I COLÓQUIO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS

ANAIS

RESUMO

22, 23 e 24 DE AGOSTO DE 2018

22, 23 e 24 DE AGOSTO DE 2018
Macapá-AP

I COLÓQUIO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS

ANAIS

ISSN:
No caso dos Anais de eventos o ISSN somente poderá ser solicitado a partir da publicação do segundo número para comprovação da periodicidade. O código ISSN será retroagido ao primeiro número

22, 23 e 24 DE AGOSTO DE 2018
Macapá-AP

I COLÓQUIO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS; UNIFAP, V. 1, N. 1, 2018

PERIODICIDADE DO EVENTO: Anual

CORPO EDITORIAL

Profª Drª Daguinete Maria Chaves Brito - UNIFAP (Campus Marco Zero)
Prof. Dr. Renato Richard Hilário - UNIFAP (Campus Marco Zero)
Prof. Dr. Alexandro Cezar Florentino - UNIFAP (Campus Marco Zero)

COMISSÃO CIENTÍFICA

Profª Drª Daguinete Maria Chaves Brito - UNIFAP (Campus Marco Zero)
Prof. Dr. Renato Richard Hilário - UNIFAP (Campus Marco Zero)
Abthyllane Amaral De Carvalho
Carliane Maria Guimaraes Alves
Charles dos Santos Barros
Evellyn Brito Façanha
Jorge Ângelo Simões Malcher
Mairia de Sousa Lopes
Otavio de Oliveira Nascimento
Renata Abdon de Sá Seixas

I COLÓQUIO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS
PERSPECTIVAS DA PESQUISA SOCIOAMBIENTAL NO AMAPÁ
22, 23 e 24 DE AGOSTO DE 2018

PROMOÇÃO

Universidade Federal do Amapá – UNIFAP

Reitora: Eliane Superti

Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais - PPGCA
Coordenador: Prof. Dr. Renato Richard Hilário

COMISSÃO ORGANIZADORA - I CPPGCA - UNIFAP - 22 a 24/08/2018
Coordenador Geral
Prof. Dr. Renato Richard Hilário - UNIFAP (Campus Marco Zero)

Comissão Organizadora
Profª Drª Daguinete Maria Chaves Brito - UNIFAP (Campus Marco Zero)
Prof. Dr. Alexandro Cezar Florentino - UNIFAP (Campus Marco Zero)
Abthyllane Amaral De Carvalho
Carliane Maria Guimaraes Alves
Charles dos Santos Barros
Evellyn Brito Façanha
Jorge Ângelo Simões Malcher
Mairia de Sousa Lopes
Otavio de Oliveira Nascimento
Renata Abdon de Sá Seixas

APRESENTAÇÃO

O Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais (PPGCA) da Universidade Federal do Amapá (UNIFAP) é um programa que se alicerça na interdisciplinaridade para a resolução de problemas ambientais e socioambientais, ou seja, é um programa que visa intervir em problemas associados às atividades sociais, econômicas, e tecnológicas que ocasionam significativos impactos aos ecossistemas, biodiversidade e sociedade. Assim, é importante as pesquisas relacionadas e integradas às Ciências Biológicas, da Terra e Sociais, com a finalidade adequar a gestão dos recursos socioambientais na sociedade contemporânea.

Levando em consideração este contexto, o I Colóquio do PPGCA tem a finalidade de discutir e dar publicidade às principais pesquisas que estão sendo realizadas por mestrandos e docentes no âmbito do curso, além de oportunizar outros pesquisadores, que não fazem parte do programa, a apresentar resultados, preliminares e finais, de estudos relacionados às ciências ambientais. Tratou-se, também, de uma interface entre o PPGCA e a comunidade, como forma de "prestação de contas" à sociedade, que investe nas pesquisas e na formação de mestres pelo PPGCA.

O evento foi um importante fórum de debates relacionados à temática das Ciências Ambientais, com conferências e palestras de pesquisadores nacionais, apresentações orais de trabalhos relacionadas às pesquisas que estão sendo executados por mestrandos e orientadores no PPGCA, além de apresentação, em forma de banner, de pesquisas externas ao curso.

Prof. Dr. Renato Richard Hilário

Profª Drª Daguinete Maria Chaves Brito

SUMÁRIO

SOCIOECONOMIA E SUSTENTABILIDADE 8

ARAXÁ: POSSIBILIDADES A PARTIR DA CONCLUSÃO DAS OBRAS DO MURO DE CONTEÇÃO E A EXECUÇÃO DO "PROJETO ORLA"

Alexandre Pinheiro de Freitas, Tayani Fernanda Almeida Bezerra, Daguinete Maria Chaves Brito 9

ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS DOS BATEDORES DE AÇAÍ DOS MUNICÍPIOS DE MACAPÁ E SANTANA NO ESTADO DO AMAPÁ – AP.

Lidiane de Vilhena Amanajás Miranda, Silas Mochiutti, Helenilza Ferreira Albuquerque Cunha 10

CONFLITOS SOCIOAMBIENTAS CAUSADOS POR INSTALAÇÃO DE USINAS HIDRELÉTRICA NO RIO ARAGUARI - AMAPÁ

Roberta Gomes Pacheco, Daguinete Maria Chaves Brito, Patrícia Rocha Chaves 11

PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS MORADORES DA COMUNIDADE PAREDÃO SOBRE A USINA HIDRELÉTRICA FERREIRA GOMES - AMAPÁ

Fabiola Tavares Ferreira, Daguinete Maria Chaves Brito, Eliane Aparecida Cabral da Silva, Érica Patrícia Viegas dos Santos 13

PRINCIPAIS FOCOS DE CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS NA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DA FAZENDINHA – AMAPÁ

