

1. CÓDIGO DE LA COMUNICACIÓN 375

2. TÍTULO COMPLETO

**Arranjos Produtivos Locais em Piscicultura e suas Contribuições para com o Desenvolvimento Sócio-Econômico Regional no Estado do Amazonas**

3. EJE TEMÁTICO

1. LA CONSTRUCCIÓN DE ENTORNOS FAVORABLES PARA LA INNOVACIÓN

1.3 Políticas públicas de innovación como instrumentos de desarrollo económico, social y sustentable.

4. AUTORES:

**LIMA, Mariomar de S.**

Universidade Federal do Amazonas (UFAM)  
msl@ufam.edu.br  
Brasil

**TEIXEIRA, Elton P.**

Universidade Federal do Amazonas (UFAM)  
eltonpt@ig.com.br  
Brasil

5. RESUMEN

O desenvolvimento econômico é um fenômeno desejado por todas as nações, cujos governos, por meio de políticas públicas, procuram viabilizá-lo elaborando programas que atinjam as necessidades específicas de cada região. Dentre os programas mencionados destaca-se o de Plataforma Tecnológica do Ministério da Ciência e Tecnologia do Brasil (MCT) que promove a vinculação das instituições de pesquisa com o setor produtivo, a fim de que estes, por meio da cooperação e de ações estratégicas, solucionem gargalos tecnológicos e possibilitem o desenvolvimento de Arranjos Produtivos Locais (APL's) de modo a favorecer o desenvolvimento sócio-econômico regional. Com o intuito de conhecer o estágio de desenvolvimento do APL de Piscicultura vinculado ao citado Programa, realizou-se este estudo de modo a identificar as suas contribuições para o desenvolvimento socioeconômico do Estado do Amazonas local. Para tanto, tomou-se em conta os participantes dos Projetos PROCIMA e TANRE e utilizando-se de entrevista semi-estruturada coletou-se os dados que foram analisados por meio de técnicas estatísticas e de análise de conteúdo. Os resultados mostram que durante a implementação dos projetos e do aporte financeiro do governo, houve avanço quanto à solução de gargalos

identificados no cultivo de peixes, no entanto, não houve expansão de grande magnitude do APL. Todavia, ocorreram benefícios socioeconômicos pontuais no mesmo período, embora poucos tenham dado continuidade ao negócio.

**CONCLUSÃO:** dos resultados apresentados deduz-se que embora o objetivo do programa tenha sido alcançado percebe-se a necessidade de complementação de políticas públicas de continuidade, de modo a impedir o esvaziamento e fragmentação do APL.

**Palavras-chave:** desenvolvimento regional; programa plataforma tecnológica; arranjo produtivo local.

## 6. TRABAJO COMPLETO

### **Arranjos Produtivos Locais em Piscicultura e suas Contribuições para com o Desenvolvimento Sócio-Econômico Regional no Estado do Amazonas**

*LIMA, Mariomar de S.*

*Universidade Federal do Amazonas (UFAM)*

*E-mail: msl@ufam.edu.br*

*TEIXEIRA, Elton P.*

*Universidade Federal do Amazonas (UFAM)*

*E-mail: eltonpt@ig.com.br*

#### **Resumo**

O desenvolvimento econômico é um fenômeno desejado por todas as nações, cujos governos, por meio de políticas públicas, procuram viabilizá-lo elaborando programas que atinjam as necessidades específicas de cada região. Dentre os programas mencionados destaca-se o de Plataforma Tecnológica do Ministério da Ciência e Tecnologia do Brasil (MCT) que promove a vinculação das instituições de pesquisa com o setor produtivo, a fim de que estes, por meio da cooperação e de ações estratégicas, solucionem gargalos tecnológicos e possibilitem o desenvolvimento de Arranjos Produtivos Locais (APL's) de modo a favorecer o desenvolvimento sócio-econômico regional. Com o intuito de conhecer o estágio de desenvolvimento do APL de Piscicultura vinculado ao citado Programa, realizou-se este estudo de modo a identificar as suas contribuições para o desenvolvimento socioeconômico do Estado do Amazonas local. Para tanto, tomou-se em conta os participantes dos Projetos PROCIMA e TANRE e utilizando-se de entrevista semi-estruturada coletou-se os dados que foram analisados por meio de técnicas estatísticas e de análise de conteúdo. Os resultados mostram que durante a implementação dos projetos e do aporte financeiro do governo, houve avanço quanto à solução de gargalos identificados no cultivo de peixes, no entanto, não houve expansão de grande

magnitude do APL. Todavia, ocorreram benefícios socioeconômicos pontuais no mesmo período, embora poucos tenham dado continuidade ao negócio.

CONCLUSÃO: dos resultados apresentados deduz-se que embora o objetivo do programa tenha sido alcançado percebe-se a necessidade de complementação de políticas públicas de continuidade, de modo a impedir o esvaziamento e fragmentação do APL.

**Palavras-chave:** desenvolvimento regional; programa plataforma tecnológica; arranjo produtivo local.

## 1 Introdução

As disparidades econômicas regionais são evidentes no mundo e mobilizam os dirigentes das nações em busca de alternativas para sanar a má distribuição de renda e fomentar desenvolvimento econômico das regiões. Neste sentido, têm-se as políticas públicas cujas ações são utilizadas pelo governo para que a renda chegue à região mais pobre e permita o seu desenvolvimento.

