

**Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF**  
**Pró-Reitoria de Integração aos Setores Comunitários e Produtivos - PROIN**

**Programa Institucional de Bolsas de Integração – PIBIN 2012/2013**

**Título:**

Difusão e Manutenção do Centro de Tecnologia Aquícola para o Rio São Francisco no Semi-Árido.

**Colegiado Proponente:**

Suporte Técnico de Ensino – STE. Campus de Ciências Agrárias

**Coordenador:**

Ana Gabriela Lins Seabra

<b>Equipe</b>			
Nome	Unidade	Categoria Profissional	Função no Projeto
Ana Gabriela Lins Seabra		Técnico de Laboratório	Coordenadora
Mateus Matiuzzi da Costa		Professor do Colegiado de Zootecnia	Colaborador
Maria Carolina Tonizza Pereira		Professora do colegiado de Biologia	Colaboradora
Rafael Gomes de Sousa		Aluno do curso de Medicina Veterinária	Bolsista
Lara Sabrina da Silva Freire		Aluna do curso de Ciências Biológicas	Voluntário
Diogo Dubourcq		Aluno do curso de zootecnia	Voluntário
Marcos Vinicius Borges		Aluno do curso de Medicina Veterinária	Voluntário

**Área temática:**

Tecnologia e Produção

**Linha de Extensão:**

Desenvolvimento Rural e Questões Agrárias

**Fundamentação Teórica**

**Apresentação:**

No ano de 2010, o projeto de extensão Difusão e Manutenção do Centro de Tecnologia Aquícola para o Rio São Francisco no Semi-Árido têm dado continuidade ao trabalho iniciado pelo Professor Dr. Fábio Meurer no ano de 2009, junto com outros professores e alunos da graduação e do curso de Pós Graduação, todos da Universidade Federal do Vale do São Francisco, o trabalho que atuava na capacitação de produtores e técnicos no cultivo de espécies

nativas do Rio São Francisco e a orientação de práticas educativas ecológicas para estudantes de escolas públicas de primeiro, segundo e terceiro graus.

o projeto Difusão e Manutenção do Centro de Tecnologia Aquícola para o Rio São Francisco no Semi-Árido. desenvolveu atividades de extensão seguindo a mesma linha de atuação do Centro de Difusão de Tecnologia Aquícola para o Rio São Francisco no Semi-Árido, tendo grande aceitação pelo público alvo que consistia em alunos da rede pública de ensino e da comunidade de pescadores ribeirinhos, sendo observado a sensibilização dos mesmo voltado para a preservação ambiental, tecnologia de desenvolvimento da piscicultura de espécies nativas do Rio São Francisco. O trabalho atual visa ampliar a área de atuação, atingido não somente demais escolas e comunidades ribeirinhas das cidades de Juazeiro e Petrolina, como também cidades circunvizinhas tais como Sobradinho e Curaçá, onde se realiza um numero considerável de atividade pesqueira, difundindo os conhecimentos adquiridos na universidade para a sociedade.

**Justificativa:**

A piscicultura é uma atividade de produção que vem crescendo nos últimos anos em todo o mundo. No Brasil, o excelente incremento da piscicultura é o reflexo de suas dimensões continentais, da presença de grande quantidade de água doce e clima favorável (MEURER et al., 2009). Além disso, o Brasil apresenta grande quantidade de espécies nativas com potencial para a aquicultura.

O Semi-árido nordestino, apesar da característica da irregularidade e da baixa pluviosidade, apresenta um grande potencial econômico para a piscicultura, pouco explorado, por apresentar características favoráveis como: o clima adequado para a criação de espécies tropicais, a proximidade de locais de produção de insumos para a fabricação de rações (Oeste da Bahia) e a presença de rios como o Rio São Francisco e suas barragens e canais de irrigação (MEURER et al., 2009).

Dessa forma a piscicultura pode se tornar uma fonte de renda importante para a população local, em especial as ribeirinhas, que podem participar como trabalhadores formais em empresas de grande porte, bem como em pequenas associações de produtores ou cooperativas (MEURER et al., 2010).

Dentro das espécies de peixes nativos da bacia do Rio São Francisco com potencial para a aquicultura podem ser destacados o surubim (*Pseudoplatystoma fasciatum*), o piau (*Leporinus elongatus*), dourado (*Salminus franciscanus*), a curimatã pacu (*Prochilodus marginatus*), o pacamã (*Lophiosilurus alexandri*), o cari (*Rhinelepis sp*), entre outros. Estas espécies têm, entre outras, características como o bom crescimento e qualidade de carne.