Alexandre Pinheiro de Freitas, Daguinete Maria Chaves Brito 15

AQUICULTURA E QUALIDADE DA ÁGUA 16

AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DA COMPOSIÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE ÁGUAS ESTACIONÁRIAS NA AMAZÔNIA: ESTUDO DE CASO DA REPRESA UHE COARACY NUNES X REPRESA DA UHE FERREIRA GOMES

Nyelle P. Brito Façanha, Arllon J. Santos Dias, Gabriel Araújo da Silva 17

AVALIAÇÃO DO pH E CLORETOS TOTAIS COMO PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS DE ANÁLISE DE ÁGUA DO IGARAPÉ FRANQUINHO, ILHA DE FRANCO, ESTADO DO AMAPÁ

Arllon José dos Santos Dias, Nyelle Priscila Brito Façanha, Gabriel Araújo da Silva 18

NOVO HOSPEDEIRO E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DE *Nerocila acuminata* (ISOPODA: CYMOTHOIDAE) NA AMAZÔNIA ORIENTAL, BRASIL

Joziele Neves Nogueira, Pedro Hugo Esteves-Silva, Marcos Sidney Brito Oliveira, Carlos Eduardo Costa-Campos, Marcos Tavares-Dias 20

OCORRÊNCIA DO MICROPARASITO HENNEGUYA EM ACARÁ FESTIVO *Mesonauta festivus* (HECKEL, 1840) ORIUNDO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO RIO CURIAÚ, EM MACAPÁ-AP

Priscila Gomes de Araújo, Abthyllane Amaral de Carvalho, Roger Leomar da Silva Ferreira, Marcela Nunes Videira 22

PRIMEIRO ESTUDO SOBRE A INFECÇÃO DE EXCORALLANA LONGICORNIS (ISOPODA: CORALLANIDAE) EM MUGIL CUREMA (MUGILIFORMES: MUGILIDAE) NA AMAZÔNIA ORIENTAL

Gracienhe Gomes dos Santos, Pedro Hugo Esteves-Silva, Marcos Sidney Brito Oliveira, Carlos Eduardo Costa Campos, Marcos Tavares Dias 23

BIOMATERIAIS E BIORREMEDIAÇÃO.....25

OTIMIZAÇÃO DA SÍNTESE DE NANOPARTÍCULAS DE DIÓXIDO DE TITÂNIO POR MEIO DE PLANEJAMENTO EXPERIMENTAL

Murilo Camelo dos Santos, Sergio Orlando de Souza Batista, Tiago Marcolino de Souza 26

Socioeconomia e Sustentabilidade

ARAXÁ: POSSIBILIDADES A PARTIR DA CONCLUSÃO DAS OBRAS DO MURO DE CONTEÇÃO E A EXECUÇÃO DO "PROJETO ORLA"

Alexandre Pinheiro de Freitas[1,2], Tayani Fernanda Almeida Bezerra[1,3], Daguinete Maria Chaves Brito[1,4]

Este trabalho visa apresentar de maneira sintética as possibilidades encontradas no bairro do Araxá, em Macapá/AP, bem como o acelerado processo de uso e ocupação do solo dentro dos seus limites geográficos. Tendo em vista sua localização estratégica, na orla da cidade e próximo ao centro comercial, os projetos de infraestrutura que já foram estabelecidos e aqueles que ainda estão em fase de implementação, respectivamento o complexo Marlindo Serrano e as obras do muro de contenção, pode-se vislumbrar futuros usos diferenciados daqueles que ocorrem hoje, a saber a ocupação irregular na margem esquerda da foz do rio Amazonas e nas ressacas no interior do bairro. Desta maneira, surgiu a indagação: como tem sido utilizada a orla do bairro do Araxá e quais potencialidades poderão ser acessadas após o término das atuais obras de infraestrutura? Portanto, o objetivo principal desta pesquisa consiste em diagnosticar os principais usos atuais e apontar os usos difereciados que poderão se desenvolver na área correspondente à orla e as possíveis ações nas ressacas deste bairro. Para isso os recursos metodológicos utilizados foram: a) levantamento bibliográfico; e b) visita de campo e fotografia. Os principais resultados indicam que parte da infraestrutura do complexo Marlindo Serrano encontra-se depredada e em más condições de uso, o processo de construção do muro de arrimo tem sido feito sem a devida remoção dos moradores, há ainda muitos moradores nas áreas de ressaca e sem a previsão de real mudança para conjuntos habitacionais, as condições de saneamento básico nas duas áreas (orla e ressacas) são insuficientes e com muitas falhas, as potencialiades turísticas na área da orla são enormes, mas necessitam de planjamento que leve em conta todo o aparato necessário, como: reforma e adaptações na estrutura que já existe, melhoramento das condições de vida, principalmente no saneamento básico, remoção das famílias que moram na área atingida pela erosão fluvial e refletindo também em outra parte que moram nas áreas de ressaca, desenvolvimento de projetos de educação ambiental nas escolas do bairro e vizinhas à ele, para minimização dos impactos encontrados nas áreas de ressaca. Enfim, consideram-se que estas e outras proposições fazem parte dos resultados levantados, até o momento, e revelam que o objetivo principal da pesquisa tem sido alcançado, entretanto há ainda a necessidade de incorporação de outros procedimentos metodológicos e maior tempo dedicado a esta pesquisa.

Palavras-Chave: Araxá. Uso e ocupação. Potencialidades.

[1] Universidade Federal do Amapá - UINIFAP
[2] ale13freitas@hotmail.com
[3] tayanish@gmail.com
[4] dagnete@uol.com.br

ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS DOS BATEDORES DE AÇAÍ DOS MUNICÍPIOS DE MACAPÁ E SANTANA NO ESTADO DO AMAPÁ – AP.