Na tentativa de solucionar parte desses problemas de concentração de riquezas e desenvolvimento regional, o Governo brasileiro lançou em 2001 novas políticas com o objetivo de desenvolver de forma sustentável a região no seu aspecto ambiental, tecnológico e inovativo, social e econômico e de desconcentração espacial. Dentre as ações implementadas no âmbito dessas políticas tem-se o Programa Plataformas Tecnológicas/APL, que foi implantado sob a responsabilidade estratégica do MCT (Ministério de Ciência e Tecnologia).

No caso específico do Estado do Amazonas, foram selecionadas dez plataformas tecnológicas. Dessas, foram identificadas oito arranjos produtivos locais passíveis de serem contemplados nos projetos a serem encaminhados para financiamento. São eles: Fitoterápicos, Fitocosmético, Madeireiro, Piscicultura, Floricultura, Nutricêuticos/Complementos alimentares, Fruticultura e Microbiologia industrial.

Dos arranjos produtivos mencionados foram selecionados 04 (quatro) considerados os mais representativos e de maior impacto: Fitoterápico e Fitocosmético, Fruticultura, Madeireiro e Piscicultura. A criação desses APL's no Amazonas passou a ser de relevante interesse a investigação quanto aos benefícios que trouxeram para o desenvolvimento da região.

Diante disso, este trabalho toma como referência os conceitos de Políticas de Desenvolvimento Regional e de Arranjos Produtivos Locais para analisar as contribuições do APL de piscicultura para com o desenvolvimento socioeconômico regional no Estado do Amazonas. Para tanto, realizou-se um estudo de caso com abordagem qualitativa e quantitativa, utilizando-se como instrumentos de coleta de dados entrevista semi-estruturada para os coordenadores dos projetos e aplicação de formulários para as pessoas contempladas pelos projetos.

Os dados coletados foram analisados através técnicas de estatística simples como a tabulação dos dados e em seguida com a utilização de um *software* de estatística, o *Minitab Release 14*, apurando-se as frequências e percentuais das diversas variáveis. Espera-se que os resultados aqui apresentados possam contribuir de alguma forma para com formulação e adequação de políticas públicas de desenvolvimento regional.

O trabalho é apresentado na forma de seis seções, incluindo esta primeira de caráter introdutório. Na seção seguinte, os fundamentos inerentes à formulação de políticas públicas e em seguida a abordagem dos Arranjos Produtivos Locais. Na quarta seção examinam-se os processos interativos para a produção e aplicação de conhecimentos e a estruturação das respectivas redes de conhecimento, o objetivo maior deste trabalho, cujas conclusões são sumarizadas na quinta seção. Por último, constam as referências bibliográficas.

## **2 Aportes Teóricos**

O trabalho investiga o tema arranjo produtivo local, envolvendo alguns projetos implementados na região amazônica, fruto de políticas governamentais com objetivos definidos de desenvolvimento regional. Assim, para termos subsídios e avaliarmos os resultados deles decorrentes necessitam-se entender os conceitos envolvidos os quais se aborda nas subseções seguintes.

### **2.1 Políticas públicas de desenvolvimento regional**

Criar as condições ambientais de proliferação de novas figuras empresariais, capazes de fazer emergir redes de pequenas empresas que venham a cooperar entre si facilitaria a consolidação de arranjos institucionais, que através da articulação de políticas envolveria os diferentes atores públicos e privados: governo municipais, estaduais, instituições de apoio técnico à atividade produtiva, empresas públicas, ONGs, instituições financeiras, associações de empresários e produtores locais, grandes empresas privadas nacionais e estrangeiras.

Estas políticas transversais, cuja implementação poderia ser objeto de parcerias entre as diferentes instituições, abrangeriam, de modo geral, o acesso às tais infra-estruturas (sociais, físicas econômico-financeiras, tecnológicas) que, como já visto, são imprescindíveis à efetivação de um ambiente propício à ação empreendedora e, portanto, às dinâmicas de geração de emprego e distribuição de renda.

Neste sentido ressaltam-se as colocações de Lima, Melo e Pimenta (2005, p. 07), ao afirmarem que:

As políticas empreendidas pelos governos federal e estadual centram-se cada vez mais na busca do desenvolvimento econômico baseado no conhecimento, através da implementação de programas e ações que promovam desenvolvimento de habilidades e vocações regionais com vistas à promoção de condições favoráveis à competitividade no mercado integrado.

Na visão de Amaral (2002), no Brasil os candidatos naturais da promoção das micro, pequena e média empresas (MPME) são os governos municipais e estaduais, mas apesar dessa vocação natural, esses segmentos não tem demonstrado desempenho satisfatório, a começar pela falta de iniciativa. Contudo, um trabalho de informação aos governos e organizações sobre onde estão às janelas de oportunidades para o novo ambiente econômico das MPME está sendo desenvolvido através do MCT /FINEP por meio do Programa Plataforma Tecnológica. Porém, na opinião do autor,

esses programas devem ser acompanhados por outros programas preocupados com a oferta de informações sobre tecnologias, mercados, fontes de financiamento, entre outros. Neste campo o SEBRAE e o BNDES têm um papel importante a preencher.

## 2.2 Arranjos produtivos locais: conceitos e características

Desde os trabalhos pioneiros de Alfred Marshall sobre os distritos industriais ingleses no final do século XIX, outros autores estudaram as razões do sucesso competitivo dessa forma de organização industrial. Podemos encontrar diversos termos para fazer referência a essas aglomerações de empresas, tais como: sistemas produtivos locais, sistemas locais de produção, arranjos produtivos locais, *cluster* industriais, sistemas locais de inovação, entre outros.