O surubim (*Pseudoplatystoma fasciatum*) é um dos peixes nativos mais importantes para o cultivo (LEONARDO et al., 2006). GONÇALVES e CARNEIRO (2003) afirmam que para o pintado (*Pseudoplatystoma coruscans*), o desafio atual do cultivo, está na sua alimentação em cativeiro, devido ao alto custo, pelo seu hábito alimentar piscívoro, e principalmente, à falta de

conhecimento de suas exigências nutricionais e digestibilidade dos alimentos utilizados na sua dieta, que levariam à maximização do aproveitamento dos nutrientes.

O curimatã pacu (*Prochilodus marginatus*) é uma espécie nativa do Rio São Francisco com bom potencial para o cultivo, o gênero *Prochilodus* é amplamente distribuído pela América do Sul, incluindo várias espécies que apresentam certo grau de endemismo nas diferentes bacias.

Alimentam-se, basicamente de detritos orgânicos, fauna bentônica e, mesmo ração (CASTAGNOLLI, 1992), apresentando bom desempenho em virtude do rápido crescimento em cultivo intensivo, da alta rusticidade para manejo e da alta fertilidade (BOMFIM et al., 2005).

O pacamã (*Lophiosilurus alexandri*) é uma espécie nativa e endêmica do Rio São Francisco (TENÓRIO, et al., 2006). É um peixe carnívoro bastante apreciado pela população local em função do sabor da sua carne, estando entre as espécies regionais de alto valor comercial (LUZ & SANTOS, 2008), porém nos últimos anos a sua presença nas feiras livres vem diminuindo.

Esta espécie apresenta algumas características interessantes para o cultivo, como desova natural no cativeiro e rápido crescimento. Entretanto, muito pouco se encontra na literatura sobre o seu cultivo, principalmente em relação aos aspectos de nutrição e alimentação.

LUZ & SANTOS (2008) afirmam que o pacamã nas fases de alevinagem e pós-larval desenvolvem-se bem quando alimentados com o micro crustáceo branchoneta (*Dendrocephalus brasiliensis*). MEURER et al. (2007), verificaram que alevinos de pacamã desenvolvem-se adequadamente quando alimentados com pós-larvas de tilápia do Nilo, numa percentagem de fornecimento de 30% do seu peso vivo.

O Rio São Francisco tem tido uma diminuição drástica na sua produção de pescado durante as últimas duas décadas, basicamente pelo efeito antrópico, dentre eles a criação de barragens e usinas hidrelétricas. Conjuntamente com este problema, houve uma redução no número de indivíduos de várias espécies, algumas inclusive com risco de extinção.

Atualmente, a população das cidades ribeirinhas tem perdido o contato com o Rio São Francisco, principalmente no tocante ao aspecto ecológico da sua fauna. Deste modo, a constante degradação do mesmo acaba não sensibilizando a população, no sentido de zelar pela manutenção do mesmo. Sabe-se que dentre os fatores importantes para a sensibilização da população, são ações de curto e médio/ longo prazo. A criação de um centro que tenha como foco a difusão do conhecimento tanto de técnicas adequadas de cultivo, quanto de manejo ecológico, possibilita o desenvolvimento da consciência da população sobre a importância da manutenção da fauna no progresso científico e no desenvolvimento social sustentável, e portanto, da vida.

Desta maneira, será dada continuidade às atividades do Centro de Difusão de Tecnologia Aquícola para o Rio São Francisco no Semi-Árido, focando-se duas linhas de atuação: a orientação e conscientização da população ribeirinha, em especial os pescadores e pequenos produtores, para a importância das espécies nativas e as possibilidades de produção das

mesmas; e o desenvolvimento da consciência da sustentabilidade em estudantes do primeiro e segundo grau de escolas de públicas da região do Sub-Médio São Francisco, em específico do pólo Juazeiro/Petrolina.