Lidiane de Vilhena Amanajás Miranda[1,2], Silas Mochiutti[3,4], Helenilza Ferreira Albuquerque Cunha[1,5]

O batedor de açaí representa pontos comerciais de processamento e venda do açaí conhecidos também como amassadeiras ou batedeiras de açaí. Essa classe encontra-se espalhada, em sua grande maioria, pelas periferias dos municípios nortistas. A denominação “batedor de açaí” advém do manuseio de uma máquina elétrica para a extração da bebida do açaí. A metodologia utilizada para a obtenção dos dados foi à técnica de coleta direta, através dos formulários semiestruturados, que foram submetidos e aprovados no Comitê de Ética da Universidade Federal do Amapá, permitindo a participação de cada sujeito na pesquisa através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Essa investigação objetiva realizar um diagnóstico socioeconômico dos batedores de açaí dos municípios de Macapá e Santana no estado do Amapá. Nos resultados, foi observado que 57,9% dos batedores de açaí estão atuando na atividade acima de 2 (dois) anos, realidade que sinaliza que estes batedores de açaí já desenvolveram e apresentam estrutura de planejamento na função exercida, experiência considerável com a prática. Mas ao mesmo tempo, 42,1% são batedores de açaí com menos de 2 (dois) anos de tempo de atividade, significa que o mercado ainda aceita novos entrantes nessa atividade, ou seja, um mercado ainda não totalmente explorado. Evidenciou-se que 68,4% dos batedores obtêm do açaí sua principal fonte de renda e 31,6% dos entrevistados exercem outra atividade para complementação de suas rendas, dentre as atividades citadas estão: auxiliar de serviços gerais, pedreiro, vendedor de farinha, vigilante. Também foi detectado a pouca preocupação e o baixo investimento em cursos de preparação ou capacitação para exercer a atividade nas batedeiras, delineando uma atividade predominantemente artesanal e informal. Devido o açaí ser alimento básico da maioria da população de Macapá e Santana e ter importância socioeconômica, faz-se necessário um acompanhamento técnico com os batedores de açaí, através de orientações e palestras, que os conscientize dois riscos ambientais e da necessidade e higienização em seus estabelecimentos comerciais.

Palavras Chaves: Açaí. Empreendedorismo. Comércio Local.

[1] Universidade Federal do Amapá - UNIFAP
[2] liamanajas@hotmail.com
[3] Embrapa Amapá
[4] silas.mochiutti@embrapa.br
[5] helenilzacunha@gmail.com

CONFLITOS SOCIOAMBIENTAS CAUSADOS POR INSTALAÇÃO DE USINAS HIDRELÉTRICA NO RIO ARAGUARI - AMAPÁ

Roberta Gomes Pacheco[1,2], Daguinete Maria Chaves Brito[1,3], Patrícia Rocha Chaves[1,4]

Esta pesquisa foi realizada no primeiro semestre de 2018, nas sedes dos municípios amapaenses de Porto Grande e Ferreira Gomes, além de comunidades e localidades destes municípios que foram afetadas pelas instalações e operação das Usinas Hidrelétricas (UHE) Coaracy Nunes, Ferreira Gomes e Cachoeira Caldeirão, que começaram a operar, respectivamente, em 1976, 2015 e 2016. A principal questão que este estudo procurou responder foi “Como as comunidades do entorno das UHE instaladas no médio rio Araguari estão sendo afetadas nas suas rotinas socioambientais a partir da construção e operação da UHE?” Para responder ao questionamento estruturou-se o objetivo geral “Analisar os conflitos socioambientais causados pelas instalações e operações das UHE Coaracy Nunes, Ferreira Gomes e Cachoeira Caldeirão nos municípios de Porto Grande e Ferreira Gomes”. Os procedimentos metodológicos utilizados no estudo envolveram pesquisas bibliográficas, pesquisas em documentos oficiais e em *sites* das prefeituras de Porto Grande e Ferreira Gomes e das empresas que gerenciam as UHE (Eletronorte, Ferreira Gomes Geração de Energia e Cachoeira Energia), além de pesquisas em campo, com observações *in loco* e entrevistas com representantes das prefeituras envolvidas na área de estudo, com lideranças comunitárias e com o líder do Movimento dos Atingidos por Barragem do Amapá. A pesquisa envolvendo seres humanos deve obedecer as recomendações da Resolução nº 466, de 12/12/2012, assim, houve a aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), tendo como registro CAAE: 69031317.7.0000.0003/UNIFAP. Os principais resultados da pesquisa demonstram uma diversidade de danos ambientais que provocam conflitos envolvendo a utilização dos recursos naturais, ou seja, conflitos socioambientais, estes têm intensidades e abrangência diferenciadas. Os principais conflitos diagnosticados foram: (a) Inundações ou alagamentos, obrigando comunidades a serem realocadas e alterando as rotinas de vários moradores, tais como mudança nas suas atividades socioeconômicas; (b) Comprometimento da atividade agropecuária, com a diminuição da área de cultivo e redução da atividade de criação de animais, atingindo diretamente o quantitativo da produção para a subsistência da população ribeirinha; (c) Redução dos estoques pesqueiros, a pesca que era realizada, tanto para subsistência, quanto para a complementação da renda familiar e foi diretamente afetada com o aumento da área inundada pelas barragens; (d) Diminuição da qualidade da água, com o aumento da área alagada houve, também, o aparecimento de inúmeras doenças de veiculação hídrica e (e) Eliminação dos múltiplos usos previamente existentes no espaço ocupado pelos empreendimentos, tendo como destaque a submersão de espaços de reprodução de espécies como tracajás (*Podocnemis unifilis*) que não tem

[1] Universidade Federal do Amapá - UNIFAP
[2] robertagpacheco@gmail.com
[3] dagnete@uol.com.br
[4] patriciarchaves@hotmail.com

mais onde desovarem na área, além de prejudicar a reprodução de várias espécies de pequenos mamíferos, roedores e pássaros que foram expulsos de seus *habitats*. Neste sentido, considera-se que os empreendimentos hidrelétricos no médio rio Araguari vêm provocando diversos e intensos conflitos pela utilização dos recursos naturais presentes na área. Várias atividades socioeconômicas que eram exercitadas na área de influência das barragens, antes das instalações das UHE, principalmente a partir de 2010, como: pesca, pequena agricultura e pecuária, além de extrativismo vegetal atualmente não há mais possibilidades de praticá-las.

