

CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
BACHARELADO

**Etnoecologia em Comunidades de Pescadores do vale
do rio Doce, Colatina Espírito Santo, Brasil**

Daniele Nascimento Oliveira

Santa Teresa – ES

2011

DANIELE NASCIMENTO OLIVEIRA

**Etnoecologia em Comunidades de Pescadores do vale
do rio Doce, Colatina Espírito Santo, Brasil**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Departamento de
Ciências Biológicas da Escola
Superior São Francisco de Assis como
requisito parcial para obtenção do grau
de Bacharel em Ciências Biológicas.
Orientadora: Dra. Luisa Sarmento
Soares.

Santa Teresa – ES

2011

DANIELE NASCIMENTO OLIVEIRA

Etnoecologia em Comunidades de Pescadores do vale do rio Doce, Colatina Espírito Santo, Brasil

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Ciências Biológicas da Escola Superior São Francisco de Assis como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Ciências Biológicas.

Aprovado em 7 de Dezembro de 2011.

COMISSÃO EXAMINADORA

**Profa. Dra. Luisa Maria Sarmiento Soares
(Orientadora)
Museu de Biologia Professor Mello Leitão**

**Prof. Walter Luiz Oliveira Có
Escola de Ensino Superior São Francisco de Assis
– ESFA – Santa Teresa**

**Angélica Maria Scaldaferrri Firmo
Universidade Federal do Espírito Santo - Campus
CEUNES- São Mateus**

SUMÁRIO

1. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	05
2. ARTIGO CIENTÍFICO (Etnoecologia em Comunidades de Pescadores do vale do rio Doce, Colatina Espírito Santo, Brasil)	08
RESUMO	09
ABSTRACT	09
INTRODUÇÃO	11
MÉTODOS	13
RESULTADOS	16
DISCUSSÃO	25
AGRADECIMENTOS	29
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	29
APÊNDICE.....	33
Figuras	33
Tabelas	34
3. REFERÊNCIAS	42

1. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Foi por meio dos trabalhos de MORRIL (1967) e ANDERSON (1967), com pescadores artesanais caribenhos e chineses, respectivamente, que se originou o termo etnoictiologia.

No Brasil, o primeiro trabalho com enfoque puramente etnoictiológico foi desenvolvido por um antropólogo, Maranhão (1975), que estudou uma comunidade de pescadores de Icaraí no litoral cearense.

Na década de 80 destacam-se os trabalhos de Mussolini (1980), que descreveu o conhecimento dos “caiçaras” paulistas acerca da ecologia e do comportamento migratório da tainha (*Mugil platanus*), e o de Silva (1988), junto aos pescadores da praia de Piratininga (RJ), abordando a lógica utilizada por eles na classificação dos peixes.

Um estudo etnoictiológico de grande relevância realizado no Brasil é o de Marques (1991), que desenvolveu junto aos pescadores do Complexo Lagunar Mundaú-Manguaba, no Estado de Alagoas. Outras pesquisas em etnoictiologia, igualmente importantes, foram desenvolvidas com comunidades de pescadores do litoral sudeste do Brasil, principalmente na Ilha de Búzios e Baía de Sepetiba, por Begossi & Figueiredo (1995), Begossi (1996) e Paz & Begossi (1996).

A interação do homem com a natureza, é fortemente mediada pelo conhecimento tradicional, o qual é elaborado ao longo dos anos de acordo com as leis e mudanças da natureza. Este conhecimento pode ser usado para definir estratégias de apropriação dos recursos ou para o manejo dos ecossistemas (Moura & Marques, 2007).

Segundo Pasa (2004) a Etnobiologia contribui para o conhecimento do valor cultural e dos meios de utilização das plantas e animais, relacionando o valor cultural

atribuído pelos grupos humanos de onde provém estas informações. O saber local representa o conhecimento acumulado por populações, entre outras, sobre os ciclos naturais; a reprodução e migração da fauna; sobre sistema de manejo dos recursos naturais; os efeitos negativos, tendo em vista a conservação das espécies.

A pesquisa em Etnobiologia e Etnoecologia preocupa-se em entender o papel da natureza; conceituações, saberes e práticas. Cadeias de informação que são reveladas a partir do comportamento e vida prática do informante (Pieve et al. 2009). A epistemologia diz respeito aos modos por meio dos quais a realidade social pode ser conhecida.

De acordo com Viertler (2002), isto quer dizer que, na realidade social, um tipo de “saber” no mundo tradicional, sempre aparece interligado ao um “fazer”, a uma vivência a uma modalidade de “cultura prática”. Ao que se considera como evidência do conhecimento das “coisas sociais”.

Diegues (2001) reforça que é através do Etnoconhecimento, que o saber local e as técnicas patrimoniais são expressas e sobretudo, a demonstração de uma relação simbiótica entre os ser humano e a natureza. Mourão & Nordi (2003) concluíram que os pescadores do Estuário do Rio Mamanguape, Paraíba, reconhecem uma série de comportamentos dos peixes, relacionados a reprodução, emissão de sons, liberação de odor, alimentação, migração e defesa de predadores.

Os trabalhos com pescadores de rios e represas, como os de Ribeiro (1995), Silvano & Begossi (1998), Thé (1999) e Silva-Montenegro (2002), também têm revelado que os mesmos possuem conhecimento profundo a respeito dos peixes e de outros recursos aquáticos explorados por eles.

A atividade pesqueira no Brasil originou-se da cultura indígena, utilizada apenas para dieta alimentar. Em meados do século XX essa atividade sofreu com a pressão de

políticas econômicas e de grandes empresas privadas, desestruturando a cultura e valorizando apenas a pesca comercial (Diegues, 1999).

Azevedo-Santos et al. 2010 investigaram as percepções dos pescadores artesanais do município de Carmo do rio Claro, Minas Gerais, acerca das alterações decorrentes de ações antropogênicas, como: diminuição dos estoques pesqueiros; desaparecimento de espécies de peixes; e introdução de novas espécies. É reconhecido o papel positivo exercido pelas populações tradicionais no esforço de proteção ambiental (Pasa, 2004).

As principais causas da perda direta da biodiversidade em ecossistemas aquáticos continentais brasileiros são a poluição, a eutrofização, o assoreamento, a construção de barragens, a remoção da vegetação ciliar, a poluição, o extrativismo mineral, as práticas agrícolas inadequadas, a introdução de novas espécies, o controle de cheias e a pesca predatória (Godinho & Godinho, 2003; Agostinho et al. 2005.). Esses impactos contribuem para o declínio dos recursos pesqueiros.

O vale do rio Doce atravessa área de Mata Atlântica, bioma considerado uns dos *hotspots* mundiais altamente ameaçados, que necessita de estratégias de conservação para preservar esta preciosa biodiversidade. O rio Doce cruza áreas de floresta ombrófila densa e sub-montana. Atualmente grande parte da cobertura vegetal original foi removida, gerando drásticas consequências para o vale fluvial (Galindo-Leal *et al*, 2005).

No entanto, é importante ressaltar que ainda há poucos estudos sobre a etnoictiologia no Brasil, o que não é diferente para o estado do Espírito Santo.

2. ARTIGO CIENTÍFICO

Etnoecologia em Comunidades de Pescadores do vale do rio Doce, Colatina Espírito Santo, Brasil

Daniele Nascimento Oliveira¹ Luisa Maria Sarmiento Soares²

¹ Escola Superior São Francisco de Assis, Rua Luiz Muller, 144, Centro, 29.650-000, Santa Teresa, ES, Brasil. E-mail: danibio.oliveira@gmail.com

² Setor Zoologia, Museu de Biologia Professor Mello Leitão, Avenida Augusto Ruschi, 4, Centro, 29.650-000, Santa Teresa, ES. E-mail: luisa@nossosriachos.net.

RESUMO: A etnoictiologia é uma das linhas de pesquisa em ecologia humana, que investiga o conhecimento e a importância do meio ambiente em que vivem essas comunidades tradicionais. O presente estudo tem por objetivo investigar a interação entre pescadores e o rio, especialmente quanto à diversidade regional de peixes. Foram avaliadas duas comunidades pesqueiras no terço baixo do rio Doce, na região de Colatina – ES: Itapina e Maria Ortiz. Os dados foram obtidos no período de um ano, entre 2010 e 2011, abordando as épocas, de seca e cheia. O estudo foi baseado no uso de métodos qualitativos de levantamento de dados através da utilização de entrevistas livres, registro gravado e fotografado. Ao final do estudo, foram apontadas as espécies introduzidas, as que possivelmente desapareceram e algumas das mudanças ambientais apontadas pelos ribeirinhos como impactantes, e que ocorrem naquele trecho da bacia hidrográfica do rio Doce. As informações podem enriquecer o conhecimento sobre a área.