Para Porter (1999) *apud* Theis e Jacomossi (2008), *cluster* são agrupamentos de empresas em uma região com sucesso extraordinário em determinado setor de atividade. Ele enfatiza a importância da inovação e o sucesso competitivo em vários setores que estão geograficamente concentrados, salientando também o fator locacional que em sua ótica faz-se imprescindível a cooperação entre os diversos atores, formando um clima favorável à busca pela inovação constante.

Tratando-se de aglomerações empresariais caracterizam-se principalmente em função da concentração em um determinado espaço geográfico e ocorrem principalmente devido a atrativos regionais que favoreçam de alguma forma de desenvolvimento econômico empresarial. Diversas expressões são utilizadas neste mesmo sentido, entretanto, aglomerações empresariais vêm sendo utilizada como sinônimo de cluster, o que efetivamente possui características que distinguem um do outro.

Na visão de Porter (1999), um **aglomerado** ou **cluster** "é um agrupamento geograficamente concentrado de empresas inter-relacionadas e instituições correlatas numa determinada área, vinculadas por elementos comuns e complementares". O autor reconhece que os aglomerados podem assumir diversas formas e estágios de evolução, dependendo de sua profundidade e sofisticação, incluindo empresas de setores a jusante e a montante e organizações relacionadas.

Entretanto, o que se observa é que a aglomeração de empresas em determinado espaço geográfico em si não necessariamente implica em ter que haver uma cooperação entre estas, pois, uma vez que tenha ocorrido esta interação e cooperação, a classificação deste aglomerado passa a ter a configuração de um *cluster* ou de alianças estratégicas inseridas em um *cluster* (ROSA, 2004).

Na visão de Paiva (2002), os aglomerados representam o modelo mais simples de concentração industrial, caracterizados como a especialização de uma determinada região em uma determinada atividade, seja esta região uma rua, um bairro, uma cidade ou uma região de um estado.

Por sua vez, o SEBRAE (2002) entende *clusters* como concentrações geográficas de empresas – similares, relacionadas ou complementares – que atuam na mesma cadeia produtiva auferindo vantagens de desempenho por meio da locação e,

eventualmente, da especialização. Essas empresas partilham, além da infraestrutura, o mercado de trabalho especializado e confortam-se com oportunidades e ameaças comuns.

Para o conceito de APL também se verifica que existem na literatura diversas abordagens. O BNDES (2003) *apud* Rosa (2004), por exemplo, considera como sendo concentração geográfica de empresas e instituições que se relacionam em um setor particular. Incluem, em geral, fornecedores especializados, universidades, associações de classe, instituições governamentais e outras organizações que provêm educação, informação, conhecimento e/ou apoio técnico e entretenimento.

Dentro do referencial evolucionista, a RedeSist<sup>1</sup>, o conceito de arranjo produtivo local deve focalizar um conjunto específico de atividades econômicas que possibilite e privilegie a análise de interações, particularmente aquelas que levem à introdução de novos produtos e processos, conforme se expõe na definição a seguir:

Arranjos produtivos locais são aglomerações territoriais de agentes econômicos, políticos e sociais – com foco em um conjunto específico de atividades econômicas – que apresentam vínculos mesmo que incipientes. Geralmente envolvem a participação e a interação de empresa – que podem ser desde produtoras de bens e serviços finais até fornecedoras de insumos e equipamentos, prestadora de consultorias e serviços, comercializadoras, clientes, entre outros – e suas variadas formas de representação e associação. Incluem também diversas outras instituições públicas e privadas voltadas para: formação e capacitação de recursos humanos (como escolas técnicas e universidades); pesquisa, desenvolvimento e engenharia; política, promoção e financiamento. (LASTRES e CASSIOLATO, 2003, p.11).

O argumento básico do conceito adotado pela RedeSist é que onde houver produção de qualquer bem ou serviço haverá sempre um arranjo em torno da mesma, envolvendo atividades e atores relacionados à aquisição de matérias-primas, máquinas e demais insumos. Tais arranjos variarão desde aqueles mais rudimentares àqueles mais complexos e articulados. Desta forma podemos considerar que o número de arranjos produtivos locais existentes no Brasil seja tão grande quanto à capacidade produtiva nacional permita.

Para Santos *et al* (2002), os APL's são caracterizados pela proximidade geográfica, especialização setorial, predominância de PMEs, cooperação inter-firmas, competição interfirmas determinada pela inovação, troca de informações baseada na confiança socialmente construída, organizações de apoio ativas na oferta de serviços e parceria estreita com o setor público local.

Os APL's, apresentam como característica principal uma forte interação entre as empresas componentes, esta interação também envolve instituições de ensino e pesquisa, instituições de apoio à infra-estrutura, agentes financeiros, prestação de serviços e informações, governos locais, regionais e nacionais, associações de

---

<sup>1</sup> A RedeSist é uma rede de pesquisa interdisciplinar sediada no Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro e que conta com a participação de várias universidades e institutos de pesquisa no Brasil, além de manter parcerias com outras organizações internacionais. <http://redesist.ie.ufrj.br>.

classe, clientes, fornecedores de insumos, componentes e tecnologias. Os autores argumentam ainda que nesse tipo de arranjo a interação entre os agentes, a complementaridade de diversas capacidades tecnológicas, o fluxo de informações entre os agentes heterogêneos, a circulação de idéias e pessoas entre firmas e setores, a produção de bens públicos, induzem a um processo sinérgico de conhecimento, de inovação e de competitividade para todo o sistema (KREUZ, SOUZA e CUNHA *apud* ROSA, 2004).