**Objetivos:**

- Dar continuidade a capacitação de produtores e pescadores no cultivo de espécies nativas do Rio São Francisco;
- Ampliar o raio de atuação;
- Executar e orientar práticas de tecnologia de alimentos.
- Executar palestras de conscientização ecológica para os produtores e pescadores;
- Executar e orientar práticas educativas ecológicas para escolas de primeiro, segundo e terceiro grau;
- Produzir material didático em forma de cartilha, para auxiliar na conscientização da população ribeirinha, em especial, pescadores e produtores;
- Produzir material didático em forma de cartilha, para auxiliar nas práticas de tecnologia de alimentos da população ribeirinha, em especial, pescadores e produtores;
- Produzir material didático em forma de cartilha, para auxiliar nas práticas educativas ecológicas para alunos de escolas de primeiro, segundo e terceiro grau.
- Acompanhamento dos produtores já capacitados na primeira fase do projeto.

**Metas:**

- Atuar em no mínimo 8 comunidades ribeirinhas, alcançando cerca de 200 pescadores e pequenos produtores;
- Em 10 escolas públicas em Petrolina e em 10 escolas públicas em Juazeiro, 3 escola em Curaçá, 3 escolas públicas de Sobradinho com aproximadamente 900 alunos envolvidos;
- Produzir 250 cartilhas voltadas para os produtores e pescadores;
- Produzir 1000 cartilhas voltadas para os alunos das escolas públicas.

**Resultados Esperados:**

O presente projeto espera ao longo do desenvolvimento e proporcionar ao final das ações:

- Sensibilização de piscicultores, produtores rurais interessados, pescadores, profissionais da área, alunos (de primeiro, segundo grau) e demais interessados na piscicultura da comunidade regional para o cultivo de espécies nativas.
- Capacitar e conscientizar através de Cursos teórico/ práticos no Centro de difusão, para alunos de primeiro, segundo e terceiro grau;
- Capacitar e conscientizar através Cursos teórico/ práticos no Centro de difusão,

para piscicultores, produtores rurais interessados, pescadores, profissionais da área e demais interessados na piscicultura da comunidade regional;

**Metodologia:**

Para realização do projeto serão selecionadas 10 escolas públicas na cidade de Petrolina-PE, 10 em Juazeiro-BA, 3 em Curaçá e 3 em Sobradinho. Os alunos destas escolas receberão curso teórico - prático no Centro de Difusão de Tecnologia Aquícola do Vale do São Francisco/Semi-árido e nas instalações da própria escola, de acordo com os temas a serem abordados a seguir:

- a) Tópicos sobre ecologia do Rio São Francisco (espécies e equilíbrio ecológico);
- b) Tópicos sobre a reprodução natural e induzida de espécies nativas do Rio São Francisco;
- c) Tópicos sobre manejo de instalações para a criação de espécies nativas do Rio São Francisco;
- d) Tópicos sobre processamento e conservação do pescado cultivado e da pesca de espécies nativas do Rio São Francisco;

Estes tópicos serão realizados em 2 horas teóricas / práticas cada tópico, a parte teórica dos cursos serão ministradas na própria escola, utilizando equipamento de áudio visual. A prática dos cursos poderão ser realizados nas instalações do Centro e dos laboratórios da instituição. Para os produtores e pescadores, a seleção destes para participar no projeto, será feita através de órgãos dos quais estejam cadastrados, tais como, associações de produtores do semiárido, EMBRAPA e CODEVASF. Os cursos para estes, será de 20 horas (práticas e teóricas) devido a exigência de uma maior grau de instrução técnica e capacitação. Os cursos abrangerão 200 produtores e pescadores.

**Referência Bibliográfica:**

BOMFIM, M.A.D.; LANNA, E.A.T.; SERAFINI, M.; et al. Proteína e energia digestível em dietas para alevinos de curimatá (*Prochilodus affinis*). **Rev. Bras. Zootec.**, v.34, n.6, p.1795- 1806, 2005.

CASTAGNOLLI, N. **Piscicultura de água doce**. 2ed. Jaboticabal: FUNEP, 1992. 189p.

GONÇALVES, E.G.; CARNEIRO, D.J. Coeficiente de digestibilidade aparente da proteína e energia de alguns ingredientes utilizados em dietas para o pintado *Pseudoplatystoma coruscans*). **Rev. Bras. Zootec.**, v.32, n.4, p.779-786, 2003.

LEONARDO, A.F.G.; ROMAGOSA, E.; BATRLOUNI, S.R.; et al. Occurrence and significance of ovarian and follicular regression in cachara *Pseudoplatystoma coruscans* (Linnaeus, 1766) a histology approach. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, v.58, n.5, p.831-840, 2006.