Palavras-chave: Etnoecologia; rio Doce, peixes.

ABSTRACT:

Ethnoichthyology is one of the research subjects regarding human ecology, that investigates the knowledge and importance of environment in which traditional communities live. The present study aims to investigate the interaction between fishermen and the river, especially regarding regional diversity of fishes. There were evaluated two fishermen communities on lower Rio Doce - Itapina and Maria Ortiz - on Colatina region, Espírito Santo state. The data were obtained during an year period between 2010 and 2011, including periods of dry and wet seasons. The study was developed under qualitative inventory methods, using free interviews, recorded data and photographs. By the end of present research, there were pointed the introduced species, those that possibly disappeared and some environmental changes, assigned by the local people, as impactating, and recorded along that stretch of Rio Doce Basin. The information presented herein contribute to enlarge the knowledge about the study area.

Key Words: Ethnoecology; Rio Doce, fishes

Introdução

O presente estudo associa-se a etnobiologia, disciplina dedicada à investigação dos processos de interação das populações humanas com os recursos naturais. A etnoictiologia é dos ramos da etnobiologia, que é focada nos peixes, tratando do conhecimento, classificação e utilização dos peixes por comunidades humanas, incluindo aspectos sobre a conservação da fauna e os hábitos culturais (Corneta, 2008).

A população tradicional que reside no vale do rio Doce é constituída por pescadores artesanais, ribeirinhos, descendentes de negros, indígenas e imigrantes na maioria italianos e germânicos e seus descendentes (Strauch, 1955). O rio Doce contribui para a subsistência das populações ribeirinhas, e em muitas delas habitam comunidades tradicionais de pescadores. As comunidades pesqueiras localizadas no rio Doce no Espírito Santo são pouco conhecidas. O estudo do conhecimento de tais populações sobre a fauna local necessita de maiores investigações, bem como os conceitos relacionados à conservação hídrica e da biota aquática.

O conhecimento local, assim como as necessidades econômicas e culturais das populações tradicionais tem sido muitas vezes desconsiderado na formulação de políticas públicas. Em muitos locais, o desenvolvimento regional, privilegia o turismo de massa, gerando, entre outras consequências, impactos negativos sobre o ambiente e a cultura (Moura et al., 2008).

A Bacia Hidrográfica do rio Doce está localizada na Região Sudeste do Brasil entre os estados de Minas Gerais e Espírito Santo, correspondendo maior bacia fluvial a atravessar terras capixabas. Possui uma extensão total de 853 km e uma área de drenagem com cerca de 83.400 km², dos quais 86% pertencem ao Estado de Minas Gerais e o

restante (14%) ao Estado do Espírito Santo sendo, portanto, uma bacia de domínio federal (ANA, 2001).

A bacia hidrográfica é dividida em três regiões fisiográficas distintas. O alto, o médio e o baixo rio Doce. O alto, e o médio rio Doce, localizam-se em Minas Gerais; e o terço baixo, o único a atravessar território capixaba, sendo responsável por aproximadamente 1/3 do volume hídrico do estado do Espírito Santo (Moretto, 2001). O terço baixo do rio Doce abrange desde a divisa do Espírito Santo, onde recebe as águas de seus contribuintes, os rios Guandu e Mutum Preto, e dali se estende até o ponto de encontro do rio com o oceano Atlântico, que acontece na vila de Regência, no município de Linhares-ES (Moretto, 2001).

Nos municípios vizinhos à região estudada, à montante, encontra-se uma barragem para geração de energia: A UHE Mascarenhas (Baixo Guandu-ES), que mede 45 metros de altura por 539 metros de largura e atinge volume 39.500.000 metros cúbicos. Segundo um levantamento feito com os pescadores do Lago de Furnas (MG), o desaparecimento e a escassez das espécies, estaria relacionado intimamente ao surgimento das usinas hidrelétricas, e outros fatores antropológicos (Azevedo-Santos et al., 2010).

Muitos estudos etnozoológicos, defendem que o saber e as práticas tradicionais constituem uma rica e valiosíssima fonte de informações acerca do múltiplos componentes do ambiente natural, assim como a construção, funcionamento e conservação deste. Os seres humanos respondem à diversidade biológica, abiótica e sobrenatural presentes no ambiente. São unicamente considerados caracteres intrínsecos (morfologia e anatomia) e extrínsecos (comportamento, ecologia e etc.), agrupando e processando os elementos com base nas semelhanças e diferenças (Fita & Costa-Neto, 2009).

Por ser considerada uma disciplina recente a etnobiologia encontra-se em pleno processo de formação e definição metodológica (Sánchez, 2001 *apud* Rodrigues (2009)). O objetivo base de tais estudos é a investigação das comunidades, as principais ferramentas utilizadas neste trabalho, foram, a aplicação de questionários, as entrevistas, que podem ser estruturadas, semi-estruturadas, ou não estruturadas também conhecidas como entrevistas abertas. Havendo situações sincrônicas e diacrônicas durante as entrevistas, foram elaborados análises de cognição comparada.

Os estudos etnobiológicos têm sido cruciais para estabelecimentos de estratégias de importância para conservação do meio ambiente (Azevedo-Santos et al 2010 *apud*, Albuquerque, 1999; Adams, 2000).

É comprovado em diversos estudos que os pescadores artesanais, possuem um conhecimento profundo a respeito dos peixes e outros recursos aquáticos explorados por eles. Este conhecimento pode ser usado para definir estratégias de apropriação dos recursos ou para o manejo dos ecossistemas (MOURA & MARQUES, 2007)

A riqueza hídrica do vale do rio Doce contrasta com o baixo conhecimento de sua fauna ictiológica, mas iniciativas para se conhecer melhor os peixes de água doce da região têm revelado a existência de uma diversificada fauna, especialmente de espécies endêmicas (Sarmiento-Soares et al, 2009).

Esse estudo visa investigar o conhecimento tradicional de pescadores do rio doce da região de Colatina. A respeito dos peixes e dos recursos pesqueiros, identificando, á luz do saber tradicional, as espécies nativas comercialmente importantes, as introduzidas, e as espécies comerciais possivelmente ameaçadas ou que desapareceram regionalmente. As informações coletadas servirão para enriquecer o conhecimento desta área e valorizar a conservação do rio Doce.

Métodos

Área de estudo. O terço inferior do rio Doce encontra-se totalmente inserido no estado do Espírito Santo. A calha central do rio Doce é entrecortada pelos municípios de Baixo Guandu, Colatina, Marilândia e Linhares. O regime fluvial do rio Doce é perene e, de modo geral, acompanha o regime de chuvas sobre a bacia, marcado por dois períodos: um de cheia, com os níveis máximos ocorrendo nos meses de dezembro, janeiro e março; e um de vazante, a partir de abril, atingindo mínimas extremas nos meses de agosto e setembro (Coelho, 2006). O clima é caracteristicamente tropical com verões chuvosos (Strauch, 1955).

O relevo local é caracterizado por uma morfologia variando de oeste para leste de suaves colinas. As altitudes predominantes são entre 100 e 200m decrescendo em direção ao litoral e junto à planície costeira onde não ultrapassa os 20 metros (Coelho, 2006). A forma de vegetação característica no terço inferior era a Floresta Estacional Semidecidual Submontana (IBGE, 1983 apud Assis et al, 2007), largamente substituída por pasto e agricultura.

As comunidades pesqueiras investigadas estão localizadas no terço inferior do rio Doce, Itapina 19°31'58.81" S 40° 48' 46.81"e Maria Ortiz 19°32'01" S 40°29'16"W. As figuras 1,2 e 3 representam o rio apenas na região de Itapina.

O distrito de Itapina está situado a 30 quilômetros da sede do município de Colatina, município no centro-oeste do estado do Espírito Santo. Itapina é o maior dos cinco distritos colatinenses, com uma população de 2.868 habitantes (30% residem na sede). Desde a década de 1970 devido a um conjunto de fatores como o declínio da

produção de café, o não término da ponte e o êxodo rural o vilarejo começou entrar em declínio, tendo grande parte de seus moradores se mudado para cidades maiores.

Coletas de informações e entrevistas dirigidas. Foram inventariadas as espécies conhecidas para a região de Colatina, no rio Doce, a partir do acervo do MBML. O inventário foi feito a partir do Banco de Dados da coleção zoológica, disponível on line também no Species Link do CRIA- Centro de Referência em Informação Ambiental. Através do inventário e da confirmação da identificação taxonômica dos lotes, foi elaborado um catálogo visual das espécies comerciais potencialmente importantes para reconhecimento destas durante as entrevistas.

