

## COMPOSIÇÃO DA ICTIOFAUNA DE ALGUNS CORPOS DE AGUA ENTRE ARACRUZ E LINHARES

Ph D. Rogério Luiz Teixeira

### 1. Introdução

A ecologia de peixes de água doce em regiões tropicais é governada pela sazonalidade anual ou bianual do período de chuva, sendo que muitas espécies respondem a este estímulo movendo-se descendentemente ou ascendentemente no curso dos rios, de acordo com suas necessidades biológicas (Lowe-McConnell, 1977). Peixes tropicais de água doce apresentam grande diversidade morfológica, fisiológica e ecológica, sendo que estudos sobre a diversidade das comunidades pode representar um instrumento importante para a avaliação dos diferentes padrões do ciclo de vida intra e inter-específico. Estudos sobre comunidades de peixes também provém dados importantes para futura comparação sobre prováveis modificações que possam ocorrer no sistema devido aos crescentes impactos ocasionados pela destruição da vegetação ou outros gerados pelo homem.

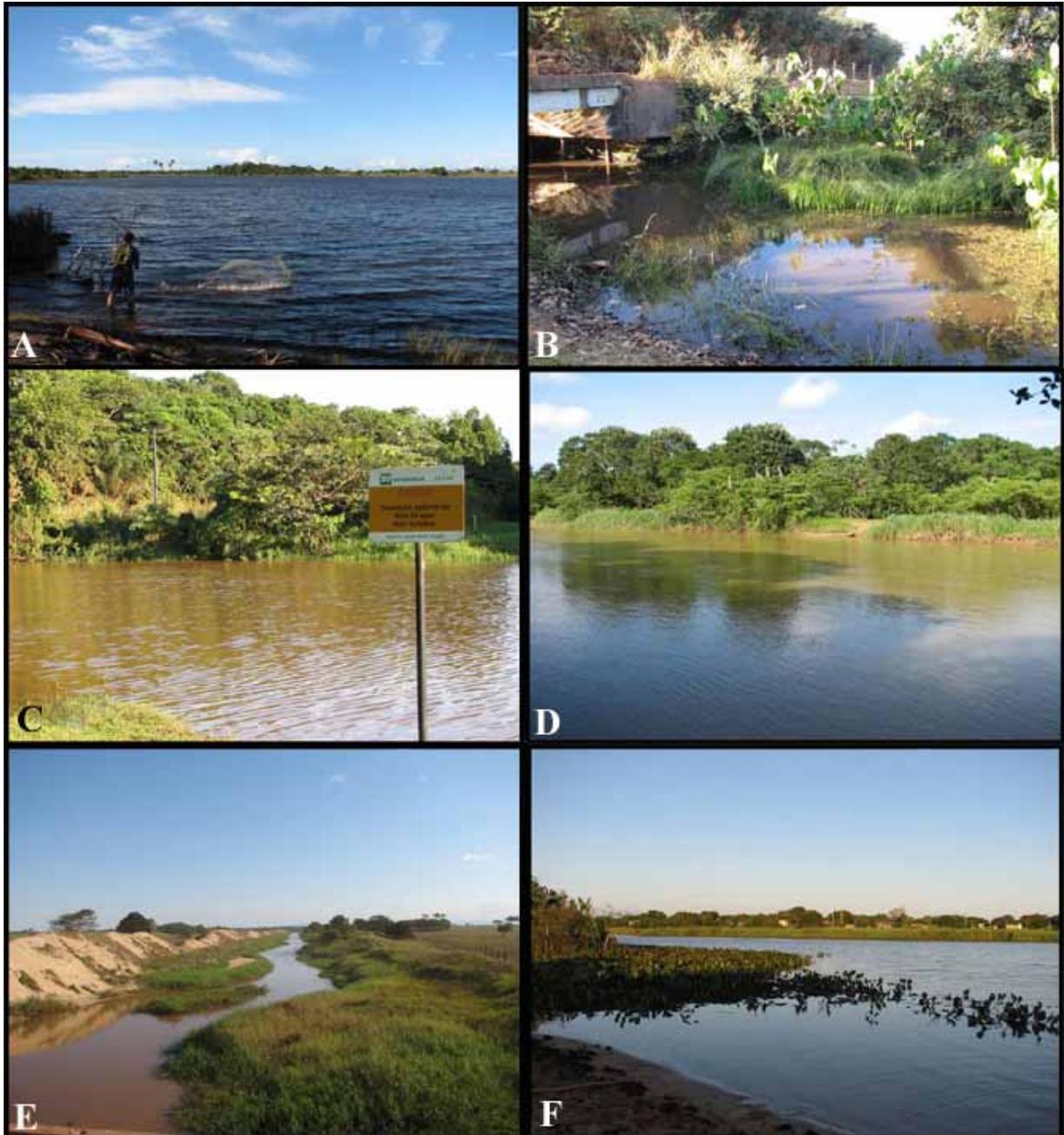
O Estado do Espírito Santo está inserido na Bacia Hidrográfica do Leste, que compreende uma faixa estreita na costa leste do Brasil, estendendo-se aproximadamente da Bahia ao Rio Grande do Sul. Esta bacia caracteriza-se pela separação das grandes bacias fluviais do Brasil, apresentando, na maioria dos casos, rios com curso de oeste para leste. Até o momento, poucos estudos sobre as comunidades ícticas foram realizados na Bacia do Leste, especialmente dos rios localizados no Estado do Espírito Santo. O objetivo deste documento é inventariar a fauna aquática de alguns corpos d'água entre Aracruz e Linhares, incluindo a Lagoa da Piaba conforme recomendação do IEMA.

## 2. Aspectos Metodológicos

### 2.1. Área de Estudo

A área de estudo compreendeu vários corpos d'água localizados nos municípios de Aracruz e Linhares. A região se caracteriza pelo predomínio de áreas de restinga, pastagens e plantações de cacau (cabruca). O maior rio da região é o Doce, situado na porção intermediária da termelétrica. A partir da localidade de Regência, Município de Linhares, localizada na região estuarina do Rio Doce, também encontramos plantações de cacau, áreas de restinga bem preservadas, mas com o domínio maior de plantações de eucalipto em sua maior porção. Portanto, a termelétrica irá compreender áreas distintas no que se refere ao tipo de vegetação dominante. Os seguintes locais foram selecionados para representar a ictiofauna local:

- a) Lagoa das Piabas (0416041, 7845339)** – Dominada por gramíneas e juncos. Apresenta grande influência antropogênica, tendo várias casas em seu entorno. Apresenta uma largura, em sua maior extensão, aproximadamente de 20 m, tendo uma profundidade máxima de 5 m. O fundo é constituído por lama. Fica localizada na região de Cacimbas, Município de Linhares.
  
