

# **Seção 4 –**

# **Área temática: Uso e conservação de recursos naturais em agroecossistemas tropicais amazônicos**

## SUMÁRIO

SUGESTÕES PARA O DESTINO FINAL DO LODO GERADO PELAS ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA DO ESTADO DE RONDÔNIA ..... 72

Geremias Dourado da CUNHA, Rosalvo STACHIW

MATÉRIA ORGÂNICA DO SOLO EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS DA REGIÃO CENTRAL DE RONDÔNIA ..... 73

Lucas Henrique Vieira LENCI, André de Paulo EVARISTO, Gilderlon dos Santos SOARES, Emanuel Fernando Maia de SOUZA, Adriano Reis Prazeres MASCARENHAS

CARACTERIZAÇÃO FITOSSOCIOLÓGICA E ETNOMANEJO DA SERINGUEIRA EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS NA AMAZÔNIA OCIDENTAL ..... 74

André de Paulo EVARISTO, Lucas Henrique Vieira LENCI, Emanuel Fernando Maia de SOUZA

ETNOECOLOGIA DE UM SISTEMA AGROFLORESTAL NA ZONA DA MATA RONDONIENSE..... 75

Gilderlon dos Santos SOARES, Emanuel Fernando Maia de SOUZA, Anna Frida Hatsue MODRO, Ariane Cristine Rebelo LIMA, Anderson Roberto BENTO, Mirian GUSMÃO

A PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DOS POLUENTES EMERGENTES ..... 76

Jerri Adriano Vieira LIMA, Rosalvo STACHIW

AGROBIODIVERSIDADE E SOCIOECONOMIA DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS DA ZONA DA MATA RONDONIENSE ..... 77

Ariane Cristine Rebelo LIMA, Gilderlon dos Santos SOARES, Anna Frida Hatsue MODRO, Emanuel Fernando Maia de SOUZA, Nilson Reinaldo Fernandes dos SANTOS JUNIOR

METODOLOGIA PARA O ENSINO DE QUÍMICA: O USO DA CULTURA POPULAR E A PRESERVAÇÃO AMBIENTAL NA FABRICAÇÃO DE SABÃO DE CINZAS..... 78

Carla dos Santos ELER, Bruno Elias Rocha LOPES

ESTIMATIVA DA CAPACIDADE DE ESTOQUE DE BIOMASSA E CARBONO EM SISTEMA AGROFLORESTAL DA ZONA DA MATA RONDONIENSE ..... 79

Gilderlon dos Santos SOARES, Emanuel Fernando Maia de SOUZA, Anna Frida Hatsue MODRO, Ariane Cristine Rebelo LIMA, Lucas Henrique Vieira LENCI, Denise Schineider GHILARDI

PREVISÕES PARA MUDANÇAS FÍSICAS CAUSADAS PELA AÇÃO ANTROPOGÊNICA ÀS MARGENS DO RIO MEQUÊNS ..... 80

Mário Gorza ROMANO, Bruno Elias Rocha LOPES, Amanda Dutra BERBES, Higor Pinheiro da SILVA, Leiliane Adriese Reis de Oliveira OLIVEIRA, Raiene Barbieri LOPES

ATRIBUTOS QUÍMICOS DO SOLO SUBMETIDOS A SISTEMAS DE MANEJO E SUCESSÃO DE CULTURAS ..... 81

Dieini Melissa Teles dos SANTOS, Elaine Cosma Fiorelli PEREIRA

EFEITO DO BARRAMENTO NA DIVERSIDADE TAXONÔMICA E FUNCIONAL DA COMUNIDADE DE PEIXES DA BACIA DO RIO BRANCO ..... 82

Leonam de Brito MOREIRA, José Paulo de FARIAS NETO, Hugmar Pains da SILVA, Luzia da Silva LOURENÇO, Izaias Médice FERNANDES

EFEITO DO BARRAMENTO NA ESTRUTURA DA COMUNIDADE DE PEIXES DA BACIA DO RIO BRANCO ..... 83

José Paulo de FARIAS NETO, Leonam de Brito MOREIRA, Hugmar Pains da SILVA, Luzia da Silva LOURENÇO, Izaias Médice FERNANDES

PÂNORAMA DA QUALIDADE HIGIÊNICO-SANITÁRIO DE ÁGUA PARA O CONSUMO E PARA COCÇÃO DE ALIMENTOS EM ESCOLAS MUNICIPAIS DE NOVO HORIZONTE DO OESTE, RONDÔNIA ..... 84

Carla Taveira NUNES, Tierre Marconato LEITE, Jéssica Orcino Boechat MOREIRA, Lilena da SILVA, Simara Aquino Mendes PALMA, Rosani Terezinha da Silva STACHIW

IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS NA ZONA DA MATA RONDONIENSE..... 85

Sherellyn Daphnee Alves MORETTI, Anna Frida Hatsue MODRO, Cássio Marques Moquedace dos SANTOS, Emanuel Fernando Maia de SOUZA, Ederson SANTANA, Kamila Lima RIBEIRO

DETERMINAÇÃO DA ATIVIDADE FÚNGICA DO EXTRATO DAS FOLHAS DE BREU BRANCO (*Protium Heptaphyllum*) ..... 86

Editan Felipe Farias Claudino dos SANTOS, Vagner da Silva VITAL, Rafael Carvalho MORAIS, Henrique Otávio Braga BRASIL

RESERVA LEGAL: CONHECIMENTO E PERCEPÇÃO DE AGRICULTORES DA SUB-BACIA DO RIO PALHA..... 87

Leonardo Ribas AMARAL, José das Dores de Sá ROCHA

AVALIAÇÃO DE DANOS EM FLORESTA SUBMETIDA A EXPLORAÇÃO MADEIREIRA ..... 88

Suelen Tainã Silva FAGUNDES, Raquel Helena Felberg JACOBSEN, João Fideles de BRITO JÚNIOR, Lilyane Cristina Lopes do RÊGO, Thiago Henrique da Silva JOSÉ, Marta Silvana Volpato SCCOTI

A CASTANHA-DA-AMAZÔNIA E O PROGRAMA DE REGIONALIZAÇÃO DA MERENDA ESCOLAR ..... 89

Paulo Roberto M. MONTEIRO-BRESSAN, Vanessa da Silva Bressan MONTEIRO, Mariluce Paes de SOUZA, Fernando Alves da SILVA, Jean Marcos da SILVA, Ronaldo Pereira da SILVA

CONSORCIAMENTO DA PISCICULTURA COM OUTROS ANIMAIS ..... 90

Vanessa da Silva Bressan MONTEIRO, Paulo Roberto M. MONTEIRO-BRESSAN, Daiane de Oliveira ROCHA, Milene de SOUZA, Thâmila Pereira NEVES, Ronaldo Pereira da SILVA

ASSOCIAÇÃO E ANÁLISE DE ÓLEOS E GRAXAS DO RIO TAMARUPÁ, CACOAL-RO..... 91

Antonio Luciano Volpato ALVES, Queila Barbosa ALVES, Roseli Maria de Jesus SOARES, Dânei de Oliveira PREATO

## **SUGESTÕES PARA O DESTINO FINAL DO LODO GERADO PELAS ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA DO ESTADO DE RONDÔNIA**

Geremias Dourado da CUNHA<sup>1</sup>, Rosalvo STACIHW<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mestrando em Ciências Ambientais, Universidade Federal de Rondônia, e-mail: geremiasdarwin@gmail.com

As estações de tratamento de água (ETA's) consistem em um processo de necessidade básica para as comunidades, em virtude de fornecer água potável favorecendo melhores condições de saúde e higiene à população. Elas transformam a água bruta em água potável, através do processo de coagulação, floculação, decantação e filtração. Nos últimos anos grande parte das estações de tratamento tem se contrastado com o problema da disposição final e tratamento dos resíduos sólidos gerados durante o processo de tratamento de água. Pois estes resíduos podem concentrar grandes quantidades de alumínio e ferro, misturados com materiais orgânicos, inorgânicos e hidróxidos precipitados. O presente trabalho teve por objetivo investigar o lodo gerado pelas estações de tratamento do estado de Rondônia, e avaliar a possibilidade de destinação ambientalmente adequada. Para realização deste trabalho foi enfatizado por meio de revisão bibliográfica sobre as estações de tratamento e geração de lodo de ETA em Rondônia, por meio de levantamento de dados secundários em relação às estações de tratamento e geração de resíduo, bem como a viabilidade de destinação do lodo como substrato na produção de mudas. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE (2008), o estado de Rondônia produz um volume médio de aproximadamente 225.454 m<sup>3</sup>/dia de água que passa por algum tipo básico de tratamento. O volume de água tratada pode gerar quantidade empírica baseada na equação de Richter (2001) de 28.632,69 kg/dia de resíduo durante o processo de tratamento da água. A destinação deste material residual é um grande problema ambiental para as empresas de saneamento, públicas ou privadas. Quando deixados ao acaso, pode ocorrer o desperdício hídrico, pois parte da água se perde nos rios e outros canais de escoamento e o resíduo sólido não tratado contaminaria o meio ambiente onde é descartado. Alguns estudos indicam sua aplicação como insumo agrícola, na recuperação do solo, a fim de reabilitá-lo para o crescimento de plantas, ou mesmo na construção civil. Alguns benefícios associados à aplicação dos lodos de ETA's em solos agrícolas são: melhoria estrutural do solo; ajuste de pH; adição de traços de minerais; aumento da capacidade de retenção de água e melhoria das condições de aeração do solo. Deste modo, torna-se extremamente necessário um estudo da disposição final adequada deste resíduo a fim de contribuir para a minimização dos impactos ambientais causado pelo mesmo.