Nas investigações das espécies conhecidas do baixo rio Doce, na região de Colatina, a partir do acervo do MBML, foram empregadas chaves de identificação e bibliografia especializada para os diferentes grupos taxonômicos. A partir desta fase, foi elaborado um catálogo visual para reconhecimento das espécies durante as entrevistas. Este catálogo foi montado com imagens dos espécimes em vida, com o objetivo de permitir um fácil reconhecimento.

Para levantamento de dados dos pescadores foram aplicados métodos qualitativos através da utilização de entrevistas livres, observação participante, registro gravado e fotografado (Brandão & Silva, 2008).

Os métodos utilizados abrangem entrevistas dirigidas e interpretações do saber tradicional. Na primeira etapa as perguntas são generalizadas, do tipo livre ou aberta, destinadas a pessoas que tem afinidade com a pesca. Ao término de cada entrevista um sempre indicava outro, tendo sido abordados ao todo 13 depoimentos. Com isto foi possível traçar o perfil dos pescadores locais com maior conhecimento ictiológico, os quais participaram da segunda etapa, e também auxiliou na definição dos aspectos sócio-econômicos dos pescadores.

Na segunda etapa das entrevistas as perguntas foram mais específicas, relacionadas à etnoictiologia, ao rio e a fauna ictiológica do local. Foram feitas entrevistas com 4 pescadores, selecionados, por demonstrarem mais experiência no ramo. As conversas foram conduzidas para melhor compreensão a respeito do comportamento dos peixes, o estado de conservação das espécies e do rio também.

Foi analisado o conhecimento dos pescadores a respeito de cada peixe, e sua incidência. Os questionários e as entrevistas semi-estruturadas foram se adequando segundo a demanda dos pescadores. A tabela I demonstra a caracterização socioeconômica dos pescadores entrevistados, o modelo foi adaptado de Clauzet et al (2007).

As entrevistas foram registradas eletromagneticamente com o auxílio de gravador portátil, resultando em, no mínimo 7 min. e no máximo 1hr de gravação. Recorreu-se ao método usado em Mourão & Nordi (2003), onde há repetição de perguntas, criando-se situações diferentes, sincrônicas (mesma pergunta, feita a pessoas diferentes em tempos próximos) e diacrônicas (mesma pergunta, repetida à mesma pessoa, em tempos bem distantes).

As entrevistas ocorreram de modo individual para que não houvesse influência de informações (respostas) de um pescador para outro (Azevedo-Santos et al., 2010). Os pescadores selecionados na segunda etapa, têm entre 12 a 60 anos profissão. Foram realizadas 5 visitas, ao longo de um ano, em estações climáticas diferentes. Entre junho e julho (seca), e outubro a março (cheia), ocorreram 2 visitas durante a piracema que começa em novembro e termina em março.

A análise de dados qualitativos, efetuada por meio de interpretação dos resultados das entrevistas, buscou sempre que possível justapor o modelo percebido (conhecimento

etnoecológico) ao modelo operacional (conhecimento científico) (Mourão & Nordi, 2003).

O trabalho foi desenvolvido unicamente com os pescadores das duas nas comunidades pesqueiras investigadas: Itapina e Colônia de Maria Ortiz. Não houveram coletas de material zoológico, durante o período das entrevistas.

Análise estatística. O roteiro metodológico combinou técnicas de natureza semi-quantitativa e qualitativa. A pesquisa de natureza qualitativa (PQ) lida com descrição e interpretação da realidade social tendo como base dados interpretativos.

Métodos quantitativos são ferramentas importantes para uma visão aplicada por que dão ênfase á coleta de dados possibilitando desta maneira a comparação de estudos independentes, a elaboração da tabela que representa a condição socioeconômica das famílias, e a partir deste concluimos os percentuais de citações.

Resultados

Composição da ictiofauna conhecida pelos pescadores. O terço inferior do rio Doce tem sido pouco estudado, quanto às espécies de peixes de água doce. A maioria dos estudos disponíveis em literatura referente à composição e distribuição das espécies na bacia do rio Doce se concentra no seu curso médio, em Minas Gerais (VIEIRA, 2006).

De acordo com os relatos de pescadores e baseando-se no inventário do acervo do MBML, foram localizadas 44 espécies nativas e exóticas para a ictiofauna local, representadas na Tabela II, com os respectivos nomes vernáculos dados pelos pescadores.

Duas espécies de peixes ameaçadas de extinção do estado do Espírito Santo foram figuradas no nosso catálogo (Tabela 1). Da família Pimelodidae o Surubim-do-doce, *Steindachneridion doceanum*, e o Andirá *Hemichilus wheatlandii* da família Characidae. Os pescadores entrevistados não reconheceram nenhuma das duas espécies, o que sugere que tais espécies estão localmente extintas, há algum tempo, ou que nunca habitaram a região onde se localizam as comunidades pesqueiras.

Espécies nativas: Foram registradas 33 espécies nativas, representando 75% dos peixes descritos para aquele trecho do rio. Entre estas estão as famílias Anostomidae, Characidae, Curimatidae e Prochilodontidae da ordem Characiformes, com hábitos alimentares diversificados (herbívoros, onívoros e carnívoros). Dentre os Siluriformes destacam-se os da família Loricariidae, conhecidos como cascudos, ou os bagres de couro das famílias Auchenipteridae, Ariidae e Pseudopimelodidae.

Espécies de outros trechos do rio Doce:

Algumas espécies marinhas comercializadas localmente são trazidas de pesqueiros próximos à foz do rio Doce. Este grupo inclui Muitas espécies são de ecossistemas costeiros. Dentre estas estão a sardinha *Sardinella janeiro*, a manjuba *Anchoviella lepidentostole*, a Tainha (*Mugil curema* e *M. liza*) as espécies de maior valor comercial como o robalo e a corvina, das famílias Centropomidae e Sciaenidae respectivamente.

Espécies Introduzidas: As espécies introduzidas ou exóticas estão representadas na Tabela III, com os respectivos locais de origem. Totalizam 11 peixes, inseridos nos grupos Characiformes, Perciformes e Siluriformes. Na ordem Cypriniformes é encontrado apenas uma espécie, a carpa-capim *Ctenopharyngodon idella*, a qual os pescadores dão o nome apenas de “carpa”.

A curimbá (*Prochilodus costatus*) é uma espécie introduzida, segundo o relato dos pescadores, houve o cruzamento destas causando o desaparecimento da grumatã que é o peixe nativo (*Prochilodus vimboides*). A morfologia de tais espécies foi questionada, a diferença entre as duas segundo os pescadores esta no tamanho do peixe e na cor das escamas, “a grumatã era menor e tinha um cor avermelhada na ponta das escamas”.

Outro caso semelhante ao da curimbá é o caso do surubim híbrido *Pseudoplatystoma spp.* O cruzamento do pintado (*Pseudoplatystoma coruscans*) X cachara (*P. fasciatum*), ocorre geralmente em gaiolas e sistema de tanques-rede com o auxílio zootecnia. Segundo Crepaldi *et al* (2006) os surubins híbridos apresentam melhor desempenho que o surubim puro, porém sua reprodução em cativeiro é de baixa eficiência devido, a complicação, na hora da indução da desova.

Esses peixes costumam ser grandes, e de extrema importância comercial, os pescadores artesanais conhecem o híbrido como pincachara ou ponto-e-vírgula. A introdução deste híbrido, em ambientes naturais confere grande ameaça ao surubim-doce e outras espécies nativas (Viera & Gasparini, 2007).

Segundo relato dos pescadores “*Ta difícil de encontrar as iscas devido a essas espécies introduzidas*”. “*Piau, corvina, caçari, cumbaca, não encontra mais*”. “*A piranha não come e nem ataca os peixes, só na rede*”. “*O jundiá a traíra num vê mais, nem nas lagoas se acha, o rio é pura curimbá*”.

A curimbá é uma espécie exótica, 80% dos pescadores relataram o cruzamento desta com a nativa grumatã, que segundo relatos isto tem causado o desaparecimento da espécie nativa. Esta é a espécie mais encontrada no rio e da para e se captura-la de qualquer forma. Todos pescadores refere-se a tal espécie como uma desgraça do rio, pelo fato desta ser uma predadora e comer filhotes de outros peixes. Eles têm percepção da

ameaça que causa espécies exóticas, e sentem que com isto muitas espécies nativas estão desaparecendo.

Percepção do ambiente: Todos os pescadores afirmaram que houve uma diminuição dos recursos pesqueiros. Os principais problemas encontrados pelos pescadores que afetam o rio são descritos na tab. IV, junto com a percentual de citações, entre eles estão a introdução de espécies exóticas, poluição, barragens, pesca predatória e outros.