- b) Rio do Norte (0416892, 7839284)** – Também localizado no Município de Linhares, trata-se de um rio com a largura em torno de 3 m. O fundo é de lama, a água escura, totalmente coberto por salvinias e juncos.
  
- c) Rio Monsarás\* (0415929, 7837292)** – Localizado no Município de Linhares. A água é barrenta, sendo que as margens apresentam grande densidades de aguapés.



**Fig. 1) Diversidade de ambientes estudados:**  
**A) Lagoa das Piabas; B) Rio do Norte; C) Rio Monsarás; D) Rio Doce;**  
**E) Canal de Drenagem; F) Rio Comboios.**

- d) Rio Doce (0414914, 7836763)** – No Município de Linhares. No local amostrado, apresentou uma largura aproximada de 30 m, contendo uma ilha na região de passagem do ducto. A água era barrenta com fundo arenoso. A profundidade ficou no entorno de 1,5 m. Apresenta muita vegetação marginal, mas evidenciando o impacto da última enchente.
- e) Canal de Drenagem (0405003, 7828388)** – Ainda no Município de Linhares, trata-se de um canal artificial criado durante o programa Pró-Várzea com o objetivo de escoar toda a água superficial da região. Apresenta uma largura aproximada de 6 m. A água apresenta coloração escura, tendo o fundo composto por lama e profundidades que variaram entre 0,5 a 1,7 m.
- f) Canal de Drenagem (0391788, 7816345)**
- g) Rio Comboios (0394036, 7816716)** – Entre os municípios de Linhares e Aracruz. Largura aproximada de 6 m, com pouca vegetação marginal, fundo de lama tendo maior profundidade ao redor de 3,0 m.
- h) Rio Riacho (0392212, 7819866)** – No Município de Aracruz. Com largura de 5 m, apresentava pouca vegetação marginal. A água apresentava coloração escura, com profundidade máxima de 3 m.
- i) Canal do Tubo (0390954, 7819290)** – No Município de Aracruz. Nome dado por moradores locais, cuja porção de água foi formada durante a construção de um gasoduto. Trata-se de um canal com largura aproximada de 4 m, águas escuras e profundidade em torno de 0,5 m. O fundo é de lama e seu contorno é dominado por gramíneas.

## **2.2. Amostragens**

O trabalho de campo foi realizado com a ajuda de pescadores locais. Os rios e córregos foram amostrados com peneiras de aço flexível (0,8 m de diâmetro, malha de 2 mm) (Fig. 2), rede tipo “picaré” (6 e 20 m de comprimento, 2,0 m de altura e malha de 8 mm) e, onde foi possível, foi empregada uma tarrafa (3 m de diâmetro com malha de 10 mm) (Fig. 3). A utilização da arte de pesca e o número de lances variaram de acordo com as características de cada corpo d’água, como largura, profundidade e presença ou não de vegetação marginal e/ou submersa. Os indivíduos amostrados foram identificados, fotografados e imediatamente liberados no mesmo local de coleta. As amostragens foram realizadas entre os dias 15 e 17 de março de 2009.



**Fig. 2 – Amostragens com peneira**



**Fig. 3 – Amostragem com tarrafa.**

### 3. Quadro Geral das Espécies

Foram constatadas 23 espécies de teleósteos, pertencentes a 13 famílias e 8 ordens (Tabela 1). A maioria é espécie nativa, mas constatou-se a ocorrência de muitas espécies exóticas, as quais competem diretamente com as nativas, geralmente causando sérios danos à biodiversidade. A Família Characidae foi a mais representada, somando 6 espécies. Nenhuma destas espécies encontram-se em listas de ameaçadas de extinção ou como vulneráveis (IPEMA, 2007). As espécies exóticas são: *Poecilia reticulata*, *Metynnis argenteus*, *Hoplosternon littorale*, *Astronotus ocellatus* e *Cichla ocellaris*. As tilápias, *Tilapia rendalli* e *Oreochromus niloticus*, também introduzidas em todos os rios do Espírito Santo, devem ser comum nos locais amostrados, embora não tenham sido observadas no presente estudo.

**Tabela 1 – Relação total das espécies de peixes, respectivas ordens, famílias e nomes vulgares, amostradas.**

ORDEM	FAMÍLIA	ESPÉCIES	NOME VULGAR
Cyprinodontiformes	Poeciliidae	<i>Poecilia reticulata</i>	Barrigudinho
		<i>Poecilia vivípara</i>	Barrigudinho
Characiformes	Erythrinidae	<i>Hoplias malabaricus</i>	Traíra
		<i>Hoplerithrynus unitaeniatus</i>	Morobá
	Characidae	<i>Astyanax fasciatus</i>	Piaba
		<i>Astyanax scabripinnis</i>	Piaba
		<i>Astyanax taeniatus</i>	Piaba
		<i>Hyphessobrycon bifasciatus</i>	Piabinha
		<i>Metynnis argenteus</i>	Pacu, CD
		<i>Mimagoniates microlepis</i>	Piabinha
	Loricariidae	<i>Hypostomus affinis</i>	Cascudo
	Gymnotiformes	Gymnotidae	<i>Gymnotus carapo</i>
Mugiliformes	Mugilidae		

		<i>Mugil liza</i>	Tainha
Gasterosteiformes	Syngnathidae	<i>Myrophis b. lineatus</i>	Peixe-cachimbo
Siluriformes	Callichthyidae	<i>Hoplosternon littorale</i>	Tamboatá, Cambuti
	Pimelodidae	<i>Pimelodella</i> sp.	Jundiá
	Heptapteridae	<i>Rhamdia quelen</i>	Jundiá
Perciformes	Cichlidae	<i>Astronotus ocellatus</i> <i>Cichla ocellaris</i> <i>Geophagus brasiliensis</i>	Cará da Amazônia Tucunaré Cará
	Centropomidae	<i>Centropomus parallelus</i> <i>Centropomus undecimalis</i>	Robalo Flexa Robalo
	Gobiidae	<i>Awaous tajasica</i>	Peixe-flor

### 3.1. Lagoa das Piabas

Esta lagoa foi amostrada em dois pontos diferentes. No primeiro ponto, não foi capturada nenhuma espécie em duas tarrafadas. Em 5 peneiradas, foi capturado dois exemplares de *Geophagus brasiliensis* e cinco exemplares de *Astyanax bimaculatus*. A grande quantidade de juncos nas margens e o fundo lodoso impediram uma melhor amostragem. Entretanto, uma grande quantidade do camarão *Palaemon pandaliformis* foi capturada, o que aparenta ser o organismo dominante na Lagoa das Piabas. No segundo ponto, foi dado um lance com rede picaré de 20 m. Nenhum teleósteo foi amostrado. De acordo com moradores locais, as espécies mais comuns na lagoa são o tucunaré (*Cichla ocellaris*) e a piranha (*Pygocentrus nattereri*), ambas as espécies exóticas introduzidas na lagoa. A forte influência antrópica neste ambiente deve influenciar em uma baixa diversidade e densidade de teleósteos nesta lagoa.