Palavras Chave: Usinas Hidrelétricas. Conflito socioambiental. Dano Ambiental. atividades socioeconômicas. Atividades de Subsistência.

Financiadores: Universidade Federal do Amapá, por intermédio da Pró-Reitoria de Extensão e Ações Comunitárias (PROEAC) por meio do Departamento de Extensão (DEX) no contexto do Programa Institucional de Bolsas a Extensão Universitária (PIBEX) financiou está pesquisa.

PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS MORADORES DA COMUNIDADE PAREDÃO SOBRE A USINA HIDRELÉTRICA FERREIRA GOMES - AMAPÁ

Fabiola Tavares Ferreira[1,2], Daguinete Maria Chaves Brito[1,3], Eliane Aparecida Cabral da Silva[1,4], Érica Patrícia Viegas dos Santos[1,5]

Os estudos sobre percepção ambiental visam investigar a maneira como o Homem enxerga, convive e se adapta a realidade do meio em que vive. Assim, o presente estudo tem como tema à análise da percepção ambiental de moradores da área de influência da barragem da Usina Hidrelétrica (UHE) de Ferreira Gomes, localizada próximo à sede do município de mesmo nome. A UHE começou a ser construída em novembro de 2011, entrando em operação em maio de 2015, sendo que seu reservatório abrange uma área de 17,7 km². O reservatório impactou diretamente a sede do município, além de várias comunidades ribeirinhas e em especial a comunidade Paredão. A questão que este estudo procura responder é "Qual a percepção que os moradores da comunidade Paredão têm em relação aos danos ambientais causados pelo funcionamento da UHE Ferreira Gomes?". A partir desta problemática, objetivou-se analisar a percepção ambiental dos residentes da comunidade Paredão em relação aos danos causado pela instalação e operação da UHE Ferreira Gomes. Metodologicamente utilizou-se referencias bibliográficas pertinentes as teorias da percepção ambiental e dos atingidos por barragens, além da pesquisa *in loco*, com aplicação de 15 formulários com questões semiestruturadas a lideres familiares que residem na comunidade, de um total de aproximadamente 65 famílias. O uso desta técnica teve como finalidade averiguar a percepção que os moradores têm em relação aos problemas ambientais causados pelo reservatório da UHE. Como a pesquisa envolveu seres humanos foi necessário submeter o projeto ao Comitê de Ética da UNIFAP, o qual recebeu autorização com o registro CAAE: 69031317.7.0000.0003/UNIFAP. A pesquisa em campo aconteceu entre os meses de abril e maio de 2018 e a escolha dos informantes ocorreu de forma aleatória. Os resultados da pesquisa mostram que os moradores têm percepções diferenciadas do ambiente em que vivem. Alguns afirmaram que após a instalação e operação da UHE as condições ambientais melhoraram, pois aumentou a atenção que a Empresa Ferreira Gomes Geração de Energia, disponibiliza aos moradores. Um informante relatou que houve o aumento da disponibilidade de peixes para a comunidade, já que a empresa introduziu alevinos na área da barragem. Entretanto, 80% dos inqueridos asseguraram que as condições ambientais foram alteradas negativamente com o funcionamento da UHE. Alguns exemplos destas percepções foram citados com maior destaque, como a diminuição do estoque pesqueiro na comunidade e a falta de áreas para a agricultura de subsistência. Porém outras percepções puderam ser detectadas, tais como: a diminuição na qualidade de vida dos moradores, a

[1] Universidade Federal do Amapá - UNIFAP
[2] ftferreira2015@gmail.com
[3] dagnete@uol.com.br
[4] lianecabral@hotmail.com
[5] viegas_erica@hotmail.com

realocação de famílias, a diminuição da flora e consequente da fauna, além do aumento de doenças ligadas a qualidade da água. A partir da análise das informações coletadas foi possível considerar que a maioria da população tem a percepção que o ambiente natural da comunidade Paredão foi degrado e essa degradação trouxe inúmeros problemas socioambientais para os moradores da área. Outra consideração importante é relativa às condições de moradia das famílias, pois, embora morem próximo da UHE, não possuem energia em suas casas, por falta de condições de pagamento.

Palavras-chave: Percepção Ambiental, Usinas Hidrelétricas. Dano Ambiental.

Financiadores: Universidade Federal do Amapá, por intermédio da Pró-Reitoria de Extensão e Ações Comunitárias (PROEAC) por meio do Departamento de Extensão (DEX) no contexto do Programa Institucional de Bolsas a Extensão Universitária (PIBEX) financiou está pesquisa.

PRINCIPAIS FOCOS DE CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS NA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DA FAZENDINHA – AMAPÁ

Alexandre Pinheiro de Freitas[1,2], Daguinete Maria Chaves Brito[1,3]

