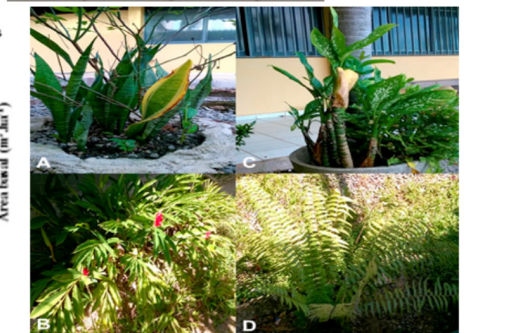
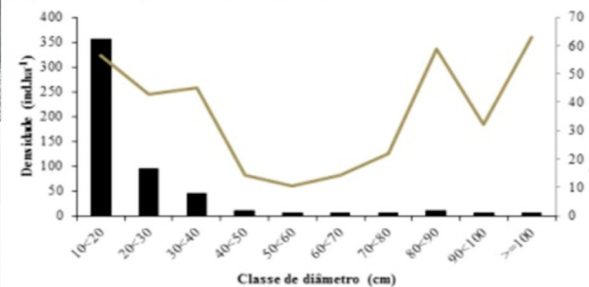
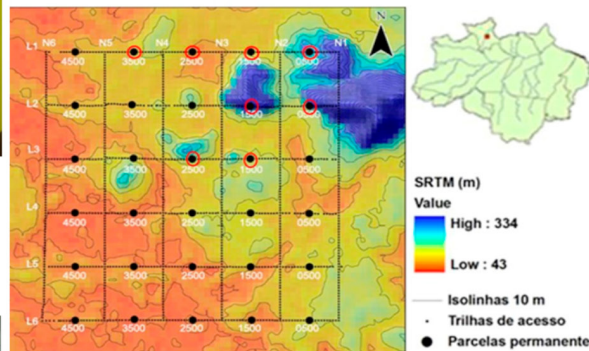
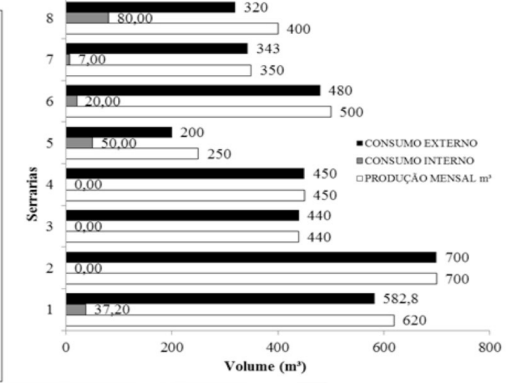
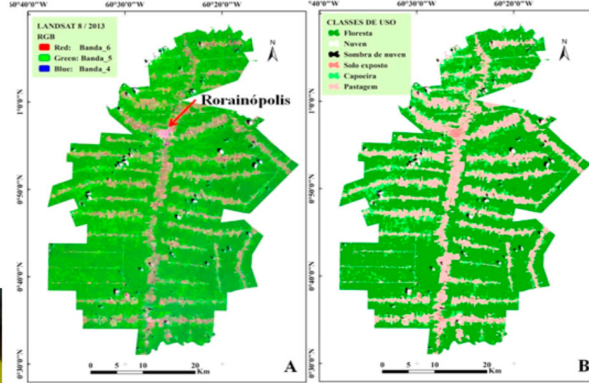
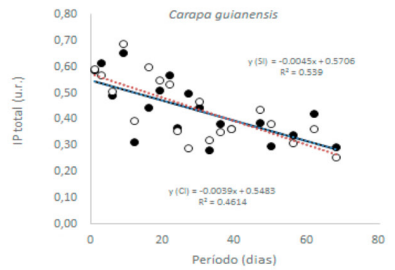
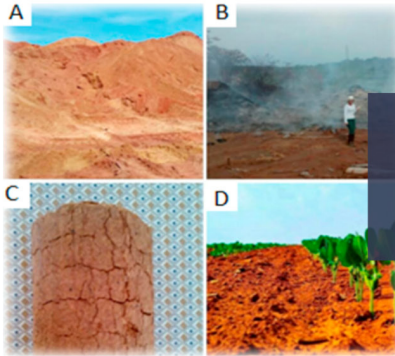


V MOSTRA ACADÊMICA

Campus Rorainópolis

De 11 a 13 de novembro de 2015



EDITORIAL

A Revista Ambiente, Gestão e Ambiente – REMGADS, trás em sua Edição Especial, os trabalhos apresentados na V Mostra Acadêmica do *campus* Rorainópolis/UERR, que aconteceu no período de 11 a 13 de novembro de 2015, cuja temática desenvolvida foi: “Ciência e Sociedade: vocação, formação e desafios”.

O evento tem como objetivo fazer a divulgação das atividades de pesquisa e extensão executadas ou em execução pelos alunos sob orientação dos professores / pesquisadores da instituição. Bem como exercer o papel de fortalecer o entendimento científico nas diversas áreas do saber acadêmico, levando os alunos e a sociedade em geral a conhecer o estado da arte das pesquisas científicas que são realizadas na UERR sobre questões atuais de Roraima e da Amazônia como um todo. Por isso, a colaboração de profissionais externos à instituição no evento, convidados de diferentes áreas do conhecimento, oportuniza a melhoria na qualidade da educação superior a partir da participação em palestras, mesas redondas e oficinas, promovendo a desejada e importante atualização profissional da comunidade acadêmico / científica da UERR. Além de promover também a socialização dos conhecimentos produzidos pela UERR no município e na região sul do Estado.

Dessa forma, a REMGADS convida aos leitores a conhecerem os trabalhos produzidos pela comunidade universitária do Sul do Estado de Roraima envolvendo acadêmicos e professores pesquisadores da UERR. Nesse contexto, oferecer aos nossos convidados a oportunidade de conhecer temas importantes e atuais no que tange o desenvolvimento tecnológico e científico praticado com foco na sociedade roraimense e em sua rica biodiversidade, despertando-a para sua vocação e formação e, juntos, abraçar e vencer os desafios visando a melhoria da educação no Estado como um todo.

REVISTA ELETRÔNICA AMBIENTE, GESTÃO E DESENVOLVIMENTO. V.8, n.2, ago. 2015, Boa Vista (RR): UERR, 2015,

Semestral

ISSN 1981-4127

Revista Eletrônica

Ambiente
Gestão & Desenvolvimento

CONSELHO EDITORIAL

Editora - Chefe

Márcia Teixeira Falcão
remgads@uerr.edu.br



Régys Odlare Lima de Freitas
Reitor da UERR

Carlos Alberto Borges da Silva
Pró-Reitor de Pesquisa

André Faria Russo
Pró-Reitor de Extensão

Sérgio Mateus
Pró-Reitor de Ensino

Ênia Maria Ferst
Pró-Reitora de Desenvolvimento Social

Mariano Terço de Melo
Pró-Reitor de Financeiro

Márcia Teixeira Falcão
Editora – Chefe da Revista

ORGANIZAÇÃO DA V MOSTRA ACADÊMICA
Universidade Estadual de Roraima, *Campus Rorainópolis*

COORDENAÇÃO

DSc. Carlos Eduardo Moura da Silva

COMISSÃO DE LOGÍSTICA

MSc. Ana Luiza Ramos Wellen

DSc. Josimara Cristina de Carvalho Oliveira

DSc. Tatiane Marie M. Gomes de Castro

COMISSÃO DE DIVULGAÇÃO

DSc. Cláudio Travassos Delicato

COMISSÃO CULTURAL

DSc. Rossiter Ambrósio dos Santos

COMISSÃO CIENTÍFICA

DSc. André Camargo de Oliveira

DSc. Paulo Eduardo Barni

MSc. Tiago Monteiro Condé

PROFESSORES COLABORADORES

MSc. Adelson Alves de Lima Junior

MSc. Célia Maria Lima dos Santos

DSc. Everaldo Marques de Lima Neto

MSc. Oziris Alves Guimarães

DSc. Plínio Henrique Oliveira Gomide

DSc. Rosidelma Pereira Fraga Soares

MSc. Wesley Wilker Corrêa Morais

APOIO DOS PROFISSIONAIS

ADMINISTRATIVOS

Alessandro Diniz Bacca

Alessandra Cunha Melo

Dayana Marques Carvalho

Ezequias Silva Feitosa Junior

Francilda Almeida

Gilvan Barros da Silva

Isaias Xavier Silva

Izabel Silva Alves

Jean Reyson Matos de Carvalho

Joselir Moura Silva

Josimara Araujo de Oliveira

Nadilma Dias Lourenço

Vagner Schubert

PALESTRANTES

Esp. Carlos Eduardo Leite Varela

Gra. Luana C. S. Coutinho

MSc. Denny Willian de Oliveira Mesquita

DSc. Paulo Eduardo Barni

MSc. Ciro Campos de Souza

DSc. Claudio Travassos Delicato

DSc. Jaime de Agostinho

MSc. Oziris Alves Guimarães

SUMÁRIO

- 09** **V MOSTRA ACADÊMICA – BREVE HISTÓRICO**
- 12** **RESUMO DA MESA REDONDA**
- 13** **RESUMO DAS PALESTRAS**
- 17** **A CONTABILIDADE AMBIENTAL NO APROVEITAMENTO DE RESÍDUOS MADEIREIROS EM RORAINÓPOLIS-RR**
- 23** **A ESTÉTICA DO ENSINO DE FILOSOFIA NA SALA DE AULA**
- 29** **A INFLUÊNCIA DE VARIÁVEIS DENDROLÓGICAS E LUZ NA INFESTAÇÃO DE LIANAS EM ÁRVORES NO PARNA VIRUÁ**
- 35** **AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO DE ALUNOS SOBRE COLETA SELETIVA NA ESCOLA ESTADUAL DOM JOSÉ NEPOTE – BOA VISTA/RR**
- 41** **AVALIAÇÃO DO CRESCIMENTO E INDICADORES DE ESTRESSE EM MUDAS DE ESPÉCIES ARBÓREAS SUBMETIDAS À DEFICIÊNCIA HÍDRICA**

- 48** CLASSIFICAÇÃO SUPERVISIONADA DA PAISAGEM PÓS-DESMATAMENTO EM RORAINÓPOLIS – RORAIMA
- 55** DEGRADAÇÃO AMBIENTAL NA MICROBACIA DO IGARAPÉ CAXANGÁ EM BOA VISTA - RR
- 61** DESCUBRA O ELEMENTO: TABELA PERIÓDICA LÚDICA NO ENSINO MÉDIO
- 66** ESPÉCIES FLORESTAIS COMERCIALIZADAS EM SERRARIAS DO MUNICÍPIO DE RORAINÓPOLIS
- 73** INCIDÊNCIA DE *Aedes albopictus* NA VILA JUNDIÁ DE RORAINÓPOLIS AO SUL DO ESTADO DE RORAIMA
- 79** INVENTÁRIO FLORÍSTICO PRELIMINAR DA ÁREA DESTINADA À CONSTRUÇÃO DO CAMPUS DA UERR EM RORAINÓPOLIS-RR
- 86** JOGO QUI-MICO COMO RECURSO LÚDICO DE ENSINO E APRENDIZAGEM EM QUÍMICA ORGÂNICA NO ENSINO MÉDIO
- 91** JUJUBAS E PET´S: ABORDAGEM DIFERENCIADA EM GEOMETRIA MOLECULAR NO ENSINO MÉDIO
- 97** JOGOS DIDÁTICOS NO ENSINO DE QUÍMICA
- 103** O LÚDICO: JOGOS E BRINCADEIRAS COMO FERRAMENTA DE AUXÍLIO À LEITURA E A INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS NA ESCOLA CASTRO ALVES
- 109** PLANTAS TÓXICAS EM ÁREAS VERDES PÚBLICAS NO MUNICÍPIO DE RORAINÓPOLIS, RR, BRASIL
- 115** QUANTIFICAÇÃO DE ÁREAS QUEIMADAS EM PASTAGENS E ROÇAS DO PAD ANAUÁ NA ESTAÇÃO SECA DE 2014-2015
- 122** USO DE ESPÉCIES ARBÓREAS FLORESTAIS NO TRATAMENTO MEDICINAL ALTERNATIVO EM RORAINÓPOLIS, RORAIMA

- 129** DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE MÉDIO DA MADEIRA PARA BENEFICIAMENTO EM RORAINÓPOLIS
- 130** DIAGNÓSTICO DO SETOR MOVELEIRO NO MUNICÍPIO DE RORAINÓPOLIS, RORAIMA
- 131** INCLUSÃO SOCIAL DO IDOSO NO MUNICÍPIO DE RORAINÓPOLIS
- 132** LEVANTAMENTO DE FRUTOS PARA DETERMINAÇÃO DE HOSPEDEIROS DA MOSCA-DA-CARAMBOLA NO SUL DE RORAIMA
- 133** MELHORIA DO AMBIENTE DE TRABALHO A PARTIR DOS SENSOS DA QUALIDADE: UM ESTUDO DE CASO NO MUNICÍPIO DE RORAINÓPOLIS- RR
- 134** MONITORAMENTO DA MOSCA-DA-CARAMBOLA NO SUL DO ESTADO DE RORAIMA
- 135** O USO DE GÊNEROS TEXTUAIS NO ENSINO DE LÍNGUA ESPANHOLA: FANZINE UMA FERRAMENTA PARA PRÁTICA DA ESCRITA E ORALIDADE
- 136** PANORAMA DA QUEIMA DE LIXO DOMÉSTICO NA SEDE DE RORAINÓPOLIS
- 137** VISITA TÉCNICA À HIDRELETRICA DE JATAPÚ, CAROEBE - RR

V MOSTRA ACADÊMICA – BREVE HISTÓRICO

Em 2010, ocorreu a I Mostra Acadêmica do *Campus* Rorainópolis com o tema “Conhecendo a agronomia, ciências contábeis, filosofia, física, letras, matemática, pedagogia e química”. O evento foi um tipo de feira das profissões e toda a comunidade escolar do município e a sociedade em geral, foi convidada. Esse evento contou com apoio da direção do *campus* e dos professores da Universidade.

Em 2011 não foi possível a realização da Mostra Acadêmica devido à falta de apoio financeiro. Já em 2012 a II Mostra Acadêmica foi realizada sob a coordenação da profa. DSc. Josimara Cristina de Carvalho Oliveira, com o tema “Aproximando a Universidade da Sociedade por meio do Ensino, da Pesquisa e da Extensão”. A Mostra Acadêmica foi realizada no período de 5 a 7 de dezembro e contou com palestras, oficinas e minicursos, ministrados por profissionais convidados das instituições parceiras desse evento: Embrapa-RR, Universidade Federal de Roraima; Instituto Federal de Roraima, UNICAMP, Instituto Butantan e FATEC. O evento foi patrocinado por recursos obtidos junto ao PAEP-CAPES, PIBID, UERR e também de apoio de alguns parceiros locais, como Prefeitura Municipal de Rorainópolis e do comércio em geral. Para maior dinamismo na divulgação da II Mostra Acadêmica foi criado um

blog onde foram publicados os resumos dos trabalhos enviados pelos acadêmicos, a programação e o registro fotográfico do evento.

Em 2013 a III Mostra Acadêmica foi realizada com o tema “Ciência e Sociedade: interfaces e reflexões”, sob coordenação da Profa. DSc. Tatiane Marie Martins Gomes de Castro, no período de 6 a 8 de novembro de 2013. O evento contou com o patrocínio do PAEP-CAPES, PIBID, UERR, e alguns parceiros do comércio local. Tivemos palestrantes da EMBRAPA-RR; Universidade Federal do Rio de Janeiro-UFRJ; UERR-Boa Vista; Universidade Federal de Roraima-UFRR; Instituto INSIKIRAM-UFRR; Universidade Federal do Amazonas-UFAM; FATEC-Mococa-SP; CASAI-RR. Está em andamento a publicação digital dos Anais desse evento.

Em 2014 aconteceu a IV Mostra Acadêmica com o tema “Ciência, Cultura e Sociedade: Roraima em foco” sob a coordenação do prof. DSc. André Camargo de Oliveira. O evento ocorreu no período de 12 a 14 de novembro e contou com o patrocínio do PAEP-CAPES, PIBID, UERR, e alguns parceiros do comércio local. Tivemos palestrantes da EMBRAPA-RR; Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro-UFRJ; Universidade Federal de Viçosa-UFV; UERR-Boa Vista; Universidade Federal de Roraima-UFRR; Universidade Federal do Amazonas-UFAM.

PROGRAMAÇÃO DA V MOSTRA ACADÊMICA - 2015

QUARTA-FEIRA, 11 de novembro

8:00 – 8:30 h	Credenciamento e recebimento de crachá.
8:30 – 9:00 h	Solenidade de abertura.
9:00 – 9:45 h	PALESTRA. Inteligência para liderança . MSc. Marta Cacilda de Carvalho Rufino. Universidade Estadual de Roraima.
10:00 – 10:45 h	PALESTRA. Planejamento de carreira . Esp. Carlos Eduardo Leite Varela. Faculdade Estácio – Atual, Boa Vista, RR.
11:00 – 11:45 h	PALESTRA. Aspectos éticos da pesquisa em ensino de ciências . MSc. Denny Willian de Oliveira Mesquita. Universidade Federal de Rondônia – UNIR.
12:00 – 14:00 h	Intervalo para o almoço.
14:00 – 14:45 h	PALESTRA. As faces da pesquisa em Roraima: quem somos nós? DSc. Reinaldo Imbrósio Barbosa. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Boa Vista, RR.
15:00 – 15:45 h	PALESTRA. Bacia de evapotranspiração e círculo da bananeira . Luana C. S. Coutinho (mestranda no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da UERR).

QUINTA-FEIRA, 12 de novembro

8:00 – 12:00 h	MESA REDONDA. Roraima em perspectiva: desafios ambientais presentes e futuros. Mediador: DSc. Paulo Eduardo Barni. Convidados: DSc. Plínio Gomide (UERR), DSc. Cláudio Travassos Delicato (UERR), DSc. Haron Xaud (Embrapa), MSