo para a interiorização de atividades econômicas; por exemplo, o financiamento de um projeto de piscicultura em Delmiro Gouveia teria um custo de crédito bem inferior se comparado a uma instalação semelhante na capital, Maceió.

As linhas mais utilizadas no estado de Alagoas, no caso da piscicultura, tiveram origem no BNB e no BB. No entanto, uma constatação comum às duas instituições financeiras foi problemas graves de inadimplência por parte de produtores que procuraram essa forma de crédito nos últimos anos. Parte da inadimplência resultou dos empréstimos tomados para a implantação da produção consorciada de arroz, peixe e suíno, no início da década de 1990. Muitas dessas unidades produtivas foram devastadas pelas fortes chuvas ocorridas nos anos de 1992 e 1994, acarretando prejuízos e fazendo que os agricultores não conseguissem quitar suas dívidas.

Parece que o problema não estava de fato na oferta de crédito, mas em outros fatores que levaram à inadimplência do produtor e a graves consequências, como nos erros que possam ter sido cometidos no processo de elaboração e execução dos projetos. Além disso, não existia um aprendizado induzido na forma de uso do crédito conforme era proporcionado pela Emater-AL, que, apesar de problemas internos, cumpria suas funções. O fechamento dessa instituição – que respeitava as especificidades das sub-regiões analisadas neste trabalho – por conta de problemas de gestão interna, dada sua extrema importância, só aumentou e agravou as consequências de uma propalada ineficiência.

O acesso ao crédito também fica limitado pelas dificuldades em obter licenças ambientais para o cultivo, cuja obtenção é prejudicada pelo conflito de competência institucional. Torna-se, portanto, necessário um estudo específico relacionado aos reais motivos do grave problema da inadimplência, que enfraquece a piscicultura em Alagoas.

## 6

# CONSIDERAÇÕES FINAIS

Implementar um programa de desenvolvimento endógeno baseado no território e em pequenas e médias empresas é um grande desafio para o governo e para as organizações envolvidas. Levar em conta a rede social da região, suas peculiaridades e, principalmente, a exclusividade daquele processo de desenvolvimento é uma tarefa que requer esforço e aprendizado contínuo por parte de todos os envolvidos.

Dessa forma, este artigo apresenta resultados que buscam contribuir com o estabelecimento de políticas públicas para futuras experiências em outras unidades federativas. Essas contribuições podem ser resumidas em alguns aspectos.

Primeiro, a difusão de tecnologias específicas é condição necessária para o sucesso na formação e na consolidação de um Arranjo Produtivo Local (APL), contanto que se respeite a necessidade de atração dos pilares básicos da cadeia produtiva que alimenta a sustentação econômica dessas iniciativas de políticas públicas.

Segundo, a firma ali instalada terá muito mais condições de sobrevivência se fizer parte de uma aglomeração de unidades dentro de um marco territorial específico articuladas a um objetivo comum, gerando sinergias que resultem em economias externas positivas e na redução dos custos de transação. Também deve ser clara a necessidade de incentivar um ambiente de confiança (*trust*), de obter forças subjetivas do capital social, e de revitalizar o conhecimento tácito ali enraizado – tudo isso consolidado em uma estrutura de governança respaldada em um ambiente institucional sólido que respeite os recursos específicos de cada sub-região.

Mesmo existindo na região pesquisada infraestrutura ajustada para a atividade e uma rede de organizações de apoio referente à capacitação dos produtores e à sua organização social, as capacitações prévias requeridas para a absorção de novos conceitos e trajetórias tecnológicas não foram suficientes para impulsionar o desenvolvimento da piscicultura na região e para levar o desenvolvimento de forma equitativa a seus habitantes. Observou-se ainda que o grau de informalidade no território em questão era muito grande e que a maioria dos cultivos era uma atividade secundária na pequena propriedade rural.

Uma dificuldade para implantar políticas públicas é sua atuação nos limites geográficos do estado. Com base no estudo de Lustosa et al. (2008) a respeito da cadeia produtiva da piscicultura no Baixo São Francisco alagoano, observa-se a existência de uma grande interação entre seus atores e aqueles que praticam a atividade no estado de Sergipe. Assim, como visto neste artigo,

muitas vezes o limitado alcance das políticas estaduais de fomento a APL pode ser devido à falta de visão da territorialidade e não devido ao território exclusivamente; em outras palavras, tratar a piscicultura do Baixo São Francisco alagoano no âmbito de APL é reduzir a atividade a um escopo teórico, sem perceber as interações regionais existentes.

Isso leva a refletir a respeito do processo de planejamento de um programa como o PAPL, que não pode prescindir de uma visão integradora e coordenada de esforços na direção da capacitação regional; portanto, é fundamental perceber os transbordamentos que estão além dos limites de ação política do estado, bem como buscar elos fortes de ligação entre as pessoas, instituições e a região. Esses elos são as firmas apoiadas pelas instituições de seu ambiente – este, por meio do aprendizado e da cooperação mútua, traduz o esforço regional por capacitação e incorporação de novas tecnologias em aumento de competitividade.

Finalmente, é possível afirmar que a piscicultura no Baixo São Francisco alagoano pode ser rentável e produtiva; contudo, faz-se necessário ter o conjunto das condições regional para suporte da atividade, bem como ter a visão empresarial.

## Referências

- CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. *Arranjos e sistemas produtivos locais na indústria brasileira*. 2005. Disponível em: <<http://www.ie.ufrj.br/revista/>>. Acesso em: 18 ago. 2005.
- DOSI, G.; FREEMAN, C.; FABIANI, S. The process of economic development: introducing some stylised facts and theories on technologies, firms and institutions. *Industrial and Corporate Change*, Oxford, v. 3, n. 1, p. 243-283, Nov. 1994.
- LIMA, I. F. *Geografia de Alagoas*. São Paulo: Ed. do Brasil, 1965.
- LUSTOSA, M. C. et al. *O velho Chico e sua nova cadeia produtiva: diagnóstico da piscicultura alagoana*. Maceió: Edufal, 2008.
- MASKELL, P.; MALMBERG, A. The competitiveness of firms and regions: “ubiquitification” and importance of localized learning. *European Urban and Regional Studies*, London, v. 6, n. 1, p. 9-25, Sept. 1999.
- MYTELKA, L.; FARINELLI, F. De aglomerados locais a sistemas de inovação. In: LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; ARROIO, A. *Conhecimento, sistema de inovação e desenvolvimento*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.
- PERES, W. A dimensão local das políticas de competitividade industrial. In: GUIMARÃES, N. A.; MARTIN, S. (Org.). *Competitividade e desenvolvimento: atores e instituições locais*. São Paulo: Senac, 2001.
- STORPER, M. Territories, flows and hierarchies in the global economy. In: COX, K. (Ed.). *Spaces of globalization: reasserting the power of the local*. New York: The Guildford Press, 1997.