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) determina que as Áreas de Proteção Ambiental (APA) são classificadas como Unidades de Conservação (UC) de Uso Sustentável, logo a população residente em sua área de abrangência deve desenvolver atividades socioeconômicas em conciliação com a manutenção do equilíbrio natural e qualidade de vida humana. No entanto, esta não é a realidade da APA da Fazendinha, localizada no município de Macapá, no Amapá. Na área, a partir de pesquisa *in loco*, identificou-se variados conflitos advindo da relação sociedade-natureza. Ou seja, várias atividades socioeconômicas desenvolvidas na UC e no seu entorno são foco de conflitos socioambientais, pois estão em desacordo com a legislação que regula o gerenciamento e o manejo dessa categoria de área protegida, além de causar diversos danos sociais e ambientais. Assim, este trabalho buscou diagnosticar os principais focos de conflitos socioambientais na UC, pois, é a partir da identificação dos conflitos e de suas causas que se pode desenvolver instrumentos ou executar ações para coibir a continuidade desse processo conflituoso. Para tanto, a pesquisa utilizou como instrumentos metodológicos o levantamento bibliográfico e técnico, além da visita em campo, para observação e aplicação de formulários. Desta maneira, como resultados foi possível identificar a baixa atuação, com ineficiência e ineficácia das ações executadas pelo órgão gestor da área, que é a Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SEMA) do Amapá. Ou seja, as ações implementadas pela SEMA são reduzidas e as raras que são realizadas não surtem efeitos positivos, como por exemplo, o problema da inadequada deposição de lixo feita pelos moradores na comunidade; outro foco de conflito é o uso inadequado dos recursos hídricos pelos moradores e frequentadores da APA, neste caso ocorre a deposição de esgoto diretamente no igarapé da Fortaleza, o que causa a contaminação do curso d'agua, trazendo como principal consequência o aparecimento de doenças ligadas a veiculação hídrica. Há, também, exploração da flora e fauna, o que traz grandes prejuízos para a permanência dos recursos naturais da APA. As principais considerações desta pesquisa são que os instrumentos de gestão disponibilizados pelo órgão gestor da unidade, como: controle, monitoramento e fiscalização, não conseguem contribuir para a construção de um ambiente mais equilibrado e com melhoria na qualidade de vida da população que ali se encontra, destaca-se ainda que alguns instrumentos até tem sido utilizados, mas apenas de maneira esporádica e sem a eficiência e eficácia necessária para a manutenção da diversidade biológica e melhoria da qualidade de vida da população residente.

Palavras-chave: Unidades de Conservação. Conflitos Socioambientais. Área de Proteção Ambiental.

[1] Universidade Federal do Amapá - UNIFAP
[2] ale13freitas@hotmail.com
[3] dagnete@uol.com.br

Aquicultura
e
Qualidade da água

AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DA COMPOSIÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE ÁGUAS ESTACIONÁRIAS NA AMAZÔNIA: ESTUDO DE CASO DA REPRESA UHE COARACY NUNES X REPRESA DA UHE FERREIRA GOMES

Nyelle P. Brito Façanha[1,2], Arllon J. Santos Dias[1,3], Gabriel Araújo da Silva[1,4]

A água é um recurso vital para a vida, sem ela é impossível a sobrevivência humana. Todavia com o aumento da urbanização, este recurso torna-se alvo de diferentes fontes de poluição. Diante disso, o presente trabalho trata sobre a análise físico-química das águas de dois reservatórios presentes no Rio Araguari no Estado do Amapá, Amazônia Oriental/Brasil. O objetivo da investigação foi quantificar variações de parâmetros de qualidade de água (cor, sólidos totais, temperatura, turbidez, pH, cloretos e dureza) entre a represa da Usina Hidrelétrica de Coaracy Nunes (UHECN) e a represa da Usina Hidrelétrica de Ferreira Gomes (UHEFG) e se há mudanças na sua composição natural. A metodologia constitui em coleta de amostras das águas em três pontos de cada reservatório e mais três pontos, na cidade Porto Grande (PG), pontos que antecedem as hidrelétricas, o procedimento amostral foi realizado em momentos distintos com intervalo trimestral. Com os dados obtidos observaram-se variações significativas em alguns parâmetros de qualidade da água e da composição entre os sítios amostrais e entre as épocas das coletas, como o parâmetro de temperatura que apresentou resultados semelhantes aos descritos por outros autores que estudaram a bacia do Rio Araguari fazendo referência a períodos chuvosos e de transição. Assim alguns parâmetros estudados oscilaram ao longo das análises em diferentes pontos, entretanto as variações apresentadas permaneceram em sua maioria semelhante e sem riscos a qualidade da água quando comparados a Resolução CONAMA n° 357/2005.

Palavras-Chave: Qualidade de água. Parâmetros físico-químicos. Hidrelétricas.

[1] Universidade do Estado do Amapá - UEAP
[2] nl.facanha@hotmail.com
[3] arllon0006@gmail.com
[4] prof.gabriel.araujo@gmail.com

AVALIAÇÃO DO pH E CLORETOS TOTAIS COMO PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS DE ANÁLISE DE ÁGUA DO IGARAPÉ FRANQUINHO, ILHA DE FRANCO, ESTADO DO AMAPÁ

Arllon José dos Santos Dias[1,2], Nyelle Priscila Brito Façanha[1,3], Gabriel Araújo da Silva[1,4]