A construção das barragens é apontada como principal causa, dos impactos negativos. O pescador mais antigo morador da região de Maria Ortiz, e que exerce a profissão a mais 60 anos, relata a falta de mata ciliar e o assoreamento do rio, que dificulta a pesca, “*não há lugar para os peixes*”, ele disse que a “*na época de enchente tem mais peixe*”, porém ela coincide com a piracema.

O mesmo pescador diz que “*Há trinta e oito anos, ainda dava para encontrar grande incidência de peixes no rio*”. Ele confirma ainda que nessa época ele pegava cerca de 50 a 70 robalos no rio Doce, hoje a estimativa de cada pescador é 5 a 7 da mesma espécie, havendo uma queda de 90% da incidência deste peixe. O pescador afirma que “*desta época em diante a quantidade de peixe só foi diminuindo*”.

Esta época coincide com as instalações das barragens, 60% dos pescadores citaram a construção das barragens, como a principal causa da alteração das vazões do rio. Todos eles reclamaram que sempre que ocorre limpeza nas turbinas das barragens o rio fica muito poluído matando até alguns peixes.

Há 6 anos houve uma limpeza em suas turbinas, que fez com que a água ficasse muito suja, segundo o depoimento de outro pescador com apenas 8 anos de profissão, “*devido ao produto químico que utiliza para limpeza das turbinas da Usina, houve uma*

mortandade do mandi-açu”, “*Os peixes ficaram boiando na superfície da água querendo respirar*”. Infelizmente os pescadores das colônias tem pouca representação de voz nessas situações, e não conseguem nenhum apoio para resolver esses e outros problemas do rio.

Eles acham que o cascudo não existe mais por causa da poluição, 40% dos pescadores entre eles um de 12 anos de profissão presenciaram a alguns anos atrás uma grande quantidade de cascudos mortos, com manchas vermelhas em seu couro, que eles não tem certeza, mas cita a possibilidade de ter sido resíduos de um curtume de boi, lançada diretamente no rio, que os afetou.

Os pescadores reclamam que no rio não tem variedade de peixes. Diversos peixes sumiram do rio entre eles estão “*corvina[...], e o caçari que é conhecido na amazônia como tuburão branco, esse foi o primeiro a desaparecer*”. Eles apontam a introdução de espécies exóticas e a construção das hidrelétricas como a principal causa do sumiço dos peixes.

Diversos problemas afetam o rio e os pescadores, como a introdução de espécies exóticas; curimba, o bagre africano. Sobre o bagre Africano os relatos dizem: “*comem tudo o que vê pela frente*”, inclusive ova de outros peixes e até mesmo os próprios filhotes. O que mais afetou, cita o pescador, foi a represa (UHE Mascarenhas). Segundo eles, a barragem evita a desova de peixes: “*o peixe não sobe para desovar*”. “*A Tainha que era um peixe que mais tinha em abundância acabou*”.

Na opinião dos pescadores mais velhos que acompanham o estado de preservação do rio desde que jovens, hoje o rio Doce encontra-se em uma situação delicada devido a degradação e o assoreamento que por conseguinte deixa o rio sem corredeira. O estado de conservação do rio não é nada boa, os peixes sumiram e a única espécie que ocorre com

mais incidência é exótica e predadora, como exemplo da curimbá e o bagre-africano e o dourado.

Segunda entrevista com o filho do pescador, os peixes do rio Doce podem acabar, e providências adequadas devem ser tomadas com urgência, ele já viu inúmeras vezes manchas de óleo enormes, no rio, cita também que quando se limpa a represa desce uma água suja grossa que fede.

Conhecimentos relacionados à comportamentos dos peixes e ecologia trófica.

Os pescadores de Itapina e Maria Ortiz possuem conhecimento sobre os hábitos alimentares e comportamentais das espécies de peixes existentes da local de estudo. Foi possível verificar, através dos relatos dos pescadores, que o conhecimento que eles têm sobre os hábitos alimentares dos peixes está associado ao aprendizado com gerações anteriores. O hábito alimentar, hábitat e a morfologia estiveram frequentemente associados nas respostas dos pescadores.

De acordo com os itens alimentares mais mencionados pelos pescadores, os peixes podem ser divididos em duas categorias gerais: peixes especialistas, para os quais foram citados uma ou duas categorias de alimentos, e peixes generalistas, para os quais foram mencionados diferentes itens alimentares.

Entre os peixes especialistas, encontram-se os piscívoros, o dourado (*Salminus brasiliensis*), e o tucunaré (*Cichla ocellaris*); os detritívoros, como o grumatá (*Prochilodus* spp.), a corvina (*Pachyurus adspersus*), e espécies de cascudos; e os frugívoros, como o tambaqui (*Colossoma macropomum*). Os peixes generalistas, identificados pela expressão comem de tudo, podem ser exemplificados pela piranha (*Pygocentrus nattereri*). Espécies como o dourado, o tucunaré e a piranha foram relatadas como carnívoras e piscívoras.

Relatos de canibalismo foram também citados. Sobre o bagre-africano (*Clarias gariepinus*) e a curimbá (*Prochilodus vimboides* ou *P. costatus*): “normalmente come ova de outros peixes, peixes pequenos ou até mesmo seus próprios filhotes”. Os pescadores afirmam que essas duas espécies constituem uma ameaça a ictiofauna do rio.

Assim como exemplo o pacumã, e outros peixes que habitam o fundo de lama ou areia, são geralmente achatados. “O pacumã fica enterrado na areia só com os olhos para fora” este depoimento do pescador confere como uma tática de predação deste peixe.

Conhecimentos relacionados a reprodução e migração. No que se refere aos conhecimentos relacionados com o comportamento reprodutivo dos peixes, os informantes disseram que a maioria das etnoespécies de peixes da região desova no período da enchente dos rios, que vai de novembro a março. Na tabela VI, mostra o período de desova de alguns peixes, de acordo com a informação dos pescadores.

“Os peixes que desovam agora [Piracema] é a curimba, o piau quando toma algum, porque eles não são encontrados no rio, nem o piau branco e nem o vermelho, a desova do robalo e do cascudo é em abril, o pacumã desova antes da piracema”.

Em relação a migração os pescadores deram ênfase para a sardinha (*Sardinella janeiro*), esse peixe tem ciclo de vida anádromo, isto significa que ela é um organismo que se desloca do mar para a água doce para desovar. A preocupação dos pescadores esta em esta desovar após o período de piracema, portanto ela é pescada com ova nesse período.

Petrechos de Pesca. O instrumento que os pescadores mais utilizam é a rede, pois captura qualquer espécie. Na tabela V, são indicados os petrechos utilizados por esses pescadores, correspondentes aos peixes e seu hábito alimentar.

A isca viva e artificial é utilizada na captura do robalo, dourado, tucunaré e pacumã, portanto trata-se de peixes carnívoros e predadores. A curimbá é pescada no anzol com massa de trigo. O tambaqui e o pacu são pegos com milho verde. O Jequi é utilizado apenas para capturar a lagosta. O espinhel é uma armadilha de fundo, portanto captura peixes de hábito bentônico ou nectônico.

Os peixes usados como isca são a moréia (*Eleotris pisonis*), sardinha (*Sardinella janeiro*), sarapó (*Gymnotus carapo*), camarão, lambari (*Astyanax sp.*) e piabas (*Oligosarcus acutirostris*). Peixe comercial ainda acha robalo (*Centropomus paralellus e C. undecimalis*), dourado (*Salminus brasiliensis*), curimbá (*Prochilodus spp.*), traíra (*Hoplias malabaricus*), pacumã (*Lophiosilurus alexandrii*), tucunaré (*Cichla pinima*), surubins e outros.

A associação de aspectos como hábitos alimentares, habitat e morfologia nas respostas, mostra como o conhecimento dos pescadores sobre os peixes é apurado. Esse conhecimento intrincado provavelmente, esta associado à necessidade de reconhecer e localizar a espécie que são alvo de sua captura e é útil na escolha do apetrecho de pesca, que deve ser adequado as características das espécies.

Os pescadores costumam armar suas redes escondidas em meio e nas margens de ilha fluvial, junto a vegetação. A rede de espera é o petrecho mais usado entre os pescadores, pois, com ela é possível capturar, mais quantidade e qualidade de espécies. Porém houve relatos em que pequenas embarcações motorizadas de pescadores recreativos, de fora da região, que causam grandes prejuízos ao atropelarem e rasgarem as redes dos pescadores locais. Pinheiro & Joyeux (2007), comentam este mesmo fato em outro projeto realizado com os pescadores da foz do rio Doce.