LUZ, R.K.; SANTOS, J.C.E. dos. Densidade de estocagem e salinidade da água na larvicultura do pacamã. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.43, p.903-909, 2008.

MEURER, F.; COSTA, M.M.; BARROS, D.A.D.; OLIVEIRA, S.T.L.; PAIXÃO, P.S. Brown

propolis extract in feed as a growth promoter of Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*). **Aquaculture Research**, v.40, p.603-608, 2009.

MEURER, F.; OLIVEIRA, S. T. L.; DOS SANTOS, L.; OLIVEIRA, J. S.; COLPINI, LEDA M. S. Níveis de oferta de alimento vivo para alevinos de pacamã (*Lophiosilurus alexandri*). **Revista brasileira de ciências agrárias, no prelo**. 2010.

MEURER, F.; SILVA, M. S.; COLPINI, L. M. S.; FRECCIA, A.; MAUERWERK, V. L. Níveis de arraçoamento de Pós- Larvas de Tilápia do Nilo em baixas temperaturas. **Ver. Cient. Prod. Anim.**, v9, n.1, 2007.

TENÓRIO, R.A.; SANTOS, A.J.G.; LOPES, J.P.; NOGUEIRA, E.M. de S. Crescimento do niquim (*Lophiosilurus alexandri* Steindachner 1876), em diferentes condições de luminosidade e tipos de alimentos. **Acta Scientiarum. Biological Sciences**, v.28, p.305-309, 2006.

<b>Público-Alvo:</b> Alunos de escolas públicas de Petrolina e Juazeiro e produtores e pescadores das comunidades ribeirinhas.	<b>Nº de Pessoas Beneficiadas</b>	1100
---	-----------------------------------	------

<b>Cronograma de Execução</b>		
Evento	Período	Observações
Seleção das comunidades ribeirinhas	Março/2012	Atividade realizada em conjunto com o CODEVASF/EMBRAPA
Seleção das escolas participantes	Abril/2012	Escolas em Petrolina, Juazeiro e Curaçá
Preparação do material didático	Maió /2012	Apostilas e palestras
Início dos cursos nas escolas	Junho /2012	4 escolas por mês
Mobilização dos pescadores e produtores	Setembro/2012	Juntamente com o IPA
Relatório parcial	Outubro/2012	Primeiro relatório
Início dos cursos com os pescadores e Produtores	Novembro/2013	2 comunidades por mês
Relatório final	Fevereiro /2013	

<b>Acompanhamento e Avaliação</b>
<p><b>Indicadores:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nº de escolas trabalhadas;</li> <li>• Nº de alunos sensibilizados e capacitados;</li> <li>• Comunidades trabalhadas;</li> <li>• Nº de pequenos produtores e pescadores sensibilizados e capacitados;</li> </ul>
<p><b>Sistemática:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O Projeto será avaliado mensalmente, através dos relatórios de atividades;</li> <li>• Bimensalmente a equipe de trabalho, juntamente com os órgãos colaboradores, se reunirão para avaliar o andamento do projeto;</li> <li>• Durante e após as capacitações os alunos, produtores rurais e pescadores terão</li> </ul>

oportunidade de avaliar e opinar sobre a metodologia e os objetivos do projeto;

Observação: Mesmo o Programa financiando apenas as bolsas para os estudantes, é imprescindível a apresentação do orçamento.

<b>Proposta Orçamentária</b>		
<b>Rubrica</b>	<b>Justificativa</b>	<b>Valor (R\$)</b>
<b>Custeio</b>		
Aquisição de tonner para impressora do Projeto	Para Imprimir as 1200 cartilhas do Projeto	250,00
Aquisição de 24 Resmas de papel A4	Para Imprimir as 1200 cartilhas do Projeto	250,00
Aquisição de Material de escritório	Para a confecção das 1200 cartilhas do Projeto	150,00
Aquisição de Material de Consumo	Para utilização nas aulas praticas	150,00
<b>Total</b>		<b>800,00</b>

<b>Co-Financiamento</b>		
(Informe se o Projeto terá outro financiamento além do PIBIN – 2012/2013)		
	Agências de Fomento	Quais:
	Outros	Quais:

Petrolina, 27 de novembro de 2011

---

**Ana Gabriela Lins Seabra**  
**Coordenador do Projeto**