Os parâmetros físico-químicos da água são eficientes no processo de avaliação de ecossistemas aquáticos. Objetivou-se avaliar o pH e cloretos totais das águas do Igarapé Franquinho, localizado no Arquipélago do Bailique, na ilha de Franco, estado do Amapá, Brasil. Foram coletadas 24 amostras de água, da foz do igarapé até próximo de sua nascente, sendo 12 pontos coletados no período de seca (PS) e 12 durante o período de cheia (PC) com o auxílio de frascos de polietileno. As amostras foram mantidas sob refrigeração constante até análises em laboratório da Universidade do Estado do Amapá. Para a análise de pH utilizou pHmetro (HANNA HI98108 pHelp®), e os cloretos foram determinados através do Método de Mohr. Os resultados de pH para PS foram de 6,7 (PS1), 5,8 (PS2), 6,1 (PS3), 6,4 (PS4), 5,6 (PS5), 6,2 (PS6), 6,6 (PS7), 6,8 (PS8), 6,6 (PS9), 6,6 (PS10), 5,8 (PS11), 6,7 (PS12) e para PC foram de 6,6 (PC1), 6,3 (PC2), 6,8 (PC3), 6,9 (PC4), 7,6 (PC5), 6,7 (PC6), 5,2 (PC7), 6,8 (PC8), 7,0 (PC9), 7,6 (PC10), 7,8 (PC11) e 7,6 (PC12). No PS os pontos localizados próximos a foz do Igarapé, o gral de acidez é maior, mas à medida que vai se aproximando da nascente esse gral diminui. Os pontos críticos para PS foram registrados no PS2, PS5 e PS11. A provável explicação ao gral de acidez encontrado no PS11 é que próximo a esse local ocorre a criação de bubalinos e isso talvez esteja influenciando este gral. Já a análise para PC, o gral de acidez na foz do igarapé é menor chegando próximo da nascente ao gral alcalino, sendo o PC7 único ponto preocupante. Ambos períodos estão com alguns pontos fora do padrão estipulado pela resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) no 357/2005, classe 2 (Brasil, 2005), que determina para águas doces onde haja pesca para fins de consumo, faixa de pH aceitável de 6,0 a 9,0 e também em desacordo com o relatado por Tundisi & Tundisi (2008). Os demais valores de pH estão dentro desses padrões especificados. Após análise de cloretos, o resultados para PS foram de 106,421 (PS1), 83,436 (PS2), 51,636 (PS3), 106,421 (PS4), 56,988 (PS5), 142,314 (PS6), 123,423 (PS7), 114,922 (PS8), 141,685 (PS9), 182,616 (PS10), 132,554 (PS11), 204,656 (PS12) e para PC foram de 90,678 (PC1), 45,653 (PC2), 76,824 (PC3), 63,600 (PC4), 45,653 (PC5), 40,301 (PC6), 36,837 (PC7), 45,653 (PC8), 51,636 (PC9), 53,525 (PC10), 63,600 (PC11) e 56,988 (PC12), sendo os valores expressos em mg/L. Todos os valores (PS e PC) descritos para cloretos totais estão dentro do padrão estipulado pela resolução do CONAMA no 357/2005, classe 2 (Brasil, 2005). Podemos concluir que o igarapé é totalmente ácido durante o PS, porém, com pontos aceitáveis para o ecossistema aquático, e durante o PC vai de levemente ácido a alcalino, sendo, esse período propicio para tal ecossistema, em comparação com o

[1] Universidade do Estado do Amapá - UEAP
[2] arllon0006@gmail.com
[3] nl.facanha@hotmail.com
[4] prof.gabriel.araujo@gmail.com

PS. Já os valores para cloretos totais confirmam que há presença de cloretos, mas que estes estão dentro do preconizado para águas doces.

Palavras-Chave: Qualidade de água. Variáveis físico-químicas. Arquipélago do Bailique.

NOVO HOSPEDEIRO E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DE *Nerocila acuminata* (ISOPODA: CYMOTHOIDAE) NA AMAZÔNIA ORIENTAL, BRASIL

Joziele Neves Nogueira[1,2], Pedro Hugo Esteves-Silva[1,3], Marcos Sidney Brito Oliveira[4,5], Carlos Eduardo Costa-Campos[4,6], Marcos Tavares-Dias[4,7]

Crustáceos da família Cymothoidae (Isopoda) Leach, 1818, são ectoparasitas de teleósteos e elasmobrânquios. Cimotóideos são indivíduos carnívoros e monoxênicos amplamente distribuídos em ambientes dulcícolas e marinhos. Esta família compreende 40 gêneros, sendo que *Nerocila* Leach, 1818 comporta 42 espécies válidas. A espécie *Nerocila acuminata* Schiödte & Meinert, 1881 possui ampla distribuição geográfica, relatada parasitando peixes nos oceanos Atlântico e Pacífico. No Brasil, a única espécie registrada parasitando peixes é *Nerocila armata* Dana, 1853, enquanto a distribuição de outras espécies como *Nerocila acuminata* permanece incerta e incompleta. Assim, o presente estudo, tem como objetivo, relatar um novo hospedeiro para *N. acuminata*, ampliando o conhecimento de sua distribuição geográfica. Os peixes foram coletados em fevereiro de 2018, na Estação Ecológica Maracá-Jipioca, estado do Amapá, Brasil. Para a pesca, foi utilizado rede de espera de 100 m de comprimento com malhas de 15 e 20 mm entre nó. Imediatamente após coleta, de cada peixe foram analisados tegumento, nadadeiras, boca e ânus para verificar presença de ectoparasitos. Os parasitos foram fixados em álcool 70% e conservados posteriormente em álcool 70% glicerinado 10%. A identificação do parasito foi por caracteres morfológicos seguindo literatura especializada. Foi mensurado o comprimento total (CT), comprimento da cabeça (CC), diâmetro do olho (DO) e cabeça (DC), largura do corpo (LC), altura do corpo (AC) e comprimento do pleotelson (CP). Posteriormente, calculou-se prevalência (P%) intensidade média (IM) e abundância média (AM) dos parasitos. Um total de 18 espécimes de *Anableps anableps* foi coletado e analisado. Somente um espécime de *A. anableps* (34,3 e 896 g) foi parasitado por *N. acuminata*, sendo encontrado aderido à nadadeira peitoral, e apresentou baixos níveis de infestação (P% = 5%, IM = 1,0 e AM = 0.055). Os dados morfométricos (CT = 21,96; CC = 2,98; DO = 0,94; DC = 2,67; LC = 9,82; AC = 6, 02; CP = 2,42) registrados para o espécime de *N. acuminata* é similar às medidas registradas em outros estudos, corroborando a sua identificação taxonômica. Sabe-se que *N. acuminata* parasita 40 espécies de peixes hospedeiros, principalmente, espécies das famílias Engraulidae, Atherinidae, Serranidae, Mugilidae e Embiotocidae. *Nerocila acuminata* foi registrada em *Stiophorus platypterus*, *Tetrapterus audax* e *Mugil cephalus* no Chile; *Euthynnus lineatus* na Colômbia; *Prionotus quiescens* na ilha de Galápagos (Equador); *Cetengraulis mysticetus*, *M. cephalus*, *Mycteroperca xenarcha* e *Sphoeroides annulatus* no Peru. O padrão de distribuição zoogeográfica dos parasitos crustáceos é dependente de vários fatores