Palavras-chave: Lodo de ETA; impacto ambiental; tratamento de água

## **MATÉRIA ORGÂNICA DO SOLO EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS DA REGIÃO CENTRAL DE RONDÔNIA**

Lucas Henrique Vieira LENCI<sup>1</sup>, André de Paulo EVARISTO<sup>2</sup>, Gilderlon dos Santos SOARES<sup>3</sup>,  
Emanuel Fernando Maia de SOUZA<sup>4</sup>, Adriano Reis Prazeres MASCARENHAS<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Engenheiro Florestal, Universidade Federal de Rondônia – *Campus* Rolim de Moura, e-mail: lucashenriquevl@unir.br; <sup>2</sup>Engenheiro Florestal, Secretaria de Estado da Educação de Rondônia, e-mail: andrepaoloevaristo@hotmail.com; <sup>3</sup>Acadêmico de Engenharia Florestal, Universidade Federal de Rondônia – *Campus* Rolim de Moura, e-mail: gil\_mtd@hotmail.com; <sup>3</sup>Professor, Universidade Federal de Rondônia – *Campus* Rolim de Moura, e-mail: emanuel@unir.br; <sup>4</sup>Professor, Universidade Federal de Rondônia – *Campus* Rolim de Moura, e-mail: adriano.mascarenhas@unir.br

Sistemas agroflorestais (SAF) compreendem o cultivo integrado de espécies arbóreas, agrícolas e/ou animais de acordo com determinado arranjo espacial e temporal. Estes sistemas apresentam diversos benefícios ambientais, econômicos e sociais, tais como conservação dos recursos naturais, geração de renda, produção diversificada, segurança alimentar e fixação do homem no campo. Devido à semelhança com os ecossistemas naturais, uma das principais contribuições ecológicas dos SAF é a intensa dinâmica da matéria orgânica do solo (MOS), que favorece a melhoria dos atributos edáficos, o sequestro de carbono e sustentabilidade da produção. Neste contexto, este trabalho teve como objetivo analisar a matéria orgânica do solo em sistemas agroflorestais da Região Central de Rondônia. Selecionaram-se cinco SAF e realizou-se a coleta de amostras deformadas de solo nas profundidades 0-5, 5-10, 10-20 e 20-40 cm. Em laboratório, preparou-se o material e realizou-se a determinação do teor de carbono orgânico pelo método de oxidação por dicromato de potássio. Com os valores do teor de carbono orgânico, aplicou-se o fator de 1,724 para calcular a matéria orgânica do solo. Os valores de MOS variaram consideravelmente entre os SAF e entre as classes de profundidade do solo. De maneira geral, os valores foram maiores nas profundidades superiores (0-5 e 5-10 cm) do que nas inferiores (10-20 e 20-40 cm), demonstrando a tendência normal do perfil do solo em concentrar maior quantidade de carbono na superfície, devido à deposição e decomposição do material vegetal. Além disso, observou-se maior variação entre as médias na maior profundidade (20-40 cm), indicando que provavelmente camadas mais profundas são menos influenciadas pelo manejo aplicado. Os valores de MOS variaram entre 6,79 e 42,05 Mg ha<sup>-1</sup> e, em geral, foram maiores nos sistemas com textura mais argilosa. Os SAF 4 e 5 apresentaram os maiores valores, o que provavelmente está associado à alta cobertura de plantas e ao intenso aporte de material orgânico observado em campo, já que estes sistemas são compostos majoritariamente por plantas de café de alta produtividade que depositam grande quantidade de material vegetal na superfície do solo. Portanto, conclui-se que a composição e estrutura dos SAF influenciam na MOS e recomenda-se a adoção de técnicas de manejo como arranjo mais adensado, uso de plantas de cobertura e limpeza manual da área, que podem possibilitar a maior dinâmica da matéria orgânica no solo e a melhoria dos atributos edáficos.

Palavras-chaves: Agroecossistemas; carbono; agroecologia; manejo do solo

## **CARACTERIZAÇÃO FITOSSOCIOLÓGICA E ETNOMANEJO DA SERINGUEIRA EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS NA AMAZÔNIA OCIDENTAL**

André de Paulo EVARISTO<sup>1</sup>, Lucas Henrique Vieira LENCI<sup>2</sup>, Emanuel Fernando Maia de SOUZA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Engenheiro Florestal, Secretaria de Estado da Educação de Rondônia, e-mail: andrepauloevaristo@hotmail.com; <sup>2</sup>Engenheiro Florestal, Universidade Federal de Rondônia – *Campus* Rolim de Moura, e-mail: lucashenriquevl@unir.br; <sup>3</sup>Professor, Universidade Federal de Rondônia – *Campus* Rolim de Moura, e-mail: emmanuel@unir.br

A seringueira (*Hevea brasiliensis* (Willd. ex A.Juss.) Müll.Arg.) é uma espécie florestal com potencial de uso múltiplo e, devido suas características dendrológicas, pode ser utilizada em sistemas agroflorestais (SAF). Os SAF são sistemas produtivos que buscam conciliar, num mesmo ambiente, árvores, animais e/ou culturas anuais, em diferentes arranjos espaço-temporais. Este modelo produtivo sustentável contribui para a conservação da biodiversidade, produção de alimentos, bens, recursos e serviços ecossistêmicos. Estudos que analisem a fitossociologia e etnomanejo das espécies que compõem esses sistemas podem contribuir na compreensão da composição e estruturas destes locais. Nesse sentido, objetivou-se realizar a caracterização fitossociológica e etnomanejo da seringueira em três SAF localizados na Amazônia Ocidental. Para tanto, realizou-se o levantamento de todos os indivíduos com diâmetro a altura do peito (DAP)  $\geq 5$ cm e analisou a espécie quanto a densidade, estrutura vertical, diamétrica, área basal e etnomanejo nos sistemas. A espécie apresentou densidade entre 226 e 505 ind.ha<sup>-1</sup>. Encontraram-se indivíduos representantes nos estratos inferior, médio e superior da floresta, com maior densidade no estrato médio em todos os sistemas, bem como em todas as classes diamétricas ( $5\text{cm} \leq \text{DAP} \leq 45\text{cm}$ ). Entretanto, apenas o SAF1 evidenciou distribuição diamétrica na forma “J” invertido. Obteve-se diâmetro médio de 15,34, 22,38 e 25,21 cm e área basal de 15,34, 22,38 e 25,21 m<sup>2</sup> no SAF1, SAF2 e SAF3, respectivamente. Os agricultores entendem a importância da espécie nos sistemas e os usos principais descritos foram a extração do látex e o sombreamento do cupuaçu (*Theobroma grandiflorum* (Willd. ex Spreng.) K.Schum.), mas, atualmente não estão realizando nenhum manejo específico com a espécie, pois não existem mecanismos de comercialização e uma cadeia produtiva consolidada para o látex extraído.

Palavras-chaves: Agroecossistemas; estrutura vertical; estrutura diamétrica; densidade

## ETNOECOLOGIA DE UM SISTEMA AGROFLORESTAL NA ZONA DA MATA RONDONIENSE

Gilderlon dos Santos SOARES<sup>1</sup>, Emanuel Fernando Maia de SOUZA<sup>2</sup>, Anna Frida Hatsue MODRO<sup>2</sup>, Ariane Cristine Rebelo LIMA<sup>3</sup>, Anderson Roberto BENTO<sup>4</sup>, Mirian GUSMÃO<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Discente e Bolsista de iniciação científica PIBIC/UNIR/CNPq, Universidade Federal de Rondônia – UNIR, campus de Rolim de Moura, [gil\\_mtd@hotmail.com](mailto:gil_mtd@hotmail.com); <sup>2</sup>Laboratório de Horticultura Tropical e Apicultura, Universidade Federal de Rondônia – UNIR, Campus Rolim de Moura, RO, Brasil, e-mail: [emanuel@unir.br](mailto:emanuel@unir.br); [anna.frida@unir.br](mailto:anna.frida@unir.br); <sup>3</sup> Discente, Universidade Federal de Rondônia, [ariane.crlima94@hotmail.com](mailto:ariane.crlima94@hotmail.com); <sup>4</sup> Discente, Universidade Federal de Rondônia, [andersoneng.florestal@gmail.com](mailto:andersoneng.florestal@gmail.com); <sup>5</sup> Mestranda, Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais – PGCA, Universidade Federal de Rondônia, [mirian.engflorestal@gmail.com](mailto:mirian.engflorestal@gmail.com)