A pesca com meio de subsistência: A maioria dos entrevistados são pescadores desde a infância, e a família, como mulher e filhos também exercem a função. O rio Doce é fundamental para a vida desses homens, é através dele, que eles tiram o sustento da família. Um pescador deixou claro, pagou os estudos do filho através da renda com a pesca.

A maior parte dos pescadores artesanais das comunidades tanto de Itapina quanto de Maria Ortiz, não sobrevivem somente da pesca, alguns são aposentados pelo governo, outros fazem trabalho braçais, ora lavouras ora em construções civis.

Os problemas que mais ameaçam a pesca nestas duas comunidades é a escassez de recursos pesqueiros, devido a ações antrópicas, como a pesca predatória, o represamento e assoreamento dos rios, desmatamento das matas ciliares e introdução de espécies exóticas.

A maior parte dos peixes que são capturados no rio Doce, no trecho do município de Colatina, é comercializada no centro da cidade. Na peixaria da cidade encontram-se vasta diversidade de peixes, desde peixes de águas interiores (Surubins e bagres) até peixes de águas estuarinas como atuns, tainhas e robalos. Quando não é levado para o centro, os pescadores entregam encomendas principalmente de lagostas.

Não existe um sistema pesqueiro ordenado. Houve inúmeras reclamações dos pescadores pela injustiça cometida pelos próprios órgãos responsáveis pelo benefício no período da piracema. Eles vêem com muita frequência o uso irregular deste, muitos pescadores amadores e até pessoas que exercem a prática tem direito ao benefício, que provavelmente é obtido de forma ilegal. Assim os que realmente exercem a função e que merecem esta ajuda, não são favorecidos de forma correta, pois falta fiscalização.

A pesca é exercida o ano inteiro, exceto no período de defeso. O melhor período de pesca é de março a outubro, durante a estação seca, quando a água está um pouco turva e fica difícil do peixe ver a armadilha. As comunidades tradicionais dependem das condições do rio para exercer a atividade.

Zooterapia- peixes na medicina popular e uso místico. Houveram poucos relatos sobre a utilização de zooterápicos, e sobre lendas relacionadas ao rio e aos peixes. O único relato zooterápico reportado: “A gordura do Piau vermelho é usada para curar dor de ouvido”, esse depoimento foi citado por todos os pescadores e familiares, sendo muito importante para o uso medicinal, porém só foi utilizado no passado, hoje com o avanço da indústria farmacêutica a banha de *Leporinus* não é mais utilizada.

Dois mitos populares foram mencionados nos depoimentos. A lenda do caboclin do rio é uma lenda contada para as crianças das comunidades. Dois pescadores irmãos citaram, que “O Caboclin do rio, já arrancou um dedo do meu tio”, entende-se que esta lenda é para afastar as crianças da beira do rio, quando um adulto não estiver por perto.

Não houve nenhuma restrição ou tabu alimentar, os pescadores falaram que só pescam os peixes que comem, comercializam ou usam como isca. É possível haverem restrições devido a carne ou ao sabor, porém os pescadores não citaram. As mulheres fazem o uso da “pedra da corvina” para simpatias, segundo relato de um pescador.

Discussão

A degradação ambiental do vale do rio Doce não é nenhuma surpresa para os pescadores. As razões para o declínio da biodiversidade nos ecossistemas aquáticos continentais brasileiros incluem a poluição, eutrofização, assoreamento, construção de

represas e controle do regime de cheias, pesca e introduções de espécies (Agostinho, et al 2005). No rio Doce existem todos esses problemas, mas há carência de estudos tanto da ictiofauna como de estudos etnoecológicos, incluindo depoimentos dos moradores ribeirinhos.

A análise da série histórica de vazões aponta que o rio Doce, o maior manancial de água doce do Espírito Santo, apresenta níveis elevados de erosão em suas margens e de assoreamentos, resultantes de um conjunto de intervenções ao longo dos anos de forma não planejada, entre elas: o processo histórico de ocupação associado ao desmatamento intenso nas últimas décadas, prática de monoculturas como eucalipto, uso descontrolado da água nos setores agrícola, industrial, urbano e, sobretudo de geração de energia (Coelho, 2006).

A riqueza hídrica do vale do rio Doce contrasta com o baixo conhecimento de sua fauna ictiológica, mas iniciativas para se conhecer melhor os peixes de água doce da região têm revelado a existência de uma diversificada fauna, especialmente de espécies endêmicas (Sarmiento-Soares & Martins-Pinheiro, 2009).

Desde sua ocupação o rio Doce vem sofrendo com as ações antrópicas ao longo de sua bacia, através descarga de efluentes domésticos, vítima dos aterros e de maus tratos. De acordo com o Projeto Rio Doce realizado em 1989 a 1992, dentre os dez poluidores da época constavam, 5 siderúrgicas, 1 metalúrgica, 1 de papel e celulose, 1 abatedouro e 1 destilaria de pequeno porte (Brasil-França, 1992).

Em princípio, a mata ciliar dos rios já está garantida na legislação, mas o não cumprimento de fato desta legislação, traz a necessidade de delimitar áreas de maior importância para a conservação das espécies aquáticas e ribeirinhas. A concentração de recursos na recuperação da mata ciliar destas regiões contribuiria positivamente para a

manutenção de áreas de endemismo de fauna (Sarmiento-Soares & Martins-Pinheiro, 2007).

A proteção e o aprimoramento de técnicas de manejo de corredores fluviais e planícies de inundação associadas, bem como a manutenção de sua integridade hidrológica são fundamentais para preservar a biodiversidade dos ecossistemas aquáticos continentais brasileiros (Agostinho et al, 2005). A introdução de espécies piscívoras, como o caso do tucunaré e outras mencionadas no presente estudo, podem conduzir ao declínio das populações ícticas locais (Costa-Neto et al., 2002; Vitule et al 2009; Azevedo-Santos et al 2010; Godinho & Pompeu, 2003).

O contato com pescadores é fundamental, pois, permite a coleta de informações para um entendimento da fauna ictiológica do rio, incluindo aspectos de sua identificação e comportamento. O conhecimento tradicional também, contribuiu para reconhecer os peixes da região que estão precisando de atenção, com declínio de população ou em vias de desaparecimento local. Em muitos estudos as perdas de espécies e/ou alterações da estrutura de comunidades têm sido associadas com poluição e eutrofização de riachos e rios (Marques & Barbosa, 2001).

Historicamente, as ações de manejo incluem o controle da pesca, estocagem e construção de escadas para transposição de peixes (escadas de peixes) (Agostinho et al., 2004a). O Brasil pouco valoriza as áreas de conservação ou as que deveriam ser, pois, a realidade mostra a carência de fiscalização e investimentos governamentais ou não, os quais prejudicam a preservação dos peixes do rio e entre outros.

O conhecimento dos pescadores sobre hábitos alimentares e comportamentais das espécies concorda, em sua maioria, com informações encontradas na literatura científica

especializada (Tabela V). Para a tabela de cognição comparada foram considerados apenas itens alimentares e hábitos comportamentais em pelo menos 30% das respostas

Os estudos sobre zooterapia, buscam compreender o contexto social e o conhecimento tradicional dos indivíduos envolvidos, e estas práticas se tornam fundamentais para a elaboração de estratégias de conservação e manejo de espécies e ecossistemas(Alves., 2009).

Podem proporcionar também uma compreensão mais ampla dos modos de utilização da biodiversidade. Para Costa-Neto (2002) a utilização medicinal dos peixes, salientadas pelos informantes, justificariam a realização de estudos bioquímicos e farmacológicos, pois provavelmente novos protótipos de drogas podem vir a ser descobertos. Na região estudada a única espécie que foi relatada como importante para uso farmacológico foi o piau vermelho (*Leporinus copelandii*), por conta da gordura que era utilizada para curar dor de ouvido.

A intervenção direta e indiscriminada da comunidade humana do trecho da bacia do rio Doce, alterou o ambiente e a ictiofauna, contribuindo para o declínio da pesca nesta região.O surgimento das espécies hibridizadas e a introdução das exóticas declinou e substituiu estoques nativos.O estado de conservação do rio deixa a desejar. Pescadores de Itapina e Maria Ortiz apresentam conhecimentos e percepções do ambiente do rio que devem ser considerados nos processos de Educação Ambiental e gestão dos recursos naturais. Quando o homem interage com o seu meio ambiente, estabelece um equilíbrio com a natureza de forma sustentável, o que favorece a vida de ambos..

Agradecimentos

Dedico os agradecimentos ao Museu de Biologia Prof. Mello Leitão – MBML por disponibilizar o espaço para consultas a coleção ictiológica e as demais pessoas envolvidas que de forma direta ou indireta contribuíram para a realização desse projeto. A orientação da Dr^a Luisa Maria Sarmiento Soares, que foi fundamental para a execução dos trabalhos de monografia Iniciação Científica. A equipe do Projeto BIODiversES. A Angélica Scaldaferrri, Marcela Ferreira Paes, Ronaldo Martins-Pinheiro, pelas contribuições. E a Escola Superior São Francisco de Assis – ESFA pelo Programa de Iniciação Científica, através do qual nos foi concedida uma Bolsa de apoio financeiro da FAPES - Fundação de Apoio à Ciência e Tecnologia do Espírito Santo. Ao colega Raphael Becalli Soares, bolsista da FAPES e parceiro em muitas das atividades de campo pelas discussões construtivas sobre vários tópicos do presente estudo.

Referências Bibliográficas

Alves, R. R. N., 2009. Zooterapia: importância, usos e implicaciones conservacionistas. Pg 165-175. In E. M. Costa Neto, E.M., D.S. Fita & M.V. Clavijo (Coord.). Manual de etnozoológia.

Anderson, E. 1967. The ethnoichthyology of the Hong-Kong boat People. Berkeley, California University. (Tese de Doutorado. California University, USA). 185p.

Angelo A. A. , S. M. Thomaz & L. C. Gomes, 2005. Conservação da biodiversidade em águas continentais do Brasil. Megadiversidade, Volume 1 Nº 1.

Azevedo-Santos V.M, Costa - Neto E.M & Lima-Stripari N. 2010. Concepção dos pescadores artesanais, acerca dos recursos pesqueiros. *Biotemas*, 23 (4): 135-145.

Begossi, A. 1996. The fishers and buyers from Búzios Island (Brazil): Kin ties and modes of production. *Ciênc. e Cult.*, 48(3): 142-148.

Begossi, A. E Figueiredo, J.L. 1995 Ethnoichthyology of southern coastal fishermen: cases from Búzios Island and Sepetiba Bay (Brazil). *Bull. Mar. Sci.*, 56(2): 682-689.

Diegues, A. C. 1999. A sócio-antropologia das comunidades de pescadores marítimos no Brasil. *Etnográfica*. v. 3(2): p. 361-375.

Diegues, A . C. 2001. O mito moderno da natureza intocada. São Paulo: *Hucitec*, p. 96-138.

Fita, D.S. & Costa Neto, E.M. 2009. Sistemas de classificação etnozoológicos. In: Costa Neto, E.M., D.S. Fita & M.V. Clavijo (Coord.). Manual de etnozoológica. Tundra Ediciones, Valencia. Pp. 67- 94.

Galindo-Leal, C.; Jacobsen, T. L.; Langhammer, P. F. & Olivieri, S. 2005. Estado dos hotspots: a dinâmica da perda de biodiversidade. Fundação SOS Mata Atlântica/Conservação Internacional do Brasil. Belo Horizonte. Cap. I, p. 3-11.

Godinho H. P. & Godinho A. L. 2003. Águas, peixes e pescadores do São Francisco das Minas Gerais. Elaborada pela PUC de Minas Gerais. 468p.

Maranhão, T. 1975. Náutica e classificação ictiológica em Icaraiá, Ceará: um estudo em antropologia cognitiva. Brasília, DF. 182p. (Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Brasília).

Marques, J.G.W. 1991. Aspectos Ecológicos na Etnoictiologia dos Pescadores do Complexo Estuarino - Lagunar Mundaú-Manguaba, Alagoas. Campinas, Instituto de Biociências. 280p. (Tese de Doutorado. UNICAMP, SP).

Morril, W.T. 1967 Ethnoichthyology of the Cha-Cha. *Ethnology*, 6: 405-417.

Moura F. B. P.; Marques J. G. W. & Nogueira E. M. S. 2007. Conhecimento de pescadores tradicionais sobre a dinâmica espaço temporal de recursos naturais na Chapada Diamantina, Bahia. *Biota Neotropica*, V7 n(3).

Mourão J. S. & Nordi N. 2003. Etnoictiologia de Pescadores Artesanais do Estuário do rio Mamanguapé Paraíba, Brasil. *B. Inst. Pesca*, São Paulo, 29(1): 9 – 17.

Mussolini, G. 1980. Ensaio de antropologia indígena e caiçara. Rio de Janeiro: Ed. *Paz e Terra*. 289p.

Pasa, M C. 2004 Etnobiologia de uma camonidade ribeirinha no Alto da Bacia do Rio Áricá Açú, Cuiabá, Mata Grosso, Brasil. Tese (Doutorado) UFSCar São Carlos.

Paz, V.A. & Begossi, A. 1996 Ethnoichthyology of gamboa fishermen of Sepetiba Bay, Brazil. *J. Ethnobiol.*, 16(2): 157-158.

Pieve S.M.N, Kubo R. R. & Coelho-De-Souza G. 2009. Pescadores Artesanais da Lagoa Mirim: Etnoecologia e Resiliência. PGDR/UFRGS, Porto Alegre.

Ribeiro, B.G., 1995. Os Índios das Águas Pretas. São Paulo: EDUSP. 270p.

Silva, G.O. 1988 Tudo que tem na terra tem no mar. A classificação dos seres vivos entre os trabalhadores da pesca em Piratininga, RJ. Rio de Janeiro: FUNARTE / Instituto Nacional do Folclore. 102p.

Silva-Montenegro, S.C. 2002. A conexão homem/ camarão (*Macrobrachium carcinus* e *M. acanthurus*) no baixo São Francisco alagoano: uma abordagem etnoecológica. São Carlos, Programa de Pós-graduação em Ecologia e Recursos Naturais. 210p. (Tese de Doutorado. Universidade Federal de São Carlos).

Silvano, R.A.M. & E Begossi, A. 1998 The artisanal fishery of the River Piracicaba (São Paulo, Brazil): fish landing composition and environmental alterations. *Ital. J. Zool.*, 65 (Suppl.): 527-531.

Thé, A.P.G. 1999 Etnoecologia e produção pesqueira dos pescadores da represa de Três Marias, *MG*. São Carlos, UFSCar. 84p. (Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de São Carlos).

Viertler, R. B. 2002. Métodos antropológicos como ferramenta para estudos em etnobiologia e etnoecologia IN Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas. Rio Claro, Anais do I Seminário de Etnobiologia e Etnoecologia do Sudeste, p. 31-46.

Apêndices



Figura 1, 2 e 3. Imagens de trechos do rio Doce, localizado na comunidade de Itapina, Colatina-ES. Foto: Daniele N. Oliveira

Tabela I. Caracterização de todos pescadores entrevistado, nas comunidades de Itapina e Maria Ortiz.

Idade Média dos pescadores		48 anos
Tempo médio de prática de pesca		35 a
Tempo médio de residência		32 a
Tipo de embarcação utilizadas	Canoa a remo	90%
	Barco a motor	62%
Aparelhos utilizados	Rede de espera	100%
	Espinhel	60%
	Jequi	43%
Escolaridade dos pescadores	Analfabetismo	18%
	1° a 4° série	68%
	5° a 8° série	9 %
	Ensino Médio	5%
Atividades rentáveis	Pesca Artesanal	100%
	Somente Pesca Artesanal	20%
	Pedreiro	48%
	Roça	32%

Tabela II Ictiofauna local e seus nomes vernáculos.