No conceito de Sistemas Produtivos e Inovativos Locais são fundamentais a interação e as relações – técnicas e outras formais e informais – entre os diferentes agentes visando adquirir, gerar e difundir conhecimentos. Tais arranjos comumente apresentam fortes vínculos envolvendo agentes localizados no mesmo território; por sua vez, as interações referem-se, não apenas a empresas atuantes em diversos ramos de atividades e suas diversas formas de representação e associação (particularmente cooperativas), mas também a diversas outras instituições públicas e privadas. Assim para Lastres e Cassiolato (2003, p. 11):

A ênfase em sistemas e arranjos produtivos locais privilegia a investigações das relações entre conjuntos de empresas e destes com outros atores; dos fluxos de conhecimento, em particular, em sua dimensão tácita; das bases dos processos de aprendizado para a capacitação produtiva, organizacional e inovativa; da importância da proximidade geográfica e identidade histórica, institucional, social e cultural como fontes de diversidades e vantagens competitivas.

Para demonstrar a distinção entre os conceitos, Paiva (2002) afirma que, na medida em que uma simples aglomeração de empresas se desenvolve, automaticamente são atraídos para ela fornecedores de insumos e matérias-primas. em seguida, novos produtores se instalam e inicia-se o que um círculo virtuoso sem fim preestabelecido que alimenta esse aglomerado. quando todo um conjunto de elementos finalmente se instala e modifica qualitativamente o aglomerado com serviços e atividades de apoio especializadas, está-se diante de um arranjo produtivo local. de acordo com tais argumentos, um aglomerado seria o estágio inicial para a constituição de um arranjo produtivo local, embora a existência do primeiro não implique, necessariamente, na constituição do segundo com o passar do tempo.

### **3 Procedimentos metodológicos**

Para a consecução do objetivo de investigar as contribuições trazidas pelo APL de piscicultura no Estado do Amazonas, foi preciso inicialmente a identificação dos projetos a ele vinculados, visando mapear os seus estágios de expansão bem como as suas especificidades. As análises são efetuadas separadamente, de forma a verificar os resultados das ações estratégicas voltadas a solução dos gargalos apontados pelo Programa Plataforma Tecnológica os quais seriam responsáveis pela continuidade dos projetos.

A discussão do estudo é conduzida em torno das políticas públicas que deram sustentação ao desenvolvimento do APL, através da cooperação dos atores e continuidade das políticas de expansão, utilizando-se como variáveis norteadoras: a)

o acesso à educação; b) a obtenção de emprego a familiares e terceiros; c) a melhoria na alimentação; d) a melhoria na saúde; e) a geração de renda; f) externalidades positivas na comunidade.

Relativamente à tipologia da pesquisa, pode-se considerá-la como de natureza exploratória e descritiva, por apresentar as características socioeconômicas do APL de Piscicultura, utilizando-se como procedimentos a pesquisa bibliográfica e documental, a qual foi conduzida por meio de um estudo de caso com abordagem qualitativa e quantitativa. Quanto aos instrumentos de coleta de dados, foram utilizados as entrevista semi-estruturada com os coordenadores dos projetos e os formulários com as pessoas contempladas pelos projetos, realizadas em dezembro de 2008.

Para a análise dos dados coletados, foram utilizadas técnicas de estatística simples como a tabulação dos dados e em seguida a utilização de um *software* de estatística, o Minitab Release 14, apurando-se as frequências e percentuais das diversas variáveis. A análise de conteúdo se deu através da análise temática com o estabelecimento de categorias.

## 4 Resultados

Dado a importância das políticas governamentais para a fixação do homem no meio rural, com oportunidade de boa alimentação e geração de renda para seu bem estar social, centrou-se o foco deste estudo nos benefícios socioeconômicos gerados pelos projetos PROCIMA e TANRE expostos nas subseções seguintes.

### 4.1 Projeto PROCIMA

Conforme se mencionou anteriormente, durante a realização da pesquisa buscou-se avaliar as contribuições do referido projeto para com o desenvolvimento sócio-econômico local através das variáveis, acesso à educação; obtenção de emprego a familiares e terceiros; melhoria na alimentação; melhoria na saúde; geração de renda; e por fim, externalidades positivas na comunidade. Foi possível notar que com implantação do projeto, não houve benefícios de **acesso à escola** para dois participantes, enquanto outro afirma ter passado a se interessar pelos estudos devido à necessidade de acompanhamento do projeto. Para os filhos, nada houve de mudança, todos que possuem filhos afirmaram que eles sempre freqüentaram a escola.

Quanto à **promoção de emprego a familiares e terceiros**, constatou-se que o projeto trouxe benefícios, pois a maioria afirma ter familiares envolvidos na criação de peixes e também contrataram terceiros em algum momento. A conquista de conhecimento é unanimidade entre os participantes do projeto. Todos eles afirmaram a importância do conhecimento no manejo do peixe, pois antes disso não tinham idéia de como fazer.

Relativo a terceira variável, **melhoria na alimentação**, deduz-se que foram alcançados os objetivos de inclusão alimentar, pois todos declararam que sua

alimentação melhorou depois do início da criação de peixes. Além disso, afirmaram também que sentiram uma **melhora na saúde** da família.

Geralmente com o aumento de renda, melhora-se a moradia, o meio de locomoção e adquirem-se bens duráveis, ou seja, eletrodomésticos. Nesse aspecto consta-se que com a implementação do projeto, duas pessoas afirmam ter **aumentado seus rendimentos**, enquanto que outro afirma que a renda permaneceu estável.

A teoria da aglomeração padrão buscou inspiração no pensamento do economista liberal Alfred Marshall, no final do século XIX, em cuja análise dos distritos industriais britânicos, destacou as externalidades que é um subproduto não intencional de alguma outra atividade, geradas pela concentração de várias pequenas empresas, com características similares, situadas na mesma região. Essas externalidades podem aparecer como, por exemplo, em formas de benfeitorias estruturais para a região, como estradas, energia elétrica, mercados, entre outras.

Relativamente ao aspecto mencionado observa-se que o PROCIMA permitiu-se a formação de uma aglomeração de atividade na região, proporcionando o surgimento de **externalidades positivas**, conforme demonstrado na tabela 1.

CATEGORIA	NUM.	(%)
Energia elétrica		
Estradas do ramal/região		
Nada mudou		
Outros	3	100,00
TOTAL	3	100,00

Tabela 1: Melhorias na Comunidade

Fonte: Elaborada pelos autores a partir da pesquisa de campo

Como é possível notar os dados não apontam melhorias estruturais, todavia os participantes do projeto consideram que a difusão dos conhecimentos sobre a criação do peixe por toda a comunidade pode ser considerada como um fator positivo neste aspecto visto que tanto as pessoas da comunidade quanto de instituições como a Secretaria de produção do Pará; Ministério da Ciência e Tecnologia e do FINEP foram em busca de informação sobre a forma de cultivo de peixe em canal de igarapé de terra firme. No entendimento de Folhadela (2005, p. 83), releva-se a importância do conhecimento, como forma de desenvolvimento da região:

Os resultados alcançados nas quatro localidades evidenciam aspectos significativos para o desenvolvimento regional. Estes aspectos, ao encontro do objetivo geral do projeto, estão relacionados à geração de conhecimento local que permita o uso de uma tecnologia voltada para a criação de peixes em canais de igarapé de terra firme, a identificação de que o Matrinxã (*Brycon cephalus*) pode ser a espécie que assegura elevada produtividade e baixo impacto ambiental e o fato de que a sua implementação pode ser efetivada, quer seja para manutenção familiar, ecoturismo explorado em nível empresarial ou ainda para os pequenos produtores e/ou comunidades assentadas pelo governo no Estado do Amazonas.

Dentre as principais externalidades apontadas por Marshall (1982) encontramos os fornecedores especializados, mercados comum de trabalho e o transbordamento de conhecimento. A externalidade gerada pela implementação do projeto PROCIMA, conforme a proposição de Marshall foi à disseminação do conhecimento por toda a comunidade. O gráfico 1 confirma-se esse pensamento entre os contemplados pelo PROCIMA, quando respondem que os benefícios mais importantes decorrentes da criação de peixe foi a assimilação de conhecimentos de cultivo e a melhoria na alimentação.

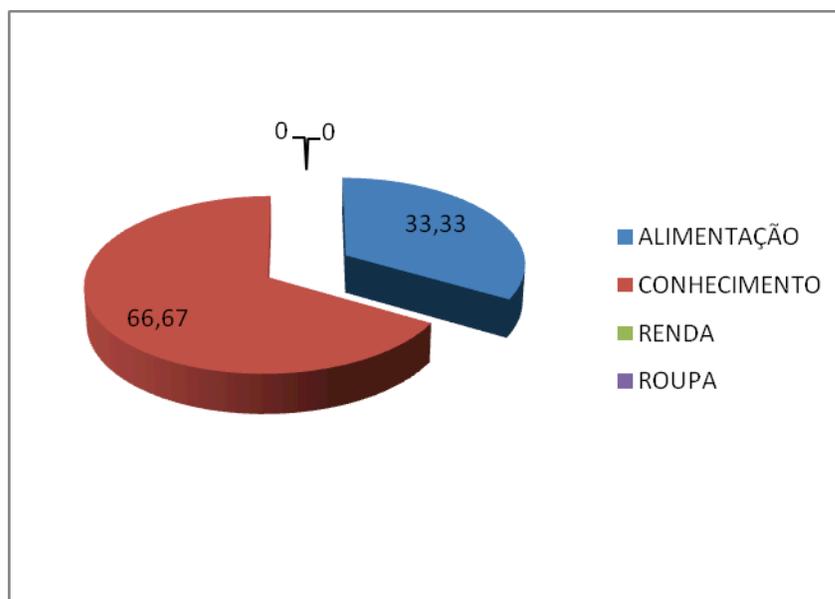


Gráfico 1: Benefícios trazidos pelo PROCIMA  
 Fonte: Elaborado pelos autores a partir da pesquisa de campo

No que toca a melhoria de padrão de vida das pessoas e os benefícios mais importantes julgados por eles, todos afirmaram melhoria no padrão de vida e os benefícios: Alimentação e Conhecimento.

#### 4.2 Projeto TANRE

A análise dos benefícios socioeconômicos derivados do projeto TANRE centrou-se nas mesmas variáveis adotados no PROCIMA, tendo-se obtido o resultado demonstrado nas tabelas 2 e 3.

CATEGORIA	SIM %	NÃO %
Acesso à escola	26,67	83,33
Proporcionou trabalho a familiares	33,33	66,67
Conhecimentos gerais	100,00	0,0
Gerou emprego a terceiros	8,33	91,67
Passei a fazer compras na cidade	0,0	100,00
TOTAL		

Tabela 2: Qualidade de vida  
 Fonte: Elaborada pelos autores a partir da pesquisa de campo

CATEGORIA	FREQ.	(%)
Sempre freqüentaram	7	58,33
Começaram depois da implantação do projeto		
Não freqüentam	5	41,67
TOTAL	12	100,00

Tabela 3: Acesso a Escola

Fonte: Elaborada pelos autores a partir da pesquisa de campo

Como se observa, as respostas inerentes a variável **acesso à escola** representam 83,33% de negação, conformando-se também que a maioria das crianças já freqüentava a escola, ou ainda não estavam em idade escolar.

Também verifica-se um envolvimento menor dos familiares na criação de peixes, quando 66,67% dos entrevistados afirmaram que não proporcionou **trabalho aos familiares**, nem a terceiros, demonstrando maior simplicidade no manejo e que apenas uma pessoa é suficiente para manutenção dos tanques.

São unanimidade entre os participantes deste projeto sobre proporcionar conhecimentos gerais, antes desconhecidos por todos eles. Além da operacionalização do negócio, foram aprofundados conhecimentos e informações acerca do tipo de água, problemas enfrentados na estação de inverno dentre outros assuntos pertinentes a todo o projeto.

A melhoria não ocorreu ao ponto de permitir acesso a produtos diferenciados, ou mesmo fazer compras na cidade, pois anteriormente a implementação do projeto todos eles já tinham essa condição.

As tabelas 4 e 5 demonstram como ficou a qualidade de **alimentação** e a **situação da saúde** da família dos envolvidos no projeto.

CATEGORIA	FREQ.	(%)
Excelente	2	16,67
Boa	9	75,00
Regular	1	8,33
Ruim		
Péssima		
TOTAL	12	100,00

Tabela 4: Qualidade de Alimentação

Fonte: Elaborada pelos autores a partir da pesquisa de campo

CATEGORIA	FREQ.	(%)
Sim	7	58,33
Não	5	41,67
TOTAL	12	100,00

Tabela 5: Melhoria da Saúde

Fonte: Elaborada pelos autores a partir da pesquisa de campo

No aspecto alimentação, os resultados se mostraram mais eficazes, representando 58,33% dos entrevistados o reconhecimento de melhora na saúde da família. Também nota-se o alcance de alguns objetivos do Programa Plataforma Tecnológica/APL, que é a inclusão alimentar e também ao proporcionar trabalho, a fixação do homem no campo.

Relativo a essa última constatação salienta-se as colocações de Carvalho (1999) ao afirmar que em certas regiões dos países em desenvolvimento o setor agrícola, caracterizando uma atividade econômica de grandes dimensões, absorve uma preponderante parcela de mão-de-obra e de recursos naturais, passando a ter uma relevante influência na formação da renda.

O Programa Plataforma Tecnológica/APL, através do projeto TANRE buscou aproveitar as características regionais do Amazonas e seus vastos recursos hídricos para proporcionar ao homem do campo melhoria na sua renda.

Para investigar até que ponto o projeto teve relevância no **aumento de renda** dos participantes das comunidades, procurou-se saber sobre a melhoria da renda e a consequência trazida por este fenômeno econômico tendo-se observado os resultados apresentados nas tabelas 6, 7, 8 e 9.

CATEGORIA	FREQ.	(%)
Aumentou	8	66,67
Diminuiu		
Estável	4	33,33
TOTAL	12	100,00

Tabela 6: Melhoria na Renda

Fonte: Elaborada pelos autores a partir da pesquisa de campo

CATEGORIA	FREQ.	(%)
TV		
Som		
Fogão à gás		
Geladeira		
Máquina de lavar		
Computador		
Outros	12	100,00
TOTAL	12	100,00

Tabela 7: Poder aquisitivo:

Fonte: Elaborada pelos autores a partir da pesquisa de campo

CATEGORIA	FREQ.	(%)
Sim	2	16,67
Não	10	83,33
TOTAL	12	100,00

Tabela 8: Melhora na moradia

FONTE: Elaborada pelos autores a partir da pesquisa de campo

CATEGORIA	FREQ.	(%)
Sim	2	16,67
Não	10	83,33
Continuou o mesmo		
TOTAL	12	100,00

Tabela 9: Melhoria no Transporte

Fonte: Elaborada pelos autores a partir da pesquisa de campo

Como se vê 66,67% dos participantes afirmaram que houve aumento na renda, enquanto 33,33% disseram ter ficado estável. Esse aumento não proporcionou impacto de relevante magnitude no bem-estar das famílias, conforme pode-se avaliar nas tabelas 7, 8 e 9.

Devido ao interesse pela criação de peixes em tanques-rede, a grande maioria dos entrevistados afirmou que ainda mantém contato com instituições envolvidas no projeto, significando que poderão no futuro, dar continuidade aos conhecimentos adquiridos, conforme visualiza-se na tabela 10.