A decisão dos agricultores por adotar sistemas agroflorestais envolve fatores endógenos, como sua própria trajetória social, e o saber ecológico em termos de ecossistema e da flora nativa. Desta forma, este trabalho teve por objetivo analisar o conhecimento e a percepção ambiental de uma família de agricultores sobre um sistema agroflorestal, localizado em Rolim de Moura, na Zona da Mata Rondoniense. Para isso, selecionou-se uma unidade de produção familiar que possui um Sistema Agroflorestal com idade de 29 anos, sendo uma policultura tradicional para cultivo de Seringueira (*Hevea brasiliensis* (Willd. ex A.Juss.) Müll.Arg), previamente implantada por incentivo governamental para a produção da borracha, no qual posteriormente, aproveitando este sombreamento, implantou-se o cupuaçuzeiro (*Theobroma grandiflorum* (Willd ex Spreng) Schum). Para o levantamento dos dados primeiramente foi realizado um contato informal, esclarecendo sobre os objetivos e metodologia do trabalho, objetivando elencar informações a respeito do processo de implantação do SAF e a percepção ambiental da família de agricultores. Posteriormente foi realizada uma entrevista semiestruturada e uma caminhada transversal, momento em que o agricultor listou as espécies presentes, expondo os usos conhecidos e manejos realizados na área. Verificou-se 15 etnoespécies, cujo uso principal é para a alimentação familiar, dentre as quais 96,69% dos indivíduos foram representados pela Seringueira e Cupuaçuzeiro, espécies que acrescentam diretamente na renda da família. Os demais indivíduos (3,31%) exercem papéis diversificados, sendo utilizados para fins alimentícios, atrativos para fauna e para a construção e manutenção da propriedade, entre eles estão o Biribá (*Annona Mucosa* Jake), Castnha do Pará (*Bertholletia excelsa* Bonpl), Goiaba (*Psidium guajava* Linnaeus), Palmeira brejaúva (*Astrocaryum aculeatissimum* (Schott) Burret), Palmeira naja (*Maximiliana maripa* Aublet Drud), Pequi (*Caryocar* sp.), Sumaúma (*Ceiba pentandra* (Linnaeus) Gaertn e o Cedro (*Cedrela fissilis* Vell.). Outro quesito observado no sistema foi a riqueza em espécies frutíferas, as quais devemos ressaltar a sua importância na segurança alimentar e nutricional da família, bem como na manutenção do equilíbrio ambiental, atratividade e alimentação da fauna local. O agricultor avalia de maneira positiva o sistema, dando importância à conservação da natureza, aos benefícios à fauna local e à qualidade de vida de sua família.

Palavras-chave: Agrobiodiversidade; Agricultura Familiar; Conhecimento Ecológico Local; Etnobiologia



## A PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DOS POLUENTES EMERGENTES

Jerri Adriano Vieira LIMA<sup>1</sup>, Rosalvo STACHIW<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Bacharel em Farmácia pela Faculdade de Ciências Biomédicas de Cacoal (FACIMED), Mestrando em Ciências Ambientais da Universidade Federal de Rondônia – UNIR, E-mail: Jerri\_a@hotmail.com; <sup>2</sup>Orientador, Bacharel em Química pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), mestre em ciências (química analítica/quimiometria) pelo CEFETPR, doutor em ciências pela UTFPR (Universidade Tecnológica Federal do Paraná), professor de química da Universidade Federal de Rondônia (UNIR), orientador do Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais da UNIR, E-mail: rosalvo\_stachiw@unir.br

A água é o bem mais precioso para a manutenção e sustentação da vida no planeta, Além de fornecer elementos essenciais (minérios) as formas de vida é também uma substância indispensável para que ocorram as reações metabólicas de todos os organismos vegetais ou animais, as quais não poderiam sobreviver sem a mesma. Porém, a água tem se tornado cada vez mais escassa e/ou contaminada, o que vem chamando a atenção das autoridades. Os poluentes gerados diariamente têm contribuído de forma significativa para o comprometimento dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos. A produção e o uso dos compostos químicos, bem como o descarte de efluentes industriais, têm aumentado ao longo do tempo, aliado com a ineficiência dos sistemas de coleta e tratamento das redes de esgoto. Nessa perspectiva surge os Poluentes Emergentes (PE) ou Contaminantes Emergentes (CE). Estes poluentes interferem significativamente nos recursos naturais, alterando ecossistemas aquáticos e terrestres, impactando de forma direta e indireta a vida que dela depende. Os PE são compostos detectados em concentrações muito baixas, da ordem de nanogramas (ng) e microgramas ( $\mu\text{g}$ ), sendo difícil sua detecção nas diversas matrizes ambientais. São resultantes das atividades e do consumo humano (agrotóxicos, fármacos, produtos de higiene, produtos de beleza, resíduos hospitalares, dejetos laboratoriais etc.) ou de ocorrência natural, sendo detectados em diferentes compartimentos e que podem apresentar riscos a todo o ecossistema. Estes poluentes não são abrangidos pelos programas de monitoramento de rotina ainda, ou seja, não fazem parte de uma legislação específica. Dessa forma, este trabalho tem como objetivo esclarecer a comunidade acadêmica e sociedade em geral sobre a problemática em torno dos Poluentes Emergentes e seus impactos à saúde da população. Pesquisas mostram que os chamados Interferentes Endócrinos, o qual se destaca os Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos (HPAs) são os que mais possuem potencial de contaminação ambiental e para o ser humano, pois os HPAs ligam-se covalentemente ao ácido desoxirribonucleico (DNA) e às proteínas, resultando em modificações da informação genética, causando desregulação na produção, liberação, e na utilização de hormônios pelo organismo, o que pode levar a alterações e mutações biológicas em aves, peixes e mamíferos.

Palavras-chave: Contaminantes Emergentes; Interferentes Endócrinos; Toxicologia Ambiental.

## AGROBIODIVERSIDADE E SOCIOECONOMIA DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS DA ZONA DA MATA RONDONIENSE

Ariane Cristine Rebelo LIMA<sup>1</sup>, Gilderlon dos Santos SOARES<sup>2</sup>, Anna Frida Hatsue MODRO<sup>3</sup>,  
Emanuel Fernando Maia de SOUZA<sup>3</sup>, Nilson Reinaldo Fernandes dos SANTOS JUNIOR<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Discente, Universidade Federal de Rondônia, ariane.crlima94@hotmail.com; <sup>2</sup>Discente e Bolsista de iniciação científica PIBIC/UNIR/CNPq, Universidade Federal de Rondônia, gil\_mtd@hotmail.com; <sup>3</sup>Docente, Universidade Federal de Rondônia, anna.frida@unir.br; emanuel@unir.br; <sup>4</sup>Discente, Universidade Federal de Rondônia, nilsonrfs.junior@gmail.com

Os Sistemas Agroflorestais são resultantes de uma dinâmica eficaz, equilibrada e conservacionista entre espécies lenhosas e agrícolas em determinada área, proporcionando ao agricultor usos múltiplos de seus produtos. Diante do exposto, o presente trabalho teve como objetivo realizar o levantamento florístico e caracterização socioeconômica de dois sistemas agroflorestais, implantados no município de Rolim de Moura, Zona da Mata Rondoniense. Desta maneira, foram selecionados dois sistemas (SAF A e B), com áreas de aproximadamente 1 ha cada e idades de 22 e 29 anos, respectivamente, ambos são oriundos de uma policultura tradicional para cultivo de seringueira (*Hevea brasiliensis* (Willd. ex A.Juss.) Müll.Arg), implantados na década de 80, e com o decorrer dos anos, passou-se a introduzir o cupuaçuzeiro (*Theobroma grandiflorum* (Willd ex Spreng) Schum). A metodologia baseou-se em uma entrevista semiestruturada, acompanhada de uma caminhada transversal nas áreas com o agricultor, amostrando e identificando através de censo, os indivíduos com DAP  $\geq$  5 cm. Os sistemas apresentaram um total de 1.343 indivíduos, pertencentes a 31 espécies, incluindo madeiras, melíferas e frutíferas. Nos quais, 74,08% foram representados por seringueira e 21,59% por cupuaçuzeiro. As espécies de maiores destaques foram: o cacau (*Theobroma cacao* L.) para alimentação familiar, o cedro (*Cedrela fissilis* Vell.) para uso madeireiro em benefício próprio, pinho cuiabano (*Schizolobium amazonicum* (Huber ex Ducke) para uso madeireiro, seringueira na alimentação da fauna e proteção do solo, cupuaçu como fonte de renda familiar e, sumaúma (*Ceiba pentandra* (L.) Gaertn.) para uso madeireiro. Os indivíduos pertencentes aos gêneros: *Nectranda* sp. para uso madeireiro, *Lauraceae* sp. na alimentação da fauna e proteção do solo, e *Annona* sp. na alimentação da fauna e da família, o jambo-da-mata (*Bellucia grossularioides* (L.) Triana), palmeira brejaúva (*Astrocaryum aculeatissimum* (Schott) Burret) e a palmeira inajá (*Maximiliana maripa* [aubl.] Drud) são utilizados essencialmente para alimentação da fauna local. Os sistemas apresentam florística bem diversificada, porém, com predominância de duas espécies. Ademais, devem-se incrementar mais indivíduos que possam expandir o potencial socioeconômico dos sistemas, assim como promover ainda mais a segurança alimentar das famílias.