PEIXES DO RIO DOCE, COLATINA-ES			
Família	Nome	Referência	Nome popular
Anostomidae	<i>Leporinus conirostris</i>	Steindachner, 1875	piau branco
	<i>Leporinus copelandii</i>	Steindachner, 1875	piau vermelho
Ariidae	<i>Genidens genidens</i>	Valenciennes, 1833	Caçari
Auchenipteridae	<i>Rhamdia quelen</i>	(Quoy & Gaimard, 1824)	jundiá
	<i>Parauchenipterus striatulus</i>	Steindachner, 1877	cumbaca
Pimelodidae	<i>Pimelodus maculatus*</i>	Lacepède, 1803	mandi
	<i>Duopalatinus emarginatus</i>	(Valenciennes, 1840)	mandi-açu
	<i>Steindachneridion doceanum</i>	Eigenmann & Eigenmann, 1889	--
	<i>Pseudoplatystoma coruscans</i>	(Spix & Agassiz, 1829)	pintado
	<i>P. fasciatum</i>	(Linnaeus, 1766)	cachara
Cichlidae	<i>Geophagus brasiliensis</i>	Ruschi (1965)	acará
	<i>Astronotus ocellatus*</i>	(Agassiz, 1831)	Oscar, cará-palhaço
	<i>Cichla pinima</i>	(Bloch e Schneider, 1801)	Tucunaré
Characidae	<i>Astyanax</i> sp. aff. <i>A. lacustris</i>	Linnaeus, 1758	Piaba, piabinha e lambari
	<i>Colossoma macropomum *</i>	(Cuvier, 1816)	tambaqui
	<i>Metynnis maculatus *</i>	(Kner, 1858)	Pitadinho ou peixe cd
	<i>Salminus brasiliensis*</i>	(Cuvier, 1816)	dourado
	<i>Oligosarcus acutirostris</i>	(Menezes, 1987)	Piaba- cachorra
	<i>Pygocentrus nattereri*</i>	(Kner, 1858)	Piranha, piranha vermelha
	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	(Linnaeus, 1766)	Piranha preta
Centropomidae	<i>Centropomus paralellus</i>	(Poey, 1860)	Robalo
	<i>Centropomus undecimalis</i>	(Bloch, 1792)	Robalo,
Cyprinidae	<i>Ctenopharyngodon idella*</i>	(Valenciennes, 1844)	Carpa, carpa capim
Clariidae	<i>Clarias gariepinus*</i>	(Burchell, 1822)	bagre-africano
Clupeidae	<i>Sardinella janeiro</i>	(Steindachner, 1878)	Sardinha
Curimatidae	<i>Steindachnerina elegans</i>	(Steindachner, 1875)	--
	<i>Cyphocharax gilbert</i>	--	--
Eleotridae	<i>Eleotris pisonis</i>	(Gmelin, 1789)	moreia
Engraulidae	<i>Anchoviella lepidontostole</i>	(Fowler, 1911)	manjuba
Erythrinidae	<i>Hoplias malabaricus</i>	(Bloch, 1794)	traíra
Gobiidae	<i>Awaus tajasica</i>	(Lichtenstein, 1822)	Peixe-flor
Gymnotidae	<i>Gymnotus carapo</i>	Linnaeus, 1758	Sarapó
Loricariidae	<i>Pogonopoma parahybae</i>	Armbruster (1998b), Quevedo & Reis (2002)	casculo
	<i>Hypostomus affinis</i>	Steindachner, 1877	casculo

	<i>Hypostomus auroguttatus</i>	Steindachner, 1877	casudo
	<i>Loricariichthys castaneus</i>	(Castelnau, 1855)	Cascudo viola
Mugilidae	<i>Mugil curema</i>	Günther, 1880	tainha
	<i>Mugil liza</i>	Valenciennes, 1836	tainha
Prochilodontidae	<i>Prochilodus costatus*</i>	(Valenciennes, 1850)	Curimatã, curimbã
	<i>Prochilodus lineatus*</i>	(Valenciennes, 1837)	Curimatã, curimbã
	<i>Prochilodus vimboides</i>	Kner 1859	grumatã
Pseudopimelodidae	<i>Lophiosilurus alexandrii*</i>	Steindachner, 1876	Pacumã ou pacamao
Sciaenidae	<i>Pachyurus adspersus</i>	Steindachner, 1879	corvina
Synbranchidae	<i>Synbranchus marmoratus</i>	Bloch, 1795	mussum

* = espécies introduzidas.

Tabela III Espécies exóticas e seus respectivos locais de origem

Espécie	Local de Origem
<i>Astronotus ocellatus</i> (Agassiz, 1831)	Rio Amazonas no Peru, Colombia e Brasil
<i>Cichla pinima</i> (Bloch e Schneider, 1801)	Rios do Norte e Centro Oeste do Brasil
<i>Ctenopharyngodon idella</i> (Valenciennes, 1844)	Países da Asia
<i>Colossoma macropomum</i> (Cuvier, 1816)	Bacias do rio amazonas e Orinoco.
<i>Metynnis maculatus</i> (Kner, 1858)	Bacias do amazonas e Paraguai
<i>Pygocentrus nattereri</i> (Kner, 1858)	Bacia do rio amazonas, Paraguai-Paraná
<i>Salminus brasiliensis</i> (Cuvier, 1816)	Bacias do rio Paraná, Paraguai e Uruguai
<i>Prochilodus castatus</i> (Valenciennes, 1850)	Bacia do rio São Francisco
<i>Prochilodus lineatus</i> (Valenciennes, 1837)	Bacias do rio Paraná-paraguai e Paraíba
<i>Clarias gariepinus</i> (Burchell. 1822)	África e Ásia
<i>Lophiosilurus alexandri</i> Steindachner, 1876	Bacia do rio São Francisco

Tabela IV Citações dos pescadores sobre problemas que afetam o rio.

Problemas que afetam o rio	Porcentagem nas entrevistas
Assoreamento (fundo do rio raso)	90,00%
Falta de alimento para peixes devido o desmatamento da mata ciliar	70,00%
Manutenção da represa (limpeza das turbinas)	100,00%
Óleo de posto lava jato	30,00%
Pesca Esportiva em excesso	100,00%
Esgoto Doméstico	30,00%
Curtume de Boi	40,00%

Tabela V Petrechos utilizados, correspondentes a ecologia trófica dos peixes.

Petrechos	Peixes Capturados	Ecologia trófica
Anzol, com isca viva ou artificial.	dourado, tucunaré e pacumã	carnívoros/predadores.
Espinhel.	carpa, curimbá, cascudo e grumatã	Alimenta-se de algas e organismo em meio ao sedimento no fundo.
Espiga de milho verde adaptado na rede.	Tambaqui	Frugívoro, têm mandíbula forte para quebrar sementes duras.
Rede, de fundo e de arrasto.	Vários	Diversificado

Tabela VI Período de desova de alguns peixes

Período de desova					
Meses	Peixes				
	Robalo	Pacumã	Piau	Curimbá	Cascudo
Janeiro			x	x	
Fevereiro			x	x	
Março			x	x	
Abril	x				x
Maiο	x				x
Junho					
Julho					
Agosto					
Setembro					
Outubro		x			
Novembro		x			
Dezembro			x	x	

Tabela VII Conhecimento Tradicional sobre hábitos de alguns peixes.

Peixes	Conhecimento Tradicional	Ecologia
Corvina	“Fica roncando na beira”	Manifestação acústica
Sardinha	“Sai do mar para desovar no rio”	anádromo
Pacumã	“É peixe de raso, gosta de ficar na beira do rio enterrado na areia”	Tática de predação
Curimbá e bagre africano	“Come tudo que vê pela frente, até os próprios filhotes”	Ictiofagia/Ovivoria
Tambaqui	“Se pesca com milho”	Frugívoros

3. REFERÊNCIAS

ANA – 2001. Agência Nacional de Águas, Bacias Hidrográficas do Atlântico Sul - Trecho Leste: sinopse de informações do Espírito Santo, Rio de Janeiro, Bahia e Sergipe. Série: Sistema Nacional de Informações Sobre Recursos Hídricos, (cd nº 4).

Agostinho, A.A., L.C. Gomes & J.D. Latini. 2004a. Fisheries management in Brazilian reservoirs: lessons from/for South America. *Interciencia* 29: 334-338.

Agostinho A. A., Thomaz S. M & Gomes L. C. , 2005. Conservação da biodiversidade em águas continentais do Brasil. MEGADIVERSIDADE, Volume 1 Nº 1.

Anderson, E. 1967 The ethnoichthyology of the Hong-Kong boat People. Berkeley, California University. 185p. (Tese de Doutorado. California University, USA).

Assis A. M.; Magnago L. F. S. & Fernandes H. Q. B. 2007. Floresta Estacional Semidecidual de Terras Baixas, Submontana e Montana In: Simonelli, M. & Fraga, C. N. 2007. Espécies da flora ameaçadas de extinção no estado do Espírito Santo. *Ipema*, p. 51-54.

Azevedo-Santos V.M, Costa - Neto E.M & Lima-Stripari N. 2010. Concepção dos pescadores artesanais, acerca dos recursos pesqueiros. *Biotemas*, 23 (4): 135-145.

Begossi, A. 1996. The fishers and buyers from Búzios Island (Brazil): Kin ties and modes of production. *Ciênc. e Cult.*, 48(3): 142-148.

Begossi, A. & Figueiredo, J.L. 1995. Ethnoichthyology of southern coastal fishermen: cases from Búzios Island and Sepetiba Bay (Brazil). *Bull. Mar. Sci.*, 56(2): 682-689.

Brandão, F. C & Silva, L. M. A. 2008. Conhecimento Ecológico Tradicional dos Pescadores da Floresta Nacional do Amapá. *UAKARI*, v.4, n.2, p. 55-66.

BRASIL-FRANÇA, Cooperação. 1992. Projeto Rio Doce. DNAEE.

Clauzet M., M. Ramires & A. Begossi, 2008. Etnoictiologia dos pescadores artesanais da praia de Guaibim, Valença (BA), Brasil. *Neotropical Biology and Conservation* 2 (3):136-154.