CATEGORIA	FREQ.	(%)
Sim	8	66,67
Não	4	33,33
TOTAL	12	100,00

Tabela 10: Envolvimento com as Instituições participantes do Projeto

Fonte: Elaborada pelos autores a partir da pesquisa de campo

Espera-se que haja mudanças numa comunidade quando se recebe investimentos em qualquer área. **Externalidades positivas** são esperadas quando se tratam do conceito de Arranjos Produtivos Locais. Visando verificar aspectos positivos ocorridas na comunidade, por conta da implementação do projeto TANRE, perguntou-se aos participantes sobre as melhorias na comunidade, tendo-se obtido o seguinte resultados.

CATEGORIA	NUM.	(%)
Energia elétrica		
Estradas do ramal/região		
Nada mudou	6	50,00
Outros	6	50,00
TOTAL	12	100,00

Tabela 11: Melhorias na Comunidade

Fonte: Elaborada pelos autores a partir da pesquisa de campo

Metade dos participantes informou que nada mudou em suas comunidades, conforme a tabela 11, porém foi notado em Maués, na comunidade São Raimundo no Lago Maués-Miri, local da implementação do projeto que aumentou consideravelmente as visitas àquela comunidade, por pessoas que procuravam saber sobre a criação de peixes e também para comprá-los. Com essas mudanças durante esse período do desenvolvimento do projeto, a comunidade ficou mais limpa

e cuidada, segundo os participantes do projeto. No Iranduba, Lago do Ariauzinho, foi notado apenas o aumento de visitas de pessoas interessadas na criação de peixes.

No tocante a melhoria no padrão de vida da família dos participantes e quais os benefícios mais importantes que a criação de peixe lhe trouxe, as respostas foram as mais variadas. Uma parcela de 58,33% responderam que houve melhoria no padrão de vida da família, após a implementação do projeto; já 41,67% disseram que não, que não houve melhoria no seu padrão de vida. Torna-se significativo a parcela que respondeu positivo, pouco mais da metade dos participantes, pois padrão de vida significa não somente aumento de renda, mas bem-estar no sentido geral. O gráfico 2 demonstra os benefícios mais importantes citados pelos participantes do projeto TANRE:

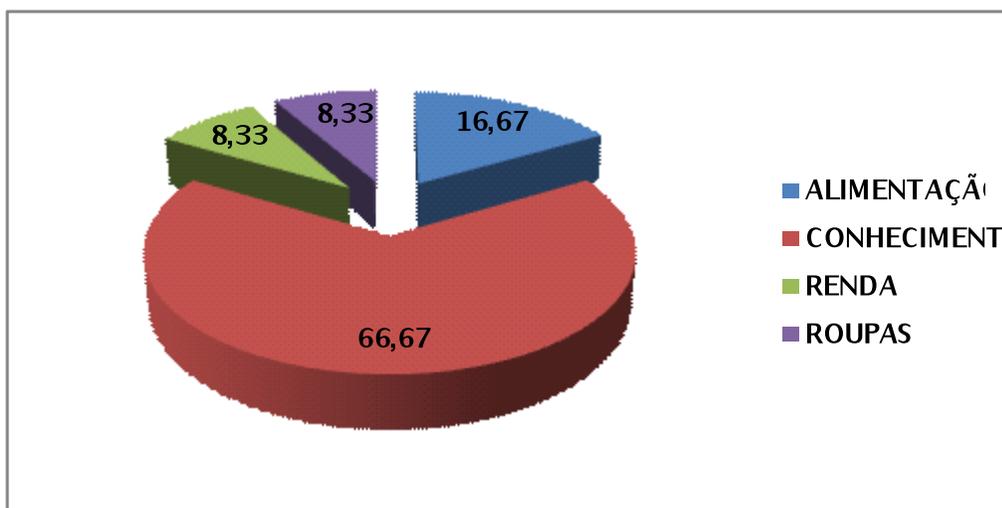


Gráfico 2: Benefícios trazidos pelo TANRE

Fonte: Elaborado pelos autores a partir da pesquisa de campo

Como se observa a grande maioria citaram o conhecimento como benefício trazido pelo projeto TANRE; a alimentação ficou como o segundo benefício mais importante, seguidos pelo dinheiro gerado pelo excedente vendido e roupas compradas para a família.

Visando atender as necessidades de aprendizado das comunidades envolvidas em relação aos conhecimentos produzidos, o projeto contemplou a realização de treinamentos, por meio de aulas, palestras, discussões, mesas redondas e cartilhas. Com isso afirma Lima (2005) que os idealizadores do projeto acreditaram na possibilidade de estabelecer um sistema de cultivo adequado a agricultura familiar gerando conhecimento para o acompanhamento com êxito de todo o processo produtivo.

## 5 Conclusão

Dos resultados apresentados deduz-se que embora o objetivo do programa tenha sido alcançado, ao ter-se obtido sucesso no desenvolvimento da técnica de Piscicultura Familiar, percebe-se a necessidade de complementação de políticas

públicas de continuidade a solução dos gargalos, de modo a impedir o esvaziamento e fragmentação do APL.