Palavras-chave: Agroecossistemas Tropicais; Conservação da Natureza; Análise florística

## **METODOLOGIA PARA O ENSINO DE QUÍMICA: O USO DA CULTURA POPULAR E A PRESERVAÇÃO AMBIENTAL NA FABRICAÇÃO DE SABÃO DE CINZAS**

Carla dos Santos ELER<sup>1</sup>, Bruno Elias Rocha LOPES<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Graduada em Química, Docente na Escola Estadual de Ensino Médio em Tempo Integral Cândido Portinari, e-mail: carla.santos.eler@gmail.com; <sup>2</sup>Mestre em Ensino de Física, Docente na Escola Estadual de Ensino Médio em Tempo Integral Cândido Portinari, e-mail: brunoerl@gmail.com

Atualmente, não se pode mais idealizar propostas para um Ensino de Química sem incluir no seu planejamento, temas transversais que busquem abordar aspectos sociais, econômicos e ambientais nos quais estão inseridos os estudantes. Reflexões voltadas para o ensino de ciências vêm mostrando a existência de múltiplas relações entre Cultura e desempenho dos alunos durante as aulas. Todavia, outro assunto muito peculiar diz respeito ao descarte de resíduos que agridem o meio ambiente, visto que, a questão do lixo é um dos problemas mais graves da atualidade. Dessa forma, a relação entre a tradição popular, a preservação do meio ambiente e o ensino-aprendizagem são assuntos abordados neste trabalho, onde deseja-se demonstrar como o conhecimento empírico, no caso do sabão de cinzas, pode auxiliar na compreensão de conceitos básicos de química ensinados na escola, e como a reutilização de cinzas provenientes de fogões e/ou churrasqueiras e óleos provenientes de descartes podem ajudar na diminuição de resíduos nocivos ao meio ambiente, podendo assim então auxiliar na relação ensino-aprendizagem com o cotidiano do aluno. O presente trabalho foi elaborado e aplicado com alunos da Escola de Ensino Médio Tempo Integral Cândido Portinari situada no município de Rolim de Moura – RO na disciplina de Práticas Experimentais, para alunos do 1º ano do ensino médio. Para esse procedimento, foi solicitado aos alunos coletarem cinzas e óleo que seriam descartadas, além de garrafas PET descartáveis. O sabão foi preparado utilizando principalmente cinzas de churrasqueiras, foi realizada a lixiviação das cinzas, a partir de um funil feito com garrafas PET, essa lixívia é a base utilizada no lugar da soda cáustica, e o óleo de soja resultante de descarte de frituras. A produção do sabão de cinzas é uma prática remota, utilizada na época em que não existiam outras formas de obtenção do sabão e de outros produtos de limpeza. É uma técnica eficaz, pois, ao ser testada com os alunos na limpeza de um copo sujo, notou-se que ocorreu a formação de “espuma” e o mesmo ficou limpo. Após o experimento explicou-se aos alunos conceitos que já haviam sido ministrados em sala de aula tais como, ácidos e bases, polaridade e ligações iônicas, que o sabão possibilita a remoção de certos tipos de sujeira que a água sozinha não consegue isso ocorre porque sujeira, em geral, não se dissolve em água. Foram tratados também aspectos ambientais e econômicos do uso desta metodologia simples e que faz parte do cotidiano de sítiantes de Rondônia.

Palavras-chave: Ensino de Química; Meio ambiente; Sabão, Ensino-aprendizagem

Área temática: Uso e conservação de recursos naturais em agroecossistemas tropicais amazônicos

## **ESTIMATIVA DA CAPACIDADE DE ESTOQUE DE BIOMASSA E CARBONO EM SISTEMA AGROFLORESTAL DA ZONA DA MATA RONDONIENSE**

Gilderlon dos Santos SOARES<sup>1</sup>, Emanuel Fernando Maia de SOUZA<sup>2</sup>, Anna Frida Hatsue MODRO<sup>2</sup>, Ariane Cristine Rebelo LIMA<sup>3</sup>, Lucas Henrique Vieira LENCI<sup>4</sup>, Denise Schineider GHILARDI<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Discente e Bolsista de iniciação científica PIBIC/UNIR/CNPq, Universidade Federal de Rondônia – UNIR, campus de Rolim de Moura, gil\_mtd@hotmail.com; <sup>2</sup>Laboratório de Horticultura Tropical e Apicultura, Universidade Federal de Rondônia – UNIR, Campus Rolim de Moura, RO, Brasil, e-mail: emanuel@unir.br; anna.frida@unir.br; <sup>3</sup> Discente, Universidade Federal de Rondônia, ariane.crlima94@hotmail.com; <sup>4</sup> Discente, Universidade Federal de Rondônia, lucashenriquevl@unir.br; <sup>5</sup> Discente, Universidade Federal de Rondônia, denisescghilardi@gmail.com

A prestação de serviços ambientais, como o sequestro de carbono, dependem da diversidade de espécies e dos parâmetros avaliados nas áreas estudadas. Neste sentido, os sistemas agroflorestais apresentam grande interesse para a conservação, pois seus benefícios sociais, ambientais e culturais são apontados em vários trabalhos, sendo, portanto, formas de cultivo alternativo e carentes de maiores incentivos para sua implantação, manejo e pesquisas na região Amazônica. Desta forma, o este trabalho teve como objetivo estimar a capacidade de estoque de biomassa e carbono em um sistema agroflorestal da Zona da Mata Rondoniense. Inicialmente foi delimitada uma área de 1 ha onde foi realizado o levantamento florístico e fitossociológico dos indivíduos com Diâmetro a Altura do Peito ( a 1,30 m do solo)  $\geq 5$  cm, definidos os estratos através da estrutura vertical do sistema e então, quantificada a biomassa e o acúmulo de carbono (equivalente CO<sub>2</sub>) por meio de equações alométricas. O sistema possui 683 indivíduos, distribuídos em 9 famílias botânicas. As famílias Euphorbiaceae e Malvaceae apresentaram maior número de indivíduos e, conseqüentemente, maior contribuição na biomassa do componente arbóreo, já as famílias que apresentaram maior média de biomassa por indivíduo, foram Caryocaraceae, Lycythidaceae, Moraceae e Arecaceae. O maior acúmulo de carbono ocorreu no estrato médio, com cerca de 55% do total de todo o sistema, este acúmulo pode ser visto como um fator que exerce papel preponderante na dinâmica do carbono no ambiente. O estrato médio apresentou maiores valores para número de plantas, biomassa e conseqüentemente, maior estoque de carbono no sistema, tendo em vista sua maior complexidade e biodiversidade, sendo que os resultados encontrados sugerem que os sistemas que apresentam maiores quantidades de indivíduos podem ter uma biomassa mais elevada, no entanto podem ocorrer variações em função do diâmetro das espécies encontradas.

**Palavras-chave:** Ciclagem de nutrientes; Serviços ambientais; Agroecossistemas tropicais

## **PREVISÕES PARA MUDANÇAS FÍSICAS CAUSADAS PELA AÇÃO ANTROPOGÊNICA ÀS MARGENS DO RIO MEQUÉNS**

Mário Gorza ROMANO<sup>1</sup>, Bruno Elias Rocha LOPES<sup>2</sup>, Amanda Dutra BERBES<sup>3</sup>, Higor Pinheiro da SILVA<sup>4</sup>, Leiliane Adriese Reis de Oliveira OLIVEIRA<sup>5</sup>, Raiene Barbieri LOPES<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Professor especialista Mário Gorza Romano, E.E.E.M.T.I, e-mail: mariogzromano@gmail.com; <sup>2</sup>Mestre em Ensino de Física, E.E.EMTI. Cândido Portinari, brunoerl@gmail.com; <sup>3</sup>Estudante do Ensino Médio em Tempo Integral. E.E.EMTI. Cândido Portinari, Amanda.berbes9@gmail.com; <sup>4</sup>Estudante do Ensino Médio em Tempo Integral. E.E.EMTI. Cândido Portinari, 96625higor@gmail.com; <sup>5</sup>Estudante do Ensino Médio em Tempo Integral. E.E.EMTI. Cândido Portinari, leiliane.amigas004@gmail.com; <sup>6</sup>Estudante do Ensino Médio em Tempo Integral. E.E.EMTI. Cândido Portinari, raienebarbieri.az@gmail.com

Dada a necessidade de preservação e conservação dos recursos naturais fundamentais para sustentabilidade do meio ambiente e da população ribeirinha, a presente pesquisa ocorreu às margens do Rio Mequéns no perímetro do distrito de Porto Rolim de Moura do Guaporé – RO, pertencente a cidade de Alta Floresta D'Oeste – RO, visou a cidade a identificar as ocorrências de degradação causadas às margens do rio ao longo do tempo. Como os dados são ausentes, buscou-se, nos relatos memoriais dos canoieiros e ribeirinhos locais, informações sobre o processo de alterações, visto que os mesmos utilizam o rio como principal fonte de subsistência. Nota-se que esse processo afeta de maneira direta e negativamente a vida dos habitantes locais, pois o desbarrancamento do rio resulta em um assoreamento que, conseqüentemente ao longo de um curto espaço de tempo, causa a redução da área trafegável do rio, resultando também em impactos negativos ao ecossistema aquático, como por exemplo, a diminuição da reprodução das espécies de peixes com valor comercial, propiciando a eutrofização, dentre outras alterações. Com os dados obtidos através da entrevista, de medições de altura da margem em relação a superfície do rio, de medições da largura do mesmo, ambas feitas nas margens direita e esquerda do rio em um espaço de 500m (quinhentos metros), considerado como amostragem. Foi proposta uma modelagem com análises gráficas, utilizando planilhas eletrônicas, para que por meio de comparações entre como eram as margens, segundo os relatos obtidos, e como estão atualmente, identificar e mensurar as transformações ocorridas em suas margens ao longo do tempo por ação antropogênica. Identificado o tráfego de embarcações como causa, e após o lançamento dos dados na planilha eletrônica, será feita a análise dos dados e assim propor uma previsão futura dentro de uma escala espaço-temporal de dez anos, socializando com a população sobre os resultados diretos e indiretos que os impactos podem causar. Finalizando com a apresentação de um plano de ação que abrange a intensificação da fiscalização pesqueira, respeitando as épocas de piracema, com o maior controle do número e velocidade das embarcações a motor que trafegam na região, para que assim minimize esses impactos a ponto de não apresentar riscos ao meio ambiente e a população que está instalada às margens do rio.

Palavras-chave: Sustentabilidade, Degradação, Antropogênia, Previsão.

## **ATRIBUTOS QUÍMICOS DO SOLO SUBMETIDOS A SISTEMAS DE MANEJO E SUCESSÃO DE CULTURAS**

Dieini Melissa Teles dos SANTOS<sup>1</sup>, Elaine Cosma Fiorelli PEREIRA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mestranda em Ciências Ambientais, e-mail: dieinimelissa@hotmail.com; <sup>2</sup>Doutora, Fundação Universidade Federal de Rondônia – UNIR

As áreas agricultáveis da região Norte, vem sofrendo grande avanço devido ao aumento populacional. No intuito de minimizar os desgastes provocados pelo sistema de Plantio Convencional práticas conservacionistas como o Plantio Direto estão sendo adotados, bem como técnicas de sucessão de cultivos que contribui para a manutenção dos nutrientes no solo. O objetivo do ensaio foi avaliar índices de pH, P, K, Ca e Mg em áreas sob diferentes manejos e sucessão de culturas. O experimento foi implantado na UNIR *campus*-Rolim de Moura, em um latossolo vermelho-amarelo, num delineamento inteiramente casualizado, com parcelas subdivididas com três repetições. Os tratamentos foram: fator 1: métodos de manejo do solo: a) PRT - preparo convencional (uma aração e duas gradagem), b) PRA - preparo alternativo (uma grade niveladora), c) PDA - plantio direto alternativo (um revolvimento a cada quatro anos) e d) PDC - plantio direto contínuo. O fator 2: sucessão de culturas: a) SF: soja/feijão; b) MF: milho/feijão; c) SM: soja/milho e d) MM: milho/milho. Durante a condução das culturas foram coletadas uma amostra composta por parcela, nas profundidades de 0-10 e 10-20 cm para a determinação de pH em água, Ca (Cálcio), Mg (Magnésio), Al (Alumínio), H + Al (Acidez potencial), P (Fósforo), K (Potássio) e M.O (Matéria orgânica) (SILVA et al., 1998). Os resultados foram submetidos a análise de variância (ANOVA) e aplicado o Teste Tukey a 5% de significância. O pH obteve a maior média no sistema PDA, e para a sucessão de culturas os maiores valores foram encontrados na sucessão S/F. Quanto o P, houve interação entre as sucessões de culturas e as profundidades. Para teor de K, houve diferença na sucessão de culturas, onde as maiores médias forma encontradas na sucessão S/F. Quanto ao sistema de manejo os maiores valores foram encontrados no sistema PDA. Para Ca no solo, observa-se diferença entre os sistemas de manejo e profundidades, onde o PDA apresentou maior média. Para os teores de Mg, resultados significativos foram encontrados em relação aos sistemas de manejo do solo e profundidade. Já para o manejo a maior média foi observada no PDA. O manejo influenciou o pH, K, Ca e Mg, onde o PDA apresentou as maiores médias. A sucessão de culturas influenciou o P onde os maiores valores foram encontrados na sucessão com gramíneas nas camadas de 0-10 cm. Teores de pH e K apresentou um aumento na sucessão com leguminosas.

Palavras-chave: preparo do solo; rotação de culturas; fertilidade do solo

## **EFEITO DO BARRAMENTO NA DIVERSIDADE TAXONÔMICA E FUNCIONAL DA COMUNIDADE DE PEIXES DA BACIA DO RIO BRANCO**

Leonam de Brito MOREIRA<sup>1</sup>, José Paulo De Farias NETO<sup>1</sup>, Hugmar Pains da SILVA<sup>2</sup>, Luzia da Silva LOURENÇO<sup>3</sup>, Izaias Médice FERNANDES<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Acadêmico do curso de Engenharia Florestal, Campus Universitário de Rolim de Moura, Fundação Universidade Federal de Rondônia, e-mail: leonam@live.it; <sup>2</sup> Doutor em Biologia Comparada. Universidade Estadual de Maringá; <sup>3</sup> Doutora em Zoologia. Faculdade São Paulo; <sup>4</sup> Doutor em Ecologia. Coordenação do Curso de Educação do Campo, Campus Universitário de Rolim de Moura, Fundação Universidade Federal de Rondônia.

Objetivo deste estudo foi avaliar a estrutura das comunidades de peixes da bacia do rio Branco e investigar se há diferenças significativas na abundância, riqueza, diversidade e equitabilidade funcional entre os trechos montante, jusante e reservatórios formados pelas pequenas centrais hidroelétricas no estado de Rondônia e se estas interferem no padrão de distribuição das assembleias de peixes. Os peixes foram coletados em 13 estações amostrais, sendo quatro a jusante, quatro a montante e cinco nos reservatórios das PCHs, a coleta foi realizada em março de 2016 período da cheia, os peixes foram capturados utilizando dois apetrechos de pesca: rede de espera (malhadeiras) e rede de arrasto. Os peixes capturados foram anestesiados, fixados, conservados e identificados. Foram coletados 2581 indivíduos distribuídos em cinco ordens, vinte famílias e 95 espécies diferentes. Das 95 espécies capturadas indivíduos de 91 espécies foram pesados e medidos e essas medidas foram utilizadas para calcular a riqueza funcional, a divergência funcional, a equitabilidade funcional e dispersão funcional. Para avaliar se essas métricas diferem entre os três tipos de ambientes uma análise de Variância (ANOVA) foi utilizada, enquanto que uma regressão linear simples foi utilizada para avaliar se a riqueza taxonômica afeta a riqueza funcional. Riqueza funcional, a divergência funcional, a equitabilidade funcional e dispersão funcional não diferiu entre os três tipos de ambientes amostrados, entretanto, locais com maior riqueza de espécies também apresentaram maior riqueza funcional. Dessa forma, a bacia do rio Branco apresenta uma elevada diversidade e riqueza de espécies de peixes, refletindo a importância desse sistema para a ictiofauna neotropical. A mudança na composição de espécies não provocou mudanças na diversidade funcional, esse padrão ocorreu, visto que, espécies com a mesma função substituem uma a outra ao longo do gradiente ambiental. Por exemplo, a espécie *Hypostomus* cf. *plecostomus*, presente nos reservatórios e na porção montante, não foi encontrada na porção jusante, enquanto que a espécie *Aphanotorulus* aff. *emarginatus* foi capturada apenas na porção jusante. Essas duas espécies pertencem a mesma família (Loricariidae) e tem as mesmas funções ecológicas. Dessa forma, locais com riqueza de espécie alta, apresentou alta riqueza funcional, independente dos locais terem sido amostrados nos trechos jusante, montante ou reservatórios.

**Palavras-chaves:** Assembleias de peixes, diversidade taxonômica, diversidade funcional, barramentos.

**Agradecimentos:** À Fundação Rondônia de Amparo ao Desenvolvimento das Ações Científicas e Tecnológicas e à Pesquisa - FAPERO, pelo apoio financeiro.

## **EFEITO DO BARRAMENTO NA ESTRUTURA DA COMUNIDADE DE PEIXES DA BACIA DO RIO BRANCO**

José Paulo De Farias NETO<sup>1</sup>, Leonam de Brito MOREIRA<sup>1</sup>, Hugmar Pains da SILVA<sup>2</sup>, Luzia da Silva LOURENÇO<sup>3</sup>, Izaias Médice FERNANDES<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Acadêmico do curso de Engenharia Florestal, Campus Universitário de Rolim de Moura, Fundação Universidade Federal de Rondônia, e-mail: josepaulofariasneto@gmail.com; <sup>2</sup> Doutor em Biologia Comparada. Universidade Estadual de Maringá; <sup>3</sup> Doutora em Zoologia. Faculdade São Paulo; <sup>4</sup> Doutor em Ecologia. Coordenação do Curso de Educação do Campo, Campus Universitário de Rolim de Moura, Fundação Universidade Federal de Rondônia.

Com o desenvolvimento econômico, diferentes fontes de energia são necessárias, entre elas a produção de energia utilizando hidroelétricas, porém esses empreendimentos necessitam da construção de barragens para a formação de reservatórios, alterando o fluxo de água, ocasionando uma série de impactos negativos para os organismos aquáticos. Assim este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito do barramento sobre a estrutura da metacomunidade de peixes da bacia do rio Branco, Estado de Rondônia. Foram realizadas coletas em março de 2017 (período chuvoso) em 13 estações de amostragem, sendo quatro a montante, quatro a jusante e cinco nos reservatórios. Os peixes foram capturados utilizando uma bateria de rede de espera (malhas de 12, 20, 30, 40, 60 e 80 mm entre nós opostos) instaladas às 16 horas e retiradas às 08 horas do dia seguinte, totalizando 16 horas de exposição e por meio de três lances, com uma rede de arrasto de 5 m de comprimento, 2 mm entre nós adjacentes, realizados em locais próximos das margens e bancos de areia. O efeito do tipo de ambiente (montante, jusante ou reservatório) na riqueza, abundância foi avaliado utilizando ANOVA. NP-MANOVA foi utilizada para avaliar o efeito do ambiente na composição de espécie e o teste de Mantel utilizado para avaliar o efeito da distância hidrológica na similaridade. Foram coletados 2581 indivíduos distribuídos em cinco ordens, vinte famílias e 95 espécies. As espécies mais abundantes foram *Bryconops* cf. *caudomaculatus*, seguido por *Serrapinnus* cf. *notomelas*, *Serrapinnus micropterus* e *Serrasalmus rhombeus*. A riqueza de espécie variou entre os três os tipos de ambiente amostrados, sendo que a maior média foi encontrada a jusante (24,75), enquanto a porção a montante os lagos apresentaram uma riqueza média de 13,75 e 13,20, respectivamente. Não houve diferença significativa para abundância nos três tipos de ambientes amostrados. Assim como para a riqueza de espécies, os tipos de ambiente amostrados também apresentaram composição de espécies diferentes, desde a nascente até a foz. Este efeito pode ser relacionado com a mudança gradual dos habitats, sendo um padrão encontrado em comunidades de peixes de água doce. Outro fator são os reservatórios, que influenciam na mudança de ambientes, deixando de ser ambientes lóticos e passando a ser ambientes lênticos. Além do claro efeito do barramento, a distância entre os pontos afetou e modificou a composição das espécies, desta forma, quanto mais distantes os pontos estiverem, mais diferente será a composição de espécies.

Palavras-chaves: Riqueza, similaridade, composição de espécie, bacia amazônica.

Agradecimentos: À Fundação Rondônia de Amparo ao Desenvolvimento das Ações Científicas e Tecnológicas e à Pesquisa - FAPERO, pelo apoio financeiro.



## **PÂNORAMA DA QUALIDADE HIGIÊNICO-SANITÁRIO DE ÁGUA PARA O CONSUMO E PARA COCÇÃO DE ALIMENTOS EM ESCOLAS MUNICIPAIS DE NOVO HORIZONTE DO OESTE, RONDÔNIA**

Carla Taveira NUNES<sup>1</sup>, Tierre Marconato LEITE<sup>2</sup>, Jéssica Orcino Boechat MOREIRA<sup>3</sup>, Lilena da SILVA<sup>4</sup>, Simara Aquino Mendes PALMA<sup>5</sup>, Rosani Terezinha da Silva STACHIW<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Bacharel em Nutrição, pelas Faculdades Integradas Aparício Carvalho (FIMCA), <sup>2</sup> Graduando em Farmácia, pela Faculdade São Paulo de Rolim de Moura, <sup>3</sup> Bacharel em Nutrição, pela Faculdades Integradas de Cacoal (UNESC) <sup>4,5</sup> Graduando em Nutrição, pela Universidade Norte do Paraná (UNOPAR). Orientadora <sup>6</sup> Graduada em Psicologia, pela Faculdades de Rolim de Moura (FAROL). Mestranda em Ciências Ambientais pela Universidade Federal de Rondônia (UNIR). Email: rosani\_stachiw, Instituição: Universidade Federal de Rondônia-UNIR.

A água é um dos mais importantes recursos para a manutenção da vida, contudo, enfermidades associadas à sua contaminação e baixa qualidade representam uma das maiores ameaças à saúde humana na atualidade. Este trabalho objetivou avaliar a qualidade higiênico-sanitário de alimentos e água utilizados em escolas municipais do município de Novo Horizonte do Oeste - RO. O estudo foi realizado em 5 escolas *in loco*, desde creche, pré escolas e ensino fundamental no ano de 2017, observando o aspectos das caixas d'águas, quanto a higiene e a deterioração, o aspectos dos bebedouros, e com a utilização das fichas do CAE- Conselho de Alimentação Escolar, que realiza visitas mensais e faz levantamentos da qualidade higiênico-sanitário de alimentos e água em escolas. Adicionalmente, foram levantadas informações quanto à origem e cuidados com a água. Os resultados mostram que apesar de todas as escolas receberem água do sistema de abastecimento público tanto para consumo, como para a produção dos alimentos, em 100% das escolas as caixas d'água não estavam devidamente limpas, apresentando resíduos de limo e materiais não identificadas. Em 80% das escolas não se identificou a higienização periódica, realizada somente 1 vez neste ano, sendo insuficiente conforme legislação vigente. Em 60% das escolas as caixas d'água apresentavam em bom estado geral, e nas demais apresentavam rachaduras, tampas que não se encaixavam corretamente, descamações e descoloração. Quanto aos bebedouros, 22% das amostras encontravam-se quebrados e faltando partes, 40% estavam em locais insalubres (úmidos, com limo no chão) e apresentando resto de alimentos em seu interior. Em todas as escolas a limpeza e lavagem dos bebedouros são feitas uma vez na semana. Na análise de água, 60% das amostras não apresentavam gosto insípido, e sim salobro. Nenhuma escola mostrou ser adeptas de métodos auxiliares de potabilidade da água, como fervura ou utilização de hipoclorito de sódio. Os resultados obtidos podem indicar a existência de riscos de contaminação, por meio da água utilizada e ainda, apontam fragilidades no âmbito da implementação de recomendações feita pelo PNAE- Programa Nacional de Alimentação Escolar, o que sugere a necessidade de maior controle e atenção em relação as águas ofertadas nas escolas, em função da vulnerabilidade dos alunos e comunidade escolar.

Palavras-chave: Manutenção da vida; Qualidade da água; Higiene.

## IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS NA ZONA DA MATA RONDONIENSE

Sherellyn Daphnee Alves MORETTI<sup>1</sup>, Anna Frida Hatsue MODRO<sup>2</sup>, Cássio Marques Moquedace dos SANTOS<sup>1</sup>, Emanuel Fernando Maia de SOUZA<sup>2</sup>, Ederson SANTANA<sup>1</sup>, Kamila Lima RIBEIRO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Discente do curso de Engenharia Florestal, Universidade Federal de Rondônia - UNIR, e-mail: sherellynmoretti@gmail.com; cassiomoquedace@gmail.com; edinhoengflorestal@gmail.com; kamylla\_lyma.10@hotmail.com; <sup>2</sup>Docente do departamento de Engenharia Florestal, Universidade Federal de Rondônia – UNIR, email: anna.frida@unir.br; emanuel@unir.br

Sistemas agroflorestais (SAF) são formas de uso da terra, onde integram-se culturas agrícolas com espécies arbóreas e/ou criação de animais, tornando-se assim um método de exploração com potencial para a manutenção da biodiversidade. Neste trabalho, objetivou-se conhecer aspectos etnológicos sobre o processo de implantação de sistemas agroflorestais em propriedades rurais da Zona da Mata Rondoniense. Para isto, foi utilizada a entrevista semiestruturada como metodologia participativa. A entrevista foi realizada com dois agricultores proprietários de sistemas agroflorestais instalados em Rolim de Moura, na linha 172, lado norte, km 5 e 6, intitulados SAF A, B e C, sendo que os SAF B e C encontram-se em uma mesma propriedade. Os sistemas foram implantados por iniciativa própria dos agricultores, como forma de aproveitar o sombreamento da cultura da seringueira (*Hevea brasiliensis* L.), implantada desde 1982 por incentivo financeiro governamental, para extração do látex e posterior produção de borracha. Porém, com o passar dos anos, esta produção se tornou inviável pelo baixo valor de mercado do látex. Com isso, o agricultor do SAF B e C implantou a cultura do cupuaçu (*Theobroma grandiflorum* (Willd. ex. Spreng.) Schum., no ano de 1994. De acordo com seu relato, a intenção era diversificar sua área de produção, e optou pelo cupuaçu em decorrência do agradável gosto e cheiro dos frutos. Em 2007 implantou a cultura do cacau (*Theobroma cacao* L.) e por último a do açaí (*Euterpete oleracea* Mart.) em 2016. O agricultor do SAF A foi influenciado pelo agricultor dos SAF B e C a introduzir o cupuaçuzeiro, e o fez em 2009. Em seu relato, ele comenta que o vizinho deu a ideia de aproveitar a sombra que o seringal proporcionava e ainda forneceu as sementes do cupuaçu, com isso seu único investimento foi as sacolinhas de polietileno para a produção das mudas. O agricultor dos SAF B e C, demonstrou interesse de implantar novas espécies futuramente, como a cultura de camu-camu (*Myrciaria dubia* (Kunth) McVaugh) ou mogno africano (*Khaya ivorensis* A. Chev.). Ficou evidenciado, neste estudo que, mesmo não tendo sido a proposta inicial, o incentivo governamental para a plantação de seringais é o principal fator motivador para a implantação destes Sistemas Agroflorestais na Zona da Mata Rondoniense. E que, dada a baixa exploração comercial das seringueiras, os agricultores perceberam que, o enriquecimento com espécies vegetais nos SAF pode trazer maiores benefícios econômicos para estas unidades familiares.

Palavras-chave: diversidade, agricultura familiar, agroecossistemas

Agradecimentos: Ao PIBIC/UNIR/CNPq pela concessão da bolsa de iniciação científica e, as famílias de agricultores pelo tempo, atenção, disponibilidade e por terem cedido suas propriedades para o estudo.

## DETERMINAÇÃO DA ATIVIDADE FÚNGICA DO EXTRATO DAS FOLHAS DE BREU BRANCO (*Protium Heptaphyllum*)

Editan Felipe Farias Claudino dos SANTOS<sup>1</sup>, Vagner da Silva VITAL<sup>2</sup>, Rafael Carvalho MORAIS<sup>3</sup>, Henrique Otávio Braga BRASIL<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Graduando, Faculdade de Rondônia -FARO, e-mail:editan1703@gmail.com

Ultimamente, tem havido um aumento significativo nos estudos com extratos de plantas na medicina popular, buscando alternativas aos produtos sintéticos, objetivando o uso nos mais diversos fins. A substituição de defensivos agrícolas por defensivos biológicos é uma alternativa mais saudável para a saúde humana. O presente trabalho teve como objetivo, testar e avaliar a fungitoxicidade do extrato da folha do Breu Branco contra fungos. Para a realização desses experimentos, as folhas da planta foram lavadas e colocadas em estufa a 60 C°, sendo posteriormente trituradas e infundidas em etanol por 7 dias. O extrato foi obtido pelo arraste de vapor (rotoevaporador) obtendo-se assim o extrato bruto. Foram feitas 6 concentrações diferentes em dois ensaios. No primeiro foram depositados 0.0075g/ml, 0.015g/ml e 0.030g/ml de extrato para 1ml de água destilada, e, no segundo 0.5g/ml de extrato para 1ml de água destilada, 0.5g/ml de extrato para 1ml de álcool e 0.5g/ml de extrato puro. Essas soluções foram testadas em dois tipos de fungos do gênero *Aspergillus*, sendo as soluções distribuídas em placas de petri com um disco de fungo para análise do crescimento radial na presença do extrato. Observou-se que, as concentrações do primeiro ensaio, durante 4 dias, houve infestação total das placas e nas concentrações do segundo ensaio de 0,5g/ml de extrato diluídos em água, álcool e puro na mesma quantidade de dias, inibiu o crescimento total no crescimento dos fungos comparado ao primeiro ensaio. Tendo como conclusão que o extrato de breu branco na proporção maior, é antifúngica para o gênero *Aspergillus* em específico a espécie *flavus*

Palavras-chave: água; *Aspergillus*; ensaio

## **RESERVA LEGAL: CONHECIMENTO E PERCEPÇÃO DE AGRICULTORES DA SUB-BACIA DO RIO PALHA**

Leonardo Ribas AMARAL<sup>1</sup>, José das Dores de Sá ROCHA<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Discente do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Federal de Rondônia, laengenhariaflorestal@gmail.com; <sup>2</sup> Docente do departamento de Engenharia Florestal da Universidade Federal de Rondônia, campus de Rolim de Moura, josedesa@unir.br

A preocupação com os recursos florestais vem sendo discutida desde o período Colonial, onde, na época, de forma involuntária, já se realizava a conservação de um fragmento florestal para futura utilização dos recursos naturais, principalmente os madeireiros. O presente estudo buscou verificar o conhecimento dos agricultores da sub-bacia do Rio Palha, que abrange os municípios de Castanheiras, Novo Horizonte do Oeste e Rolim de Moura / RO, sobre a Reserva Legal, além de traçar o perfil socioeconômico dos entrevistados. A pesquisa foi realizada em 20 propriedades, selecionadas de forma aleatória, aplicando formulário semiestruturado, observando as respostas de perguntas abertas e fechadas sobre o conhecimento dos agricultores no tema proposto. Os resultados mostraram que 63% dos proprietários possuem baixo nível de escolaridade, apresentando o nível de estudo fundamental incompleto. Em relação ao tempo de moradia nas propriedades, 70% residem há mais de 20 anos nos locais da pesquisa, e possuem economia voltada a produção de gado de corte (50%). Os fragmentos florestais são apontados por 65% dos entrevistados como um empecilho para expansão das atividades econômicas nas propriedades, sendo que 85% dos entrevistados não possuem conhecimento sobre o termo Reserva Legal, e por falta de assistência técnica e informações, 65% não sabem que é possível realizar o manejo sustentável dos recursos florestais madeireiros e não madeireiros. Portanto, a maioria dos entrevistados possui um baixo nível de escolaridade, isso acarreta o conhecimento empírico, ou seja, o conhecimento apenas das experiências vividas no campo. Porém a falta de conhecimento sobre alguns termos técnicos voltados ao meio ambiente, assim como do manejo dos recursos naturais se deve a falta de informações e assistência sobre o tema, e não ao fato do baixo nível de escolaridade apresentado no campo.

**Palavras-chave:** Conservação; Recursos florestais; Manejo sustentável

## **AVALIÇÃO DE DANOS EM FLORESTA SUBMETIDA A EXPLORAÇÃO MADEIREIRA**

Suelen Tainã Silva FAGUNDES<sup>1</sup>, Raquel Helena Felberg JACOBSEN<sup>2</sup>, João Fideles de Brito JÚNIOR<sup>1</sup>, Lilyane Cristina Lopes do RÊGO<sup>1</sup>, Thiago Henrique da Silva JOSÉ<sup>1</sup>, Marta Silvana Volpato SCCOTI<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Academicos da Fundação Universidade Federal de Rondônia – UNIR, Campos Rolim de Moura, RO, Brasil, Departamento de Engenharia Florestal, Universidade Federal de Rondônia, Rolim de Moura, 76940-000, Brasil; <sup>2</sup>Mestra pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Fundação Universidade Federal de Rondônia – UNIR, Campos Rolim de Moura, RO, Brasil; <sup>3</sup>Discente Doutora em Engenharia Florestal do Departamento de Engenharia Florestal, Universidade Federal de Rondônia, Rolim de Moura, 76940-000, Brasil. \*Correspondência para taynanfag@hotmail.com

Para verificar os impactos na vegetação após as atividades de manejo florestal algumas análises são importantes, como os estudos da composição florística, análises quantitativas e qualitativas. Deste modo, objetivou-se neste trabalho avaliar os danos causados na floresta após um ano do término das atividades de exploração. O estudo foi realizado em uma área de concessão florestal na Floresta Nacional (Flona) do Jamari, na Unidade de Manejo Florestal III, Rondônia. Foram analisados dados da Unidade de Produção Anual (UPA) 5, explorada no ano de 2015, apresentando área total de 1.926,7 ha, submetida a intensidade de corte de 14,14 m<sup>3</sup>.ha<sup>-1</sup>. Foram alocadas na área de forma aleatória sete parcelas permanentes de 5.000 m<sup>2</sup>, onde avaliou-se todos os indivíduos arbóreos com DAP ≥ 10 cm antes e após exploração. Os danos causados na floresta após exploração foram avaliados por meio da taxa de mortalidade e a partir das variáveis qualitativas: causa de danos, intensidade de danos e posição do dano. Antes da exploração observou-se densidade de 464,28 ind.ha<sup>-1</sup> e após um ano do término das atividades de exploração foi observado uma redução de 1,97%, resultando em 455,14 ind.ha<sup>-1</sup>, redução essa decorrente da colheita e da taxa de mortalidade, que foi de 6,1% (28,57 ind.ha<sup>-1</sup>), sendo que destes, 2,58% foram por causas naturais e 3,56% foi decorrente das atividades de exploração, representando 17 ind.ha<sup>-1</sup> mortos. Do total de indivíduos amostrados, 7,86% apresentaram algum tipo de dano, sendo que 3,13 % foram decorrentes das atividades de exploração e a posição que mais apresentou danos foi o fuste (8 ind.ha<sup>-1</sup>). De forma geral percebe-se que a taxa de corte de 14,14 m<sup>3</sup>.ha<sup>-1</sup> pouco afetou a estrutura da floresta em termos qualitativos.

**Palavras-chave:** Concessão florestal; análise qualitativa; manejo florestal; parcelas permanentes.

Agradecimentos: Ao CNPQ por conceder a bolsa de pesquisa de iniciação científica e a empresa AMATA.

## **A CASTANHA-DA-AMAZÔNIA E O PROGRAMA DE REGIONALIZAÇÃO DA MERENDA ESCOLAR**

Paulo Roberto M. MONTEIRO-BRESSAN<sup>1</sup>, Vanessa da Silva Bressan MONTEIRO<sup>2</sup>, Mariluce Paes de SOUZA<sup>3</sup>, Fernando Alves da SILVA<sup>4</sup>, Jean Marcos da SILVA<sup>5</sup>, Ronaldo Pereira da SILVA<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Advogado e Mestre em Administração, e-mail meloni.monteiro@gmail.com; <sup>2</sup> Engenheira de Pesca, CEDSA, e-mail: vanessa\_bressan@hotmail.com; <sup>3</sup> Pós-Doutora em Administração, Doutora em Ciências Socioambientais, Mestre em Engenharia de Produção, Graduada em Administração; <sup>4</sup> Administrador e Mestre em Administração; <sup>5</sup> Contador e Mestre em Administração; <sup>6</sup> Odontólogo.

A Castanha-da-Amazônia é um produto florestal não-madeirável – PFNM de grande importância para as comunidades tradicionais na região Amazônia pois representam o sustento destes povos, sendo que esta prática não está ligada apenas as questões econômicas, mas também as culturais, pois há registros de que o modo de extração se manteve o mesmo no último século. Esta atividade ainda está vinculada a preservação do ambiental. Diante de tais questões, o Governo do Amazônia instituiu o Programa de Regionalização da Merenda Escolar – PREME como forma de estimular a geração de dos pequenos extratores, preservar a floresta Amazônica, sem que implicasse em mudanças culturais dos povos da floresta. O objetivo deste estudo foi estudar o Programa de Regionalização da Merenda Escolar e como o PFNM da Castanha-da-Amazônia está inserido nesta política pública. Foi utilizado pesquisa bibliográfica e documental com uma abordagem qualitativa, tendo como base o modelo de análise de políticas públicas proposto por David Easton (1957; 1968; 1970; 1982). A pesquisa demonstrou que em quase uma década de execução da PREME-AM a Castanha-da-Amazônia sempre esteve presente enquanto outros produtos eram inseridos e outros excluídos deste programa, apesar do recurso financeiro para aquisição da Castanha-da-Amazônia ter sido reduzido. Este modelo de política pública visa promover o desenvolvimento sustentável da região Amazônia por meio do fortalecimento dos pequenos produtores.

Palavras-chave: Políticas Públicas; Desenvolvimento Sustentável Regional; Amazônia

## CONSORCIAMENTO DA PISCICULTURA COM OUTROS ANIMAIS

Vanessa da Silva Bressan MONTEIRO<sup>1</sup>, Paulo Roberto M. MONTEIRO-BRESSAN<sup>2</sup>, Daiane de Oliveira ROCHA<sup>3</sup>, Milene de SOUZA<sup>4</sup>, Thâmila Pereira NEVES<sup>5</sup>, Ronaldo Pereira da SILVA<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Engenheira de Pesca, CEDSA, e-mail: vanessa\_bressan@hotmail.com; <sup>2</sup> Advogado e Mestre em Administração, e-mail meloni.monteiro@gmail.com; <sup>3</sup> Engenheira de Pesca; <sup>4</sup> Engenheira Agrônoma; <sup>5</sup> Matemática; <sup>6</sup> Odontólogo.

O consorciamento consiste na criação de outros animais próximos às estruturas produtivas da atividade da piscicultura e tem como finalidade disponibilizar recursos como o esterco fresco para serem utilizados como nutrientes aos peixes, assim numa mesma área rural tem-se a criação de animais como os patos, os marrecos, os frangos, as galinhas poedeiras e os suínos, sendo estes os mais utilizados. O objetivo deste estudo é verificar dentro das publicações técnicas e jornalísticas o que tem sido escrito sobre o uso dos consórcios de agronegócios envolvendo a piscicultura. A pesquisa demonstrou que o uso de consórcios permite que ganho nos recursos disponíveis como os estercos de alguns animais são melhores entre os adubos orgânicos, os patos de pequeno porte e de crescimento rápido são as espécies que mais se adaptaram para o consorciamento com peixes. Ressalva ainda que ao utilizar este sistema na piscicultura com outros animais é importante que exista o controle da entrada de dejetos nos viveiros para que não haja excesso destes e comprometa a qualidade da água, pois haverá um controle da forma de interação entre as produções.

Palavras-chave: Piscicultura Agronegócio Consorciamento Criação de Animais

## ASSOCIAÇÃO E ANÁLISE DE ÓLEOS E GRAXAS DO RIO TAMARUPÁ, CACOAL-RO

Antonio Luciano Volpato ALVES<sup>1</sup>, Queila Barbosa ALVES<sup>2</sup>, Roseli Maria de Jesus SOARES<sup>3</sup>,  
Dâneli de Oliveira PREATO<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Graduado em Engenharia Química UEM – Maringá Pr.; Pós-graduado em Gestão Ambiental pela FAP – Pimenta Bueno. SAAE; <sup>2</sup>Graduada do curso em Licenciatura Plena em Química pela Faculdade de Ciências Biomédicas de Cacoal - FACIMED. Especializando em Docência do Ensino Superior pela FAP; Especializando em Química Industrial pela Faculdade de Ciências Biomédicas de Cacoal - FACIMED, Conselho Regional de Química 14<sup>a</sup> região, queila2803quimica@gmail.com; <sup>3</sup>Especialista Em Docência Do Ensino Superior Pela Faculdade De Ciências Biomédicas De Cacoal – FACIMED; Graduanda Do Curso Em Licenciatura Plena Em Química Pela Faculdade De Ciências Biomédicas De Cacoal – FACIMED; Biomédicas De Cacoal - FACIMED, E.E.E.F.M.Carlos Drummond de Andrade-SEDUC; <sup>4</sup>Graduado do Curso em Licenciatura Plena em Matemática pela Faculdade de Ciências Biomédicas de Cacoal - FACIMED. Escola Família Agrícola-EFA.

O objeto de estudo desse trabalho é o rio Tamarupá, onde foram realizadas as análises de óleos e graxas contidas nas águas deste. Como sabemos, em águas naturais, eles se acumulam nas suas superfícies, dificultando as trocas gasosas entre a atmosfera e a massa líquida, ocasionando também diversos problemas ecológicos. Para analisarmos estabelecemos um percurso de 16 Km no total, sendo que fora analisado em uma região pouco antropizada, antes do rio chegar na área urbana de Cacoal até seu ponto de deságue no Rio Machado. Definimos 04 pontos de coleta para as análises, sendo um fora do perímetro urbano e dos demais dentro do mesmo. O objetivo foi analisar os parâmetros citados acima oriundos de fontes diversas, tais como: efluentes de estabelecimentos comerciais, esgotos dominossanitários, domésticos e comerciais. Foram realizadas 04 coletas, sendo uma em cada mês, no período de abril a julho de 2016, todo primeiro dia útil de cada. A legislação Resolução nº 357 do CONAMA, estabelece os limites máximos de 20 mg/L para óleos minerais e 50 mg/L para óleos de origem vegetal e gorduras animais. O método utilizado foi o de extração com solvente, conhecido como método Soxhlet, ressaltando que este não nos permite diferenciar os materiais oleosos contidos na amostra, somente seu conteúdo total. Os valores encontrados oscilaram entre 29 mg/L e 56 mg/L no segundo e no terceiro ponto, e, no primeiro ponto que antecede estes o maior valor encontrado foi 12 mg/L, por fim, no quarto encontramos o maior registro de 44 mg/L. Constatando assim, que grande parte de contaminantes de óleos e graxas possivelmente podem ser associados aos descartes ilegais destes utilizados de maneira indevida. Cabe aos órgãos e autoridades a fiscalização e orientação, ou até mesmo a autuação para que se corrija e minimize os impactos ambientais causados por tais ações.

**Palavras-chave:** Águas; efluentes; contaminantes