Coelho, N. L. A. 2006. Situação Hídrico-Geomorfológica da bacia do rio Doce com base nos dados da série Histórica de vazões da Estação de Colatina -. Caminhos de Geografia Uberlândia v. 6, n.19 p. 56-79.

Corneta, C. M. 2008. Etnoictiologia de pescadores artesanais da vila de Picinguaba, Ubatuba, São Paulo. Dissertação para o título de mestre em Ecologia. p. 16-51.

Costa-Neto E. M.; Dias C.V. & Melo M. N. 2002. O conhecimento ictiológico Tradicional dos poescadores da cidade da Barra, região do médio São Francisco, Estado da Bahia, Brasil. *Acta Scientiarum*, Maringá v. 24, n.2, p. 561-572.

Crepaldi D. V.; Faria P. M. C.; Teixeira E. A.; Ribeiro L. P.; Costa A. A. P.; Melo D. C.; Cintra A. P. R.; Prado S. A; Costa F. A. A.; Drumond M. L.; Lopes V. E. & Moraes V. E. 2006. O surubim na aquacultura do Brasil. *Rev Bras Reprod Anim*, Belo Horizonte, v.30, n.3/4, p.150-158. Disponível em www.cbra.org.br.

Diegues, A. C. 1999 A sócio-antropologia das comunidades de pescadores marítimos no Brasil. *Etnográfica*. v. 3(2): p. 361-375.

Diegues, A. C. 2001. O mito moderno da natureza intocada. São Paulo: *Hucitec*, p. 96-138.

Fita D. S. & Costa-Neto E. M. 2009. Sistemas de Classificación Etnozoológicos. In: Costa Neto, E.M., D.S. Fita & M.V. Clavijo (Coord.). Manual de etnozología. Tundra Ediciones, Valencia.

Galindo-Leal, C.; Jacobsen, T. L.; Langhammer, P. F. & Olivieri, S. 2005. Estado dos hotspots: a dinâmica da perda de biodiversidade. Fundação SOS Mata Atlântica/Conservação Internacional do Brasil. Belo Horizonte.

Godinho H. P. & Godinho A. L. 2003. Águas, peixes e pescadores do São Francisco das Minas Gerais. Elaborada pela PUC de Minas Gerais. 468p.

Maranhão, T. 1975. Náutica e classificação ictiológica em Icaraí, Ceará: um estudo em antropologia cognitiva. Brasília, DF. 182p. (Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Brasília).

Marques, J.G.W. 1991. Aspectos Ecológicos na Etnoictiologia dos Pescadores do Complexo Estuarino - Lagunar Mundaú-Manguaba, Alagoas. Campinas, Instituto de Biociências. 280p. (Tese de Doutorado. UNICAMP, SP).

Marques, M.M. & F.A.R. Barbosa. 2001. Biological quality of waters from an impacted tropical watershed (middle Rio Doce basin, Southeast Brazil) using benthic macroinvertebrate communities as an indicator. *Hydrobiologia* 457: 69-76.

Moretto, E. M. 2001. Diversidade Zooplanctônicas e variáveis Limnológicas das Regiões Limnética e Litorânea de cinco Lagoas do Vale do Rio Doce. MG, e suas relações com o entorno. Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, Dissertação de Mestrado, 310p.

Morril, W.T. 1967. Ethnoichthyology of the Cha-Cha. *Ethnology*, 6: 405-417.

Moura F. B. P.; Marques J. G. W. & Nogueira E. M. S. 2007. Conhecimento de pescadores tradicionais sobre a dinâmica espaço temporal de recursos naturais na Chapada Diamantina, Bahia. *Biota Neotropica*, V7 n(3).

Moura F. B. P.; Marques J. G. W. & Nogueira E. M. S. 2008. “Peixe sabido, que enxerga de longe”: Conhecimento ictiológico tradicional na Chapada Diamantina, Bahia. *Revista Biotemas*, 21 (3).

Mourão J. S. & Nordi N. 2003. Etnoictiologia de Pescadores Artesanais do Estuário do rio Mamanguapé Paraíba, Brasil. *B. Inst. Pesca*, São Paulo, 29(1): 9 – 17.

Mussolini, G. 1980. Ensaio de antropologia indígena e caiçara. Rio de Janeiro: Ed. Paz e Terra. 289p.

Pasa, M. C. 2004 Etnobiologia de uma comunidade ribeirinha no Alto da Bacia do Rio Áricá Açu, Cuiabá, Mata Grosso, Brasil. Tese (Doutorado) UFSCar São Carlos.

Paz, V.A. E Begossi, A. 1996. Ethnoichthyology of gamboa fishermen of Sepetiba Bay, Brazil. *J. Ethnobiol.*, 16(2): 157-158.

Pieve S.M.N, Kubo R. R., Coelho-De-Souza G. 2009. Pescadores Artesanais da Lagoa Mirim: Etnoecologia e Resiliência. PGDR/UFRGS, Porto Alegre.

Pinheiro H. T. & Joyeux J. C. Pescarias multi-espécificas na região da foz do rio Doce ES, Brasil. Características problemas e opções para um futuro sustentável. *Braz. J. Aquat. Sci. Technol.* 11(2):15-23. 2007.

Pompeu P. S. & Godinho H. P. 2003. Ictiofauna de três lagoas margianis do médio São Francisco. Águas, peixes e pescadores do São Francisco das Minas Gerais. Elaborada pela PUC de Minas Gerais. 171-178.

Ribeiro, B.G., 1995. Os Índios das Águas Pretas. São Paulo: EDUSP. 270p.

Rodrigues A. S. 2009. Metodología de la Investigación Etnozoológica. IN. Costa Neto, E.M., D.S. Fita & M.V. Clavijo (Coord.). Manual de etnozoológica. Tundra Ediciones, Valencia.

Sarmiento-Soares, M. L. & Martins-Pinheiro, F. R. 2007. A Importância da ictiologia na definição de Unidade de Conservação. *Boletim SBI* nº88 p. 7.

Sarmiento-Soares, M. L. & Martins-Pinheiro, F. R. 2009. . Rios e peixes do Espírito Santo: Estado atual do conhecimento da ictiofauna de água doce. *Boletim SBI* nº95 p.5.

Silva, G.O. 1988 Tudo que tem na terra tem no mar. A classificação dos seres vivos entre os trabalhadores da pesca em Piratininga, RJ. Rio de Janeiro: FUNARTE / Instituto Nacional do Folclore. 102p.

Silva-Montenegro, S.C. 2002. A conexão homem/ camarão (*Macrobrachium carcinus* e *M. acanthurus* no baixo São Francisco alagoano: uma abordagem etnoecológica. São Carlos, Programa de Pós-graduação em Ecologia e Recursos Naturais. Tese de Doutorado. Universidade Federal de São Carlos. 210p.

Silvano, R.A.M. & Begossi, A. 1998 The artisanal fishery of the River Piracicaba (São Paulo, Brazil): fish landing composition and environmental alterations. *Ital. J. Zool.*, 65 (Suppl.): 527-531.

Silva R. G. S. & Silva V. P. 2010. Grandes projetos de investimentos: a UHE de Aimorés (MG) e o processo de (des)territorialização. III Encontro Latinoamericano Ciências Sociais e Barragens. Disponível em <http://www.nepege.ig.ufu.br/biblioteca>

Strauch, N. 1955. A Bacia do rio doce: estudo geográfico. Seção Reginal Leste da Divisão de Geografia do ONG, p. 42, 70 e 136.

Thé, A.P.G. 1999 Etnoecologia e produção pesqueira dos pescadores da represa de Três Marias, MG. São Carlos, UFSCar. 84p. (Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de São Carlos).

Vieira F. 2006. A Ictiofauna do rio Santo Antônio, bacia do rio Doce, MG: Proposta de Conservação. Tese apresentada para obtenção do título de Doutor em Ecologia, Conservação e Manejo de Vida Silvestre da UFMG.

Vieira, F. & Gasparini, J. L. 2008. Os Peixes Ameaçados de Extinção no Estado do Espírito Santo. *In*: PASSAMANI, M.; MENDES, S. L. (Org.). Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção no Estado do Espírito Santo. Vitória: IPEMA, p. 87-104.

Viertler, R. B. 2002. Métodos antropológicos como ferramenta para estudos em etnobiologia e etnoecologia *IN* Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas. Rio Claro, Anais do I Seminário de Etnobiologia e Etnoecologia do Sudeste, p. 31-46.

Vitule, J.R.S. 2009. Introdução de peixes em ecossistemas continentais brasileiros: revisão, comentários e sugestões de ações contra o inimigo quase invisível. *Neotropical Biology and Conservation* 4(2): 111-122.