### 3.2. Rio do Norte

Este rio foi amostrado com 5 lances de tarrafa. Nenhum teleósteo foi capturado. Foi dado um lance com a rede picaré de 6 m de comprimento, sendo que também nenhum exemplar foi amostrado. Em 10 lances com peneira, foram amostradas 5 espécies de teleósteos (Tabela 2). A espécie mais abundante foi o barrigudinho, *Poecilia vivípara*, seguido pela piaba, *Astyanax taeniatus*. De acordo com moradores locais, as seguintes espécies são comuns no Rio do Norte: jundiá (*Rhamdia quelen*), morobá (*Hoplerithrynus unitaeniatus*), traíra (*Hoplias malabaricus*) e o cambuti (*Hoplosternon littorale*).

**Tabela 2 – Número de exemplares de teleósteos amostrados no Rio Novo com peneira, em 22/05/07.**

<b>Espécies</b>	<b>Número</b>
<i>Astyanas scrabipinnis</i>	2
<i>Astyanas taeniatus</i>	5
<i>Gymnotus carapo</i>	1
<i>Mimagoniates microlepis</i>	3
<i>Poecilia vivipara</i>	25

### 3.3. Canal de Drenagem (Posição UTM: 0405003, 7828388)

Em 5 lances com tarrafa, apenas 4 exemplares do cambuti, *Hoplosternon littorale*, foram amostrados. Nenhuma espécie foi capturada com peneira, o que deve ter ocorrido devido as péssimas condições da qualidade de água, comum em ambientes altamente modificados pelo homem.

### 3.4. Rio Monsarás

Foi amostrado com a rede picaré de 20 m em um único lance. Foram capturados duas espécies de robalos: *Centropomus parallelus* (n= 2) e *Centropomus undecimalis* (n=

1). Estas espécies ocorreram sob os aguapés, abundantes em toda a margem do rio. Pescadores locais informaram ainda da presença da piranha (*Pygocentrus nattereri*), do jundiá (*Rhamdia quelen*), do tucunaré (*Cichla ocellaris*), da traíra (*Hoplias malabaricus*), do morobá (*Hoplerithrynus unitaeniatus*), do cambuti (*Hoplosternon littorale*) e das piabas (*Astyanax* spp.).

### 3.5. Rio Doce

Em 10 lances com tarrafa, foram amostradas o tucunaré, *Cichla ocellaris* (n= 1), o piau branco, *Leporinus mormyrops* (n= 1) e a cará, *Geophagus brasiliensis* (n= 1). Em um lance usando a rede picaré de 20 m não foi capturado nenhum exemplar, o que deve ter ocorrido em função da vegetação marginal ter sido prejudicada durante a enchente entre dezembro e fevereiro. Com peneira foram amostradas seis espécies de teleósteos, sendo a piaba, *Astyanax taeniatus*, a espécie mais abundante, seguida pelo peixe-cachimbo, *Oostethus lineatus* (Tabela 3).

**Tabela 3 – Número de exemplares de teleósteos amostrados no Rio Doce com peneira, em 23/05/07.**

<b>Espécies</b>	<b>Número</b>
<i>Astyanax taeniatus</i>	17
<i>Hypostomus affinis</i>	2
<i>Oostethus lineatus</i>	7
<i>Pimelodella</i> sp.	1
<i>Poecilia vivipara</i>	1
<i>Rhamdia quelen</i>	1

### 3.6. Canal de Drenagem (Posição UTM: 0405003, 7828388)

Nesta porção do canal de drenagem, em 8 lances com tarrafa foram amostrados apenas 3 exemplares do cambuti, *Hoplosternon littorale*. Em 15 lances com peneira,

foram amostrados 3 espécies de teleósteos: *Astyanax taeniatus* (n= 15), *Hyphessobrycon fasciatus* (n= 4) e *Gymnotus carapo* (n= 1).

### 3.7. Canal de Drenagem (Posição UTM: 0391788, 7816345)

Este trecho do canal de drenagem foi amostrado com um lance empregando a rede picaré de 20 m. A espécie mais abundante foi o CD, *Metynnis argenteus* (n= 7), uma espécie exótica introduzida recentemente em todas as bacias do norte do Estado do Espírito Santo. Outras espécies capturadas foram o tucunaré, *Cichla ocellaris* (n= 1), o morobá, *Hoplerithrynus unitaeniatus* (n= 2) e o cambuti, *Hoplosternon littorale* (n= 2).

### 3.8. Rio Comboios

O Rio Comboios foi amostrado com 2 lances com a rede picaré de 20 m. Apenas 5 espécies de teleósteos foram amostrados. A espécie mais abundante foi o cambuti, *Hoplosternon littorale*, seguido pela piaba, *Astyanax taeniatus* (Tabela 4).

**Tabela 4 – Número de exemplares de teleósteos amostrados no Rio Comboios com rede picaré, em 24/05/07.**

<b>Espécies</b>	<b>Número</b>
<i>Astyanax taeniatus</i>	8
<i>Astronotus ocellares</i>	1
<i>Awaous tajasica</i>	1
<i>Hoplias malabaricus</i>	1
<i>Hoplosternon littorale</i>	9

### 3.9. Rio Riacho

Foram dados 15 lances com tarrafa neste rio. Nenhum teleósteo foi capturado aqui.

### 3.10. Canal do Tubo

Foi amostrado com 15 lances de peneira. Apenas duas espécies de teleósteos foram constatadas no local: a piaba, *Astyanax fasciatus* (n= 6) e o morobá, *Hoplerihrynus unitaeniatus* (n= 1).