[1] Universidade do Estado do Amapá - UEAP
[2] jozieleneves@gmail.com
[3] pedrohugobio@gmail.com
[4] Embrapa Amapá
[5] marcossidney2012@hotmail.com
[6] ceccampos@unifap.br
[7] marcos.tavares@embrapa.br

incluídos nas interações parasita-hospedeiro. Em geral, aspectos bioecológicos de hospedeiros e parasitas influenciam na distribuição geográfica, como por exemplo a especificidade do hospedeiro e o grau de diversidade latitudinal. Distintamente de outros cimotóideos, *N. acuminata* tem baixa especificidade parasitária e infecta diversas espécies de peixes. Sugerimos provisoriamente que *N. acuminata* é uma espécie com ampla distribuição geográfica, porém sem ocorrência para o Brasil. Portanto, este é o primeiro registro de *N. acuminata* parasitando *Anableps anableps*, e o primeiro relato para a região costeira do estado do Amapá, Brasil.

Palavras-chave: Isopoda. *Nerocila*. Parasitismo. Registro. Especificidade.

OCORRÊNCIA DO MICROPARASITO HENNEGUYA EM ACARÁ FESTIVO *Mesonauta festivus* (HECKEL, 1840) ORIUNDO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO RIO CURIAÚ, EM MACAPÁ-AP

Priscila Gomes de Araújo[1,2], Abthyllane Amaral de Carvalho[3,4], Roger Leomar da Silva Ferreira[3,5], Marcela Nunes Videira[1,6]

A bacia hidrográfica do Rio Curiaú mede aproximadamente 584,47 km^2, dos quais, cerca de 40%, encontram-se dentro dos limites da Área de Proteção Ambiental (APA) do Rio Curiaú. Ao longo de seu percurso, este rio atravessa as áreas de campos inundáveis até desembocar no rio Amazonas, essa bacia possui uma vasta diversidade ictiológica, dentre estes peixes pode-se citar o *Mesonauta festivus*, conhecido popularmente como acará festivo, pertence à grande família dos ciclídeos e está amplamente distribuída na Bolívia, Paraguai e Peru e se destaca por por explorar as raízes dos prados de macrófitas em planícies de inundação na Amazônia, além de possuir um alto interesse para a aquarofilia. O presente estudo teve como objetivo descrever a ocorrência do parasito pertencente ao gênero Henneguya membro do filo Cnidaria em *Mesonauta festivus* proveniente do Rio Curiaú, no município de Macapá-AP. As coletas foram realizadas entre os meses de outubro de 2017 a janeiro de 2018, com o auxílio de redes de emalhar e anzol, sendo capturados 9 espécimes. Os peixes foram transportados vivos para o laboratório de Morfofisiologia e Sanidade Animal da Universidade do Estado do Amapá onde foram dessensibilizados por meio de secção medular, realizada a biometria, seguido de análises macro e microscópicas onde constatou-se a presença de cistos ovais e arredondados que continham em seu interior esporos com corpo elipsoidal com dois prolongamentos das valvas, duas cápsulas polares contendo um filamento polar cada. Foram encontrados na brânquia e cistos na boca que totalizaram a prevalência de 77,7%. A alta intensidade deste gênero pode ocasionar hiperplasia dos filamentos branquiais, asfixia e dificuldades respiratórias.

Palavras-Chave: Ciclídeos. Amazônia. Parasito

Financiadores: Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC/UEAP)

[1] Universidade do Estado do Amapá - UEAP
[2] prizsla@hotmail.com
[3] Universidade Federal do Amapá - UNIFAP
[4] abthyllaneamaral@gmail.com
[5] rogersilfer@yahoo.com.br
[6] videiravet@gmail.com

PRIMEIRO ESTUDO SOBRE A INFECÇÃO DE *EXCORALLANA LONGICORNIS* (ISOPODA: CORALLANIDAE) EM *MUGIL CUREMA* (MUGILIFORMES: MUGILIDAE) NA AMAZÔNIA ORIENTAL

Gracienhe Gomes dos Santos[1,2], Pedro Hugo Esteves-Silva[3,4], Marcos Sidney Brito Oliveira[3,5], Carlos Eduardo Costa Campos[3,6], Marcos Tavares Dias[7,8]