Conclui-se que o desenvolvimento do APL de piscicultura estagnou-se a partir do momento que não houve a continuidade da proposta inicial do Programa Plataforma Tecnológica/APL, que era de solucionar os gargalos do APL através de ações estratégicas traçadas, porém não realizadas. Do conjunto das ações apropriadas a dar sustentação ao APL, verificou-se que apenas alguns gargalos foram solucionados, como por exemplo, a pesquisa para o desenvolvimento de práticas de criação e técnicas de manejo para a Piscicultura Familiar; para o gargalo da profissionalização do setor, verificou-se apenas a solução de uma parte que foi a capacitação dos piscicultores na técnica de cultivo, enquanto que o processamento e gestão não houve o comprometimento de nenhuma instituição apropriada a esse fim, pois notou-se neste aspecto que a grande maioria dos participantes não conheciam técnica de gestão de negócios. Quanto ao gargalo relacionado ao crédito; estudo da cadeia produtiva; custo de produção e busca de mercado para pequenos piscicultores, verificou-se apenas o estudo do custo de produção. Para o gargalo às doenças, reprodução, sistema de produção, impacto ambiental provocado pela atividade, pós-colheita e informações, as ações estratégicas foram implementadas com sucesso. Finalmente para o gargalo da regulamentação do aquicultor e a ausência de um Fórum de Discussão, foram dadas soluções, mesmo que tardiamente.

Dessa forma, acredita-se que a falta de solução desses gargalos, que dariam sustentabilidade ao APL de Piscicultura, fez com que ao término do aporte financeiro do governo e o fim das pesquisas do INPA e da EMBRAPA, houvesse um esvaziamento, ou seja, a desvinculação das instituições envolvidas no Programa, o que fez com que a grande maioria dos contemplados pelos projetos, não dessem continuidade a produção.

Quanto às contribuições para o desenvolvimento socioeconômico local apresentadas pelo APL, verificou-se que não houve benefícios de grande magnitude, a confirmar pela ausência ao acesso a educação; a falta de melhorias estruturais nas comunidades onde foram implementados os projetos e não proporcionar empregos à terceiros. Da mesma forma, a importância do incremento na renda não foi unanimemente percebido pelos contemplados.

Por outro lado, a inclusão alimentar foi apontada como o maior dos benefícios entre os participantes dos projetos, acrescidos de uma percepção de melhora na saúde. No entanto, verificou-se que, para a maioria dos participantes, esses benefícios foram pontuais, pois não tiveram condições de dar continuidade a produção de peixes. Constatou-se, porém, que ainda há esperança em, um dia, poder voltar a criar peixes, pois o conhecimento, foi apontado também, além da alimentação como o fator de maior benefício entre eles.

## **Referências**

AMARAL FILHO, Jair. *É negócio ser pequeno, mas em grupo*. Painel Micro e Pequenas Empresas. Seminário Desenvolvimento em Debate. BNDES: Rio de Janeiro: 2002.p.85- 118. Disponível em.  
[http://www.bndes.gov.br/conhecimento/livro\\_debate/3-MicroPeqMediaEmp.pdf](http://www.bndes.gov.br/conhecimento/livro_debate/3-MicroPeqMediaEmp.pdf). Acesso em 19/02/2009.

CARVALHO, Luis Carlos Pereira de. *Agricultura e Desenvolvimento Econômico*. In: PINHO, D. B.; VASCONCELLOS, M. A. S. (Orgs.). *Manual de Economia*. 3.ed. São Paulo: Saraiva, 1999. p. 583 -592.

FOLHADELA, Fernando Santos. *A importância das plataformas tecnológicas como estratégia de desenvolvimento regional e da piscicultura no estado do Amazonas*. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional – PRODERE, da Universidade Federal do Amazonas – UFAM, 2005.

LASTRES, Helena M.M; CASSIOLATO, José Eduardo. *Novas Políticas na Era do Conhecimento: O foco em Arranjos Produtivos e Inovativos Locais*. Revista Parceiras Estratégicas, Fev. 2003.

LIMA, Mariomar Sales. *Geração e difusão do Conhecimento no setor de Piscicultura do Estado do Amazonas: uma análise das interações entre os produtores e usuários de conhecimentos*. Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, 2005. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção), Coordenação dos programas de Pós-Graduação de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2005.

LIMA, Mariomar Sales; MELLO, José Manoel C. ; PIMENTA, Niomar Lins. . *A Hélice Tríplice e Desenvolvimento Regional: criação e disseminação de conhecimentos em Fármacos&Cosméticos e Piscicultura no Estado do Amazonas*. In: XI Seminário de Gestão Tecnológica Altec 2005, 2005, Salvador. XI Seminário de Gestão Tecnológica Altec 2005: inovação tecnológica, cooperación y desarrollo, 2005.

MARSHALL, Alfred. *Princípios de economia: tratado introdutório*. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

PAIVA, Carlos Águeda. *O que são sistemas locais de produção*. Disponível em: <<http://www.fee.rs.gov.br/eeg>>. Acesso em 20 fev 2009.

ROSA, Antonio V. A. *Análise do Arranjo Produtivo Local como estratégia competitiva de pequenas empresas de transporte rodoviário de cargas: O caso do Grupo Oeste Transportes de Osvaldo Cruz-SP*. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Administração – PPAD – Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2004.

SANTOS, Fabiana; CROCCO, Marco; LEMOS, Mauro B. *Arranjos e Sistemas Produtivos em Locais em “Espaços Industriais” Periféricos*. R. Econ. Contemp., Rio de Janeiro, 6(2): 147-180, jul./dez. 2002.

SEBRAE-SP. *Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de São Paulo. Subsídios para Identificação de Clusters no Brasil: atividades da indústria*. São Paulo, 2002.

THEIS, Ivo Marcos; JACOMOSSI, Rafael Ricardo. *Clusters: Uma perspectiva de desenvolvimento para os municípios catarinenses*. II Encontro de Economia Catarinense, Artigos Científicos, Área Temática Desenvolvimento Regional. Chapecó, 2008.