## 4. Características Gerais das Principais Espécies (Fig. 4)

- ***Astyanax fasciatus*** - as espécies de *Astyanax* (Sub-Família Tetragonopterinae) se caracterizam por apresentarem a linha lateral completa, apresenta os dentes do pré-maxilar dispostos em duas séries (a interna com 5 dentes) e escamas de tamanho normal cobrindo apenas a base dos raios da caudal. *Astyanax fasciatus* se diferencia de outras piabas por apresentar uma mancha umeral bem conspícua, bem ovalada e o número de raios da nadadeira anal variando de 26 a 29 raios.
- ***Astyanax taeniatus* e *A. scrabipinnis*** - diferencia-se da piaba anterior por possuir a nadadeira anal com 19 a 24 raios, combinados com 32 a 39 escamas na linha lateral. Apresenta dois dentes no maxilar. As duas piabas diferem consideravelmente no padrão de coloração.
- ***Centropomus undecimalis*** – Muito parecida com *C. Parallelus*, mas possui o corpo mais baixo e mais alongado e a linha lateral mais enegrecida. O segundo espinho da nadadeira anal é menos desenvolvido. Distribui-se do sul da Flórida até o sul do Brasil. Alimenta-se principalmente de camarões e pequenos peixes (Teixeira, 1997). Espécie de grande importância comercial, cujas populações vem declinando com a sobrepesca.
- ***Cichla ocellaris*** - Pode medir até mais de 1 metro de comprimento total. É um peixe escamoso com o corpo alongado e levemente achatado cuja aparência é amarelada, apresentando coloração verde-escura na região dorsal e branca na região ventral. Os olhos são avermelhados com várias listras verticais mais escuras estendendo-se parcialmente pelas laterais do corpo. As variações na coloração do "tucunaré" são

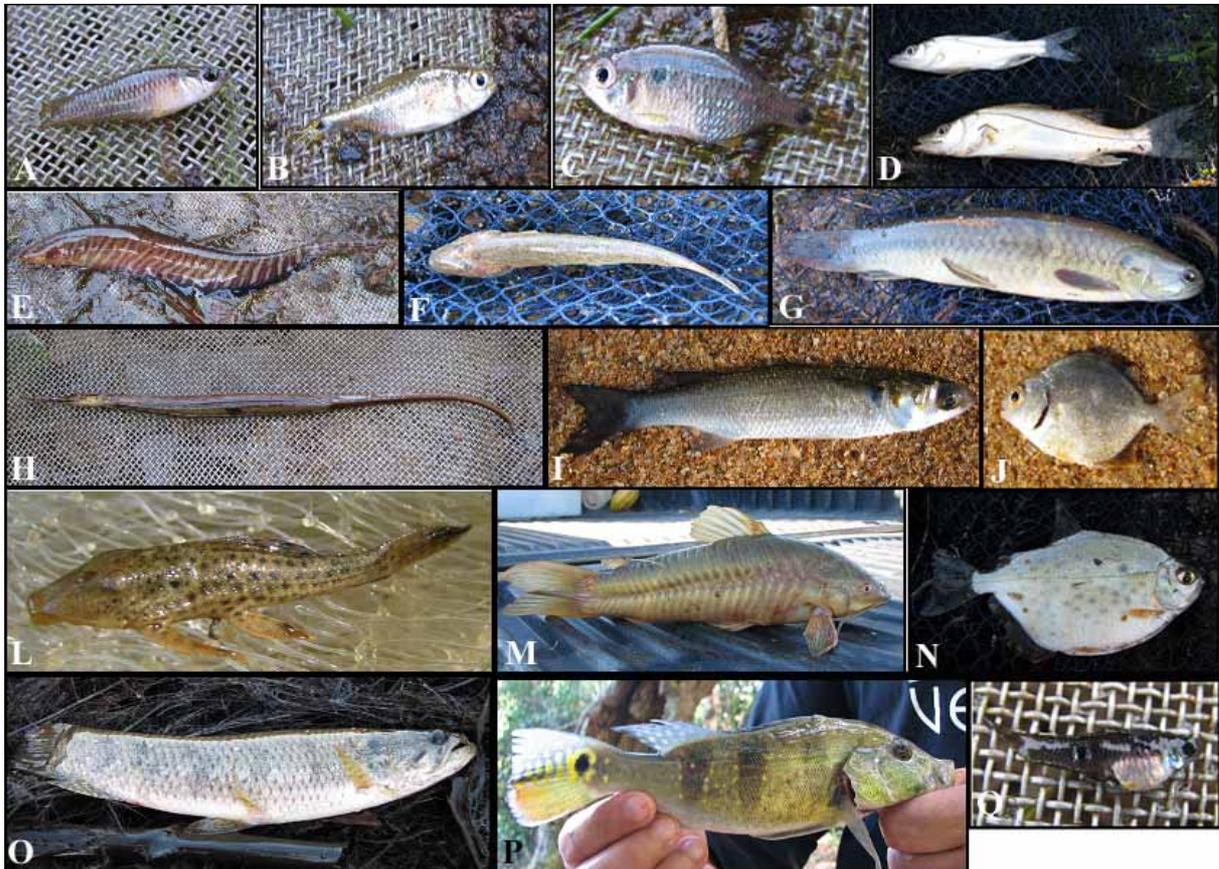
devido aos vários locais e tipos de águas que são encontrados. Os machos da espécie apresentam uma protuberância evidente localizada dorsalmente entre a cabeça e a nadadeira dorsal. Apresentam uma mancha distinta imitando um olho na cauda, e essa mancha caracteriza o nome da espécie. É um animal de hábitos diurnos. Alimenta-se primordialmente de peixes e camarões. Tem características predatórias. É uma espécie importante tanto para a pesca esportiva quanto comercialmente. O tucunaré é introduzido em barragens e açudes para peixamento devido a sua carne excelente para alimentação e suas características próprias para pesca esportiva. Por ser uma espécie predadora, a *Cichla ocellaris* foi introduzida em lagos e tanques para controlar o crescimento populacional de outras espécies de peixes. Entre os impactos ecológicos causados por esta espécie, destaca-se a predação de comunidade nativa, incluindo invertebrados aquáticos e peixes - redução da biodiversidade nativa. A espécie *Cichla ocellaris* é predadora de espécies nativas, causando sérios danos à ictiofauna local. GOMIERO & BRAGA (2003) avaliam a relação comprimento/peso de *C. ocellaris* em um reservatório de Minas Gerais.