A família Mugilidae compreende espécies que ocorrem em águas tropicais e subtropicais, incluindo o Brasil. Três espécies possuem grande importância comercial: *Mugil liza*, *Mugil platanus* e *Mugil curema*, sendo popularmente conhecidas como tainhas. Esses peixes apresentam características biológicas e comportamentais peculiares, como o seu hábito alimentar e comportamento reprodutivo que podem influenciar a estrutura da comunidade parasitária. *Mugil curema* é uma espécie pelágica que tem estrita relação alimentar com o substrato, podendo estar sujeito a uma diversidade de parasitos encontrados nesse ambiente. Assim, o presente estudo tem como objetivo entender os aspectos do parasitismo de *Excorallana longicornis* no peixe *M. curema*. Os peixes foram coletados em agosto e setembro de 2017, na Estação Ecológica Maracá-Jipioca, estado do Amapá, Brasil. Para a pesca, foi utilizada rede de espera de 100 m de comprimento com malhas de 15 e 20 mm entre nós opostos. De cada peixe foram mensurados o comprimento total (Ct) em centímetros e peso total (Pt) em gramas. Após a despesca, foram analisados boca, câmara branquial, tegumento e nadadeiras dos peixes para verificar a presença de ectoparasitos. A identificação dos parasitos foi realizada conforme a literatura especializada. Posteriormente, calculou-se a prevalência (P%) intensidade média (IM) e abundância média (AM) dos parasitos. O coeficiente de correlação de Spearman (*rs*) foi usado para determinar possíveis correlações da abundância do parasito com o comprimento (cm) e peso (g) dos hospedeiros. O padrão de dispersão foi calculado para avaliar a situação de agregação dos parasito. Um total de 60 espécimes de *Mugil curema* (51,6 ± 1,51) foi coletado e 11 estavam parasitados por *Excorallana longicornis* (P% = 18%, IM = 5,6 e AM =1,03). Em *Mugil curema*, existe uma correlação significativamente positiva entre o comprimento total dos hospedeiros e a abundância de *E. longicornis* (*rs* = 0.17; p = 0.16), enquanto existe uma correlação significativamente negativa entre o peso total dos hospedeiros e a abundância do parasito (*rs* = - 0.05; p = 0.68). O padrão de agregação do parasito foi agregado (ID = 0,862; D = 2, 57; d = 2 ,257), sendo o mais comum para os parasitos de peixes de água doce. *Excorallana longicornis* possui baixa patogenicidade em *M. curema*. Baixa patogenicidade de *Excorallana* também foi reportada para *Ageneiosus ucayalensis* no estado do Amapá. Portanto, este é o primeiro estudo de *E. longicornis* parasitando *M.*

[1] Faculdade de Macapá - FAMA
[2] gracienhe.gomes@hotmai.com
[3] Universidade Federal do Amapá - UNIFAP
[4] pedrohugobio@gmail.com
[5] marcossidney2012@hotmail.com
[6] ceccampos@unifap.br
[7] Embrapa Amapá
[8] marcos.tavares@embrapa.br

curema e observações posteriores sobre parasitismo de espécies de *Excorallana* em peixes devem ser realizadas.

Palavras-chave: Isopoda. *Excorallana*. Parasitismo. Correlação. Patogenicidade.

Biomateriais
e
Biorremediação

OTIMIZAÇÃO DA SÍNTESE DE NANOPARTÍCULAS DE DIÓXIDO DE TITÂNIO POR MEIO DE PLANEJAMENTO EXPERIMENTAL

Murilo Camelo dos Santos[1,2], Sergio Orlando de Souza Batista[1,3], Tiago Marcolino de Souza[1,4]

Sistemas nanoparticulados de TiO_2, principalmente na forma Anatásio, têm atraído interesse da comunidade científica por possibilitar aplicações tecnológicas na indústria, com destaque para a fotocatálise heterogênea em células solares e a produção de hidrogênio. Diferentes métodos são utilizados para obtenção desses pós cerâmicos, tais como: coprecipitação, combustão, hidrotérmica, sol-gel convencional, pechini, sol-gel proteico, entre outras. Entretanto, a síntese por coprecipitação tem sido bastante estudada por ser uma técnica versátil e permitir a obtenção de nanopartículas homogêneas. O tamanho das nanopartículas depende das condições de síntese adotadas, por isso, é fundamental o desenvolvimento de pesquisas que estabeleçam a influência de cada variável por meio de métodos estatísticos, tais como o planejamento experimental fatorial. Considerando estes aspectos, o presente trabalho teve como objetivo otimização da síntese de nanopartículas de TiO2 por meio do método de coprecipitação em água, investigando o efeito da temperatura de calcinação (X1), do tempo patamar de calcinação (X2) e da razão molar de hidrólise (X3 = H2O/Ti) no tamanho dos cristalitos desse material. Um planejamento fatorial 2^k (k = nº de fatores), com três réplicas no ponto central, foi elaborado, sendo X1: 300 °C, 400 °C ou 500 °C; X2: 60 min, 120 min e 180 min e X3: 80, 100 e 120. O procedimento constituiu na diluição do isopropóxido de titânio em isopropanol seguido do gotejamento dessa solução em água. Após o gotejamento, a solução foi mantida em agitação por 1 hora e, posteriormente, em repouso por 24 horas a temperatura ambiente. Após o repouso, o precipitado foi lavado em água destilada, filtrado, seco a 100 °C por 24 horas e calcinado nas condições desejadas. As amostras foram caracterizadas por difração de raios X (DRX) e refinadas no programa TOPAS (v.4.2). Os resultados indicaram formas alotrópicas distintas de TiO2 para as diferentes temperaturas de síntese. O Anatásio (I41/amd) foi verificado em todas as amostras e foi a fase majoritária para calcinação a 300 °C e 400 °C, enquanto o Rutilo (P42/mnm) foi identificado a 400 °C e 500 °C e foi o constituinte majoritário na temperatura mais elevada. Um pico de baixa intensidade associado ao plano cristalino (211) da Brookita (Pbca) foi verificado nas amostras tratadas a 300°C e 400°C. O tamanho de cristalito para a fase Anatásio variou de ~11,45 nm a ~67 nm. Com estes dados, considerados como variável resposta, realizou-se a análise estatística pela ANOVA, a um nível de confiança de 95% ($p<0,05$), que mostrou o fator X1 (linear e quadrático) foi significante. Desta forma, a temperatura de calcinação demonstra efeitos predominantes no tamanho das nanopartículas para o método de síntese de TiO_2 empregado, independente dos valores do tempo de patamar de calcinação e da razão de hidrólise adotados.

[1] Universidade do Estado do Amapá - UEAP
[2] murilocamelo@gmail.com
[3] sergioosb@gmail.com
[4] uaitiago@gmail.com

Palavras-Chave: Coprecipitação. Óxido de titânio. Nanomateriais. Planejamento fatorial.

Financiadores: CNPq