- ***Gobionelus boleosoma*** - Esta espécie apresenta poucos raios na segunda nadadeira dorsal e anal quando relacionado com outras espécies do gênero. Machos maduros apresentam uma coloração laranja na margem da nadadeira dorsal. Ocorre em águas rasas, onde encontra maior proteção. É conhecido desde a Carolina do Norte até o sudeste do Brasil.
- ***Hoplias malabaricus*** - as traíras são peixes carnívoros, predadores que apresentam ampla distribuição pela América do Sul, habitando, de preferência, ambientes lênticos (Britski *et al.*, 1984). Possuem dentes cônicos e caninos nas maxilas, apresentando ainda pequenos dentes no palato. Não possui nadadeira adiposa. Exemplares desta espécie variaram no comprimento total de 112,0 a 268,0 mm.
- ***Geophagus brasiliensis*** - o cará apresenta o corpo alto, altura menos de 3 vezes o comprimento do corpo, borda posterior do pré-opérculo lisa, anal com 3 espinhos e o ramo superior do primeiro arco branquial com lóbulo. A linha lateral apresenta entre 32 a 33 escamas. Apresenta ainda uma listra da região occipital à margem pósterio-superior

do olho e outra da margem inferior do olho até o ângulo do pré-opérculo. Os ciclídeos alimentam-se de uma gama variada de alimentos, como detritos, algas, sementes e frutas, crustáceos, moluscos, insetos e outros peixes.

- ***Gymnotus carapo*** - Espécies pertencentes à Família Gymnotidae se caracterizam por apresentarem a mandíbula prognata, fenda bucal voltada para cima, órbita sem margem livre, nadadeira caudal ausente, sendo que o pedúnculo caudal termina em ponta. *Gymnotus carapo* apresenta a nadadeira caudal com 154 a 181 raios e a peitoral com 15 a 17. O corpo apresenta muitas faixas transversais irregulares ou fragmentadas.
- ***Hoplosternon littorale*** – Espécie pertencente à Família Callichthyidae que ocorre desde Santa Fé (Argentina) até a Venezuela. Aparentemente esta espécie foi introduzida no sudeste do Brasil. No período reprodutivo, associado ao período de chuvas, machos e fêmeas invadem áreas rasas alagadas e constroem um ninho com a vegetação retirada do fundo, onde depositam milhares de ovos. Facultativamente pode respirar ar diretamente acima da superfície da água, o que dá a esta espécie uma capacidade de grande resistência a locais de baixa quantidade de oxigênio dissolvido na água.
- ***Hypostomus affinis*** – a margem do focinho deste cascudo é coberta com de placas com espinhos curtos. O inter-opérculo é pouco móvel, provido de espinhos curtos. A nadadeira adiposa está presente, sendo que a nadadeira dorsal apresenta um espinho mais 7 raios.
- ***Poecilia reticulata*** – Difere de outros barrigudinhos que ocorrem no sudeste do Brasil por não ter manchas do lado do corpo, sendo o gonopódio bastante afilado. Os machos são morfologicamente diferentes das fêmeas, sendo coloridos e apresentando uma mancha circular negra nas laterais do corpo.
- ***Poecilia vivípara*** – O nome desta espécie identifica o seu modo reprodutivo. O macho apresenta um raio da nadadeira anal modificado em órgão copulador, o qual

transfere espermatozóides para a fêmea. A fecundação é interna e a fêmea produz filhotes semelhantes aos adultos.



**Fig. 4) Principais espécies de teleósteos comuns na área de estudo:**  
**A) *Poecilia vivipara*; B) *Astyanax taeniatus*; C) *Geophagus brasiliensis*;**  
**D) *Centropomus parallelus* (acima) e *Centropomus undecimalis* (abaixo);**  
**E) *Gymnotus carapo*; F) *Awaous tajasica*; G) *Hopperithrynus unitaeniatus*;**  
**H) *Mirophis brachyurus lineatus*; I) *Mugil liza*; J) *Trachinotus falcatus*;**  
**L) *Hypostomus affinis*; M) *Hoplosternon littorale*; N) *Metynnis argenteus*;**  
**O) *Hoplias malabaricus*; P) *Cichla ocellaris*; Q) *Poecilia reticulata*.**

## 5. Espécies Endêmicas

A ictiofauna da área de estudo encontra-se bastante alterada devido a introdução de espécies exóticas. As espécies nativas têm ampla distribuição geográfica. Ao nosso conhecimento, não existem espécies endêmicas na região (IPEMA, 2007).

## 6. Espécies Ameaçadas

Conforme o comentário anterior, a ictiofauna é composta por espécies de ampla distribuição geográfica e dominada por espécies exóticas. Não existe nenhuma ameaçada de extinção (IPEMA, 2007).

## 7. Espécies Migratórias

Não existem muitas espécies migratórias na região. A tainha (*Mugil liza*) faz migrações para dentro dos estuários de qualquer rio da região. Provavelmente, outras espécies do gênero também o fazem. A espécie que faz ampla migração para o Rio Doce, *Anchoviella lepidentostole*, tem grande importância comercial. Geralmente esta manjuba migra em grandes cardumes até a Hidrelétrica de Mascarenhas nos meses de março a junho. Esta manjuba não foi capturada no presente estudo.

## 8. Ictiofauna de Interesse Econômico

A pescaria na região é toda artesanal. Os robalos, *Centropomus parallelus* e *C. undecimalis*, são pescados artesanalmente na região. A manjuba, *A. lepidentostole*, é a que apresenta maior valor comercial, mas específica para o Rio Doce. Em Barra do Riacho existe uma pequena colônia de pescadores voltada para a pesca marinha. As capturas lá são feitas principalmente com redes de espera e anzol. As principais espécies pescadas pertencem às famílias Sciaenidae (*Micropogonias furnieri* e *Macrodon ancylodon*), Lutjanidae (*Lutjanus synagris* e *L. jocu*) e Gerreidae (*Diaprerus brasiliensis*). Em Barra do Riacho a pescaria é toda voltada para o próprio local.

## 9. Considerações Finais

A área amostrada no presente estudo evidenciou uma baixa diversidade de teleósteos para a região. Provavelmente como reflexo de lidarmos com ambientes que foram muito modificados. Toda a dragagem feita no Vale do Suruaca e na região ao sul do Rio Doce nos anos setenta certamente alteraram as variáveis ambientais e devem ter influenciado negativamente sobre as populações de teleósteos. Não existem dados anteriores sobre a constituição das comunidades ícticas prévias às dragagens, o que impede uma comparação direta e a comprovação do fato. A introdução massiça de espécies exóticas, como o tucunaré (*Cichla ocellaris*), a tilápia (*Oreochromis niloticus*) e, mais recentemente, o bagre-africano (*Clarias gariepinus*), certamente contribuíram para uma perda considerável da biodiversidade local. Mili & Teixeira (2005) evidenciaram a predação de espécies nativas pelo bagre-africano, evidenciando o estrago que uma espécie exótica pode fazer sobre as comunidades nativas.

Existem poucos estudos que abordem a ictiofauna no Espírito Santo. Almeida (2000) analisou a estrutura da comunidade íctica do Rio Preto do Sul, no Município de São Mateus. Este autor evidenciou a presença de 24 espécies de teleósteos para o pequeno rio através de um estudo anual (Tabela 5). Como o Rio Preto do Sul estava razoavelmente preservado, espécies que nós não coletamos aqui, provavelmente devem ocorrer em toda a planície costeira do norte do Espírito Santo, pois as áreas são muito similares.

**Tabela 5 – Abundância numérica das espécies de peixes capturadas com peneira e rede picaré no Rio Preto do Sul, São Mateus – ES. CPUEn= captura por unidade de esforço do número de exemplares coletados (Almeida, 2000).**

<b>ESPÉCIES</b>	<b>Peneira</b>	<b>%Peneira</b>	<b>Rede</b>	<b>CPUE<sub>n</sub> Rede</b>
<i>Achirus lineatus</i>	1	0,04	2	0,038
<i>Astyanax bimaculatus</i>	62	2,40	265	5,000
<i>Astyanax taeniatus</i>	341	13,22	45	0,849
<i>Centropomus parallelus</i>	-	-	1	0,019

<i>Cichlasoma facetum</i>	41	1,59	6	0,113
<i>Cyphocharax gilberti</i>	2	0,08	104	1,962
<i>Geophagus brasiliensis</i>	62	2,40	413	7,792
<i>Gymnotus carapo</i>	210	8,14	-	-
<i>Hoplerythrinus unitaeniatus</i>	-	-	3	0,057
<i>Hoplias malabaricus</i>	79	3,06	24	0,453
<i>Hyphessobrycon bifasciatus</i>	189	7,33	57	1,000
<i>Hyphessobrycon reticulatus</i>	341	13,22	69	1,302
<i>Leporinus steindachneri</i>	12	0,47	7	0,132
<i>Microglanis parahybae</i>	18	0,70	-	-
<i>Mimagoniates microlepis</i>	1	0,04	-	-
<i>Moenkhausia doceana</i>	35	1,36	62	1,170
<i>Oligosarcus acutirostris</i>	1	0,04	3	0,057
<i>Otothyris travassosi</i>	971	37,64	2	0,038
<i>Parauchenipterus striatulus</i>	102	3,95	6	0,113
<i>Pimelodella lateristriga</i>	21	0,81	6	0,113
<i>Poecilia vivipara</i>	35	1,36	72	1,358
<i>Rhamdia quelen</i>	46	1,78	1	0,019
<i>Symbranchus marmoratus</i>	9	0,35	1	0,019
<i>Trichomycterus alternatus</i>	1	0,04	-	-
<b>Total</b>	<b>2580</b>	<b>100,00</b>	<b>1149</b>	<b>-</b>

CEPEMAR (2001) desenvolveu um diagnóstico de impacto ambiental no Município de Aracruz. Foram constatadas 16 espécies de teleósteos para a região, evidenciando uma baixa diversidade ictiofaunística (Tabela 6).

**Tabela 6: Lista das espécies de peixes levantadas nas áreas de influência do empreendimento (CEPEMAR, 2001). A ordenação filogenética de acordo com Nelson (1994).**

Família / Espécie	Nome popular
Erythrinidae	

<i>Hoplias malabaricus</i>	Traíra
<i>Hoplerythrinus unitaeniatus</i>	Morobá; Marobá
<b>Characidae</b>	
<i>Astyanax bimaculatus</i>	Piaba; Piaba-prata
<i>Astyanax cf. scabripinnis</i>	Piaba; Lambari
<i>Hyphessobrycon bifasciatus</i>	Piaba-de-rabo-vermelho
<i>Hyphessobrycon reticulatus</i>	Piaba-branca
<b>Pimelodidae</b>	
<i>Rhamdia quelen</i>	Jundiá; Bagre
<b>Auchenipteridae</b>	
<i>Paruchenipterus striatulus</i>	Judeu ou Cumbaca
<b>Callichthyidae</b>	
<i>Callichthys callichthys</i>	Tamoatá; Camboatá
<b>Poeciliidae</b>	
<i>Phallocerus caudimaculatus</i>	Barrigudinho; Lebistes
<b>Synbranchidae</b>	
<i>Synbranchus marmoratus</i>	Mussum
<b>Gymnotidae</b>	
<i>Gymnotus carapo</i>	Sarapó; Peixe-faca
<b>Cichlidae</b>	
<i>Cichla ocellaris</i>	Tucunaré
<i>Cichlasoma facetum</i>	Acará-ferreira
<i>Geophagus brasiliensis</i>	Cará; Acará
<i>Tilapia cf. rendalli</i>	Tilápia; Tilápa

CEA (2001) também desenvolveu um estudo na região de Aracruz sendo amostrados o Córrego do Engenho e a Praia da Conchinha, sendo obtidas também 16 espécies de teleósteos (Tabela 7).

**Tabela 7 - Lista das espécies de peixes de águas interiores levantadas nas áreas de influência do empreendimento do acesso ferroviário da ARCEL (CEA, 2001).**

<b>FAMILIAS/ESPÉCIES</b>	<b>NOME VULGAR</b>
<b>Erythrinidae</b>	
<i>Hoplias malabaricus</i>	Traíra
<i>Hoplerythrinus unitaeniatus</i>	Morobá; Marobá
<b>Characidae</b>	
<i>Astyanax bimaculatus</i>	Piaba; Piaba-prata
<i>Astyanax cf. scabripinnis</i>	Piaba; Lambari
<i>Hyphessobrycon bifasciatus</i>	Piaba-de-rabo-vermelho
<i>Hyphessobrycon reticulatus</i>	Piaba-branca
<b>Pimelodidae</b>	
<i>Rhamdia quelen</i>	Jundiá; Bagre
<b>Auchenipteridae</b>	
<i>Paruchenipterus striatulus</i>	Judeu ou Cumbaca
<b>Callichthyidae</b>	
<i>Callichthys callichthys</i>	Tamoatá; Camboatá
<b>Poeciliidae</b>	
<i>Phallocerus caudimaculatus</i>	Barrigudinho; Lebistes
<b>Synbranchidae</b>	
<i>Synbranchus marmoratus</i>	Mussum
<b>Gymnotidae</b>	
<i>Gymnotus carapo</i>	Sarapó; Peixe-faca
<b>Cichlidae</b>	
<i>Cichla ocellaris</i>	Tucunaré
<i>Cichlasoma facetum</i>	Acará-ferreira
<i>Geophagus brasiliensis</i>	Cará; Acará
<i>Tilapia cf. rendalli</i>	Tilápia

CEA (2001) desenvolveu um diagnóstico ambiental no Vale do Suruaca, Município de Linhares. Foi observada a ocorrência de 47 espécies de teleósteos (Tabela 8). Este estudo foi o que evidenciou uma maior diversidade de espécies de teleósteos para a

região do Vale do Suruaca, quando comparada com outras áreas próximas. Entretanto, uma maior área de influência marinha foi amostrada, o que contribuiu para um aumento da biodiversidade ictiofaunística.

**Tabela 8 – Relação das espécies de peixes coletados com puçá e tarrafa em corpos de água da planície litorânea de Linhares no total das capturas CEA, 2001).**

<b>FAMÍLIA/ESPÉCIES</b>	<b>NOME VULGAR</b>
<b>CHARACIDAE</b>	
<i>Astyanax bimaculatus</i>	Piaba
<i>Astyanax taeniatus</i>	Piaba
<i>Hyphessobrycon reticulatus</i>	Piabinha
<i>Hyphessobrycon bifasciatus</i>	Piabinha
<b>CICHLIDAE</b>	
<i>Geophagus brasiliensis</i>	Cará
<i>Oreochromis niloticus</i>	Tilápia
<i>Cichla ocellaris</i>	Tucunaré
<b>GYMNOTIDAE</b>	
<i>Gymnotus carapo</i>	Sarapó
<i>Gymnotus</i> sp. A	Sarapó
<i>Gymnotus</i> sp. B	Sarapó
<b>CALLICHTHYDAE</b>	
<i>Hoplosternum littoralle</i>	Cambuti
<b>ANOSTOMIDAE</b>	
<i>Leporinus steindachneri</i>	Piau

**CURIMATIDAE**

*Ciphocarax gilberti* Curimatã

**SERRASALMIDAE**

*Pygocentrus nattereri* Piranha

**ERYTHRINIDAE**

*Hoplias malabaricus* Traíra

*Hoplerithrynus unitaeniatus* Morobá

**POECILIIDAE**

*Poecilia vivipara* Barrigudinho

**ATHERINIDAE**

*Xenomelaniris brasiliensis* Peixe-rei

**ENGRAULIDAE**

*Anchoviella lepidentostole* Manjuba

*Lycengraulis grossidens* Manjuba

**CLUPEIDAE**

*Anchovia clupeoides* Sardinha

*Anchoa lyolepis* Sardinha

**ARIIDAE**

*Sciadeichthys luniscutis* Bagre

**POLYNEMIDAE**

*Polydactilus virginicus* -

**GERREIDAE**

<i>Diapterus rhombeus</i>	Carapeba
<i>Eugerres brasilianus</i>	Carapepa, Caratinga
<i>Eucinostomus gula</i>	Carapicu
<i>Ulaema lefroyi</i>	Carapicu

**MUGILIDAE**

<i>Mugil curema</i>	Tainha
<i>Mugil trichodon</i>	Tainha, Parati

**GOBIIDAE**

<i>Awaous tajasica</i>	Peixe-flor, Moréia
<i>Gobionellus boleosoma</i>	-

**LUTJANIDAE**

<i>Lutjanus jocu</i>	Vermelho
----------------------	----------

**POMADASYIDAE**

<i>Pomadasys crocro</i>	Corcoroca
-------------------------	-----------

**CARANGIDAE**

<i>Caranx latus</i>	Xixarro
<i>Selene vomer</i>	Peixe-galo
<i>Trachinotus falcatus</i>	Pampo
<i>Trachinotus carolinus</i>	Pampo

**SCIAENIDAE**

<i>Micropogonias furnieri</i>	Corvina
<i>Stellifer rastrifer</i>	Cabeça-dura
<i>Umbrina coroides</i>	

**CENTROPOMIDAE**

<i>Centropomus paralellus</i>	Robalo
<i>Centropomus undecimalis</i>	Robalo

**EPHIPPIDIDAE**

<i>Chaetodipterus faber</i>	
-----------------------------	--

**TETRAODONTIDAE**

<i>Sphoeroides</i> sp.	Baiacu
------------------------	--------

**BOTHIDAE**

<i>Citarichthys spilopterus</i>	Linguado
---------------------------------	----------

**SOLEIDAE**

<i>Achirus lineatus</i>	Linguado
-------------------------	----------

Mili (2002) fez um levantamento da ictiofauna do Rio Santa Joana e seus tributários, entre os municípios de Itarana, Itaguaçu e Colatina. Este autor obteve 38 espécies de teleósteos, evidenciando uma alta diversidade para aquela sub-bacia do Rio Doce (Tabela 9).

**Tabela 9 – Relação total das espécies de peixes, respectivas ordens, famílias e nomes vulgares, capturados no Rio Santa Joana, entre agosto de 2000 e julho de 2001 (Mili, 2002).**

FAMÍLIA	ESPÉCIES
Poeciliidae	<i>Phalloceros caudimaculatus</i>
	<i>Poecilia reticulata</i>
	<i>Poecilia vivipara</i>

Curimatidae

*Ciphocharax gilberti*  
*Curimata* sp.

Anostomidae

*Leporinus mormyrops*  
*Leporinus steindachneri*  
*Leporinus* sp.

Erythrinidae

*Hoplias malabaricus*

Crenuchidae

*Characidium timbuiense*

Characidae

*Astyanax bimaculatus*  
*Astyanax scabripinnis*  
*Astyanax taeniatus*  
*Hyphessobrycon eques*  
*Hyphessobrycon reticulatus*  
*Moenkhausia doceana*  
*Oligossarcus acutirostris*  
*Salminus brasiliensis*

Pimelodidae

*Imparfinis* sp.  
*Microglanis parahybae*  
*Pimelodella* sp.  
*Rhamdia quelen*

Trichomycteridae

*Trichomycterus alternatum*  
*Trichomycterus immaculatum*

Loricariidae

*Harttia loricariformis*  
*Hypostomus cf. affinis*  
*Loricarichthys castaneus*  
Loricarídeo novo gênero  
*Parotocinclus* sp.

Gymnotidae

*Gymnotus carapo*

Mugilidae

*Mugil curema*

Syngnathidae

*Oostethus lineatus*

Synbranchidae

*Symbranchus marmoratus*

Cichlidae

*Geophagus brasiliensis*  
*Crenicichla lacustris*  
*Oreochromis niloticus*

Eleotridae

*Eleotris pisonis*

## Gobiidae

### *Awaous tajasica*

---

Todos estes estudos evidenciam uma certa similaridade na composição da ictiofauna dos rios localizados principalmente ao norte do Espírito Santo. Logicamente, estudos a longo prazo permitem avaliar qual espécie apresenta o comportamento migratório.

Comunidades ícticas reagem diferentemente às variações climáticas, sendo que grandes alterações em sua estrutura devem ocorrer ao longo do ano. Alterações bruscas nos habitats causadas pelo homem certamente tem efeito negativo no jeito em que as espécies se relacionam. A construção do gasoduto, aparentemente, não deve ter contribuído diretamente com algum efeito negativo sobre a diversidade íctica dos corpos d'água envolvidos no projeto. Toda a região norte do Espírito Santo sofreu grandes alterações com as grandes dragagens efetuadas, o que certamente comprometeu a estrutura de diversas comunidades. Secas prolongadas também tendem a contribuir com a diminuição da fauna em toda aquela região. A continuidade de estudos provavelmente permitirá tirar conclusões mais objetivas sobre o futuro da composição ictiofaunística ao norte do Espírito Santo, extremamente ameaçada pelo aumento da abundância de espécies exóticas e altamente oportunistas.

## REFERÊNCIAS

- AGOSTINHO, A.A., GOMES, L.C. & PELICICE, F.M. 2007. Ecologia e Manejo de Recursos pesqueiros em Reservatórios do Brasil. Editora da Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 501 p.
- ALMEIDA, G.I. 2000. Ictiofauna do Rio Preto do Sul, São Mateus, Espírito Santo, sudeste do Brasil. Tese de Mestrado, Universidade Federal do Espírito Santo.
- BROWN, K.S., Jr. 1991. Conservation of Neotropical environments: insects as indicators. In: Collins, N.M. & J.A. Thomas, *The conservation of insects and their habitats*. London, Academic Press. 303-350.

- CARVALHO, T.P. & V.A. BERTACO. 2006. Two new species of *Hyphessobrycon* (Teleostei: Characidae) from upper rio Tapajós basin on Chapada dos Parecis, Central Brazil. *Neotropical Ichthyology*, 4 (3): 301-308.
- CEA. 2001. Declaração de Impacto Ambiental para Implantação do Acesso Ferroviário ao Pátio de Madeira da Arcel.
- CEA. 2001. Diagnóstico Ambiental da Região do Delta do Rio Doce e Várzeas Litorâneas do Suruaca no Município de Linhares, no Estado do Espírito Santo.
- CEPEMAR. 2001. Declaração de Impacto Ambiental. Implantação do Aeródromo da Aracruz Celulose S/A.
- COSTA, W.J.E.M. 2006. Descriptive morphology and phylogenetic relationships among species of the Neotropical annual killifish genera *Nematolebias* and *Simpsonichthys* (Cyprinodontiformes, Aplocheiloidei, Rivulidae). *Neotropical Ichthyology*, 4 (1): 1-26.
- FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA. 1993. Evolução dos remanescentes florestais e ecossistemas associados do domínio da Mata Atlântica no período de 1985-1990. Relatório, São Paulo, I.N.P.E.
- GOMIERO, L.M. & BRAGA, F.M.S. 2003. Relação peso-comprimento e fator de condição para *Cichla aff. ocellaris* e *C. monoculus* (Perciformes, Cichlidae) no reservatório de Volta Grande, Rio Grande- MG/SP. *Acta Scientiarum*, Maringá, 25 (1): 79-86.
- IPEMA (2007). ESPÉCIES DA FAUNA AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO. MARCELO PASSAMANI E SÉRGIO LUCENA MENDES (ORG.), INSTITUTO DE PESQUISA DA MATA ATLÂNTICA.
- LOWE-McCONNELI, R.H. 1977. *Ecology of fishes in tropical waters*. The Camelot Press Ltd, Southampton, 64 pp.

- MAUTARI, K.C. & N.A. MENEZES. 2006. Revision of the South American freshwater fish genus *Laemolyta* Cope, 1872 (Ostariophysi: Characiformes: Anostomidae). *Neotropical Ichthyology*, 4 (1): 27-44.
- MELO, A.G. DE & P.A. BUCKUP. 2006. *Astyanax henseli*, a new name for *Tetragonopterus aeneus* Hensel, 1870 from southern Brazil (Teleostei: Characiformes). *Neotropical Ichthyology*, 4 (1): 45-52.
- MENEZES, N.A. 2006. Description of five new species of *Acestrocephalus* Eigenmann and redescription of *A. sardina* and *A. boehlkei* (Characiformes: Characidae). *Neotropical Ichthyology*, 4 (4): 385-400.
- MILI, P.S.M. 2002. Distribuição longitudinal da ictiofauna da Bacia do Rio Santa Joana, Espírito Santo, sudeste do Brasil. Monografia de Bacharelado, Escola Superior do Educandário Seráfico São Francisco de Assis, Santa Teresa.
- MILI, P.S.M. & TEIXEIRA, R.L. 2006. Notas ecológicas do bagre-africano, *Clarias gariepinus* (Burchell, 1822) (Teleostei, Clariidae), de um córrego do sudeste do Brasil. *Bol. Mus. Biol. Mello-Leitão (N. Ser.)*. 19: 5-11.
- MORI, S.A., B.M. BOOM & G.T. PRANCE. 1981. Distribution patterns and conservation of Eastern Brazilian coastal forest tree species. *Brittonia* 33 (2): 233-245.
- SARMENTO-SOARES, L.M., R.F. MARTINS-PINHEIROS, A.T. ARANDA & C.C. SHAMON. 2006. *Ituglanis cahyensis*, a new catfish from Bahia, Brazil (Siluriformes: Trichomycteridae). *Neotropical Ichthyology*, 4 (3): 309-318.
- TEIXEIRA, R.L. (1997). Distribution and feeding habits of the young common snook, *Centropomus undecimalis* (Pisces, Centropomidae) of a tropical brazilian estuary. *Bol. Mus. Biol. Mello-Leitão (N. Ser.)*, 6: 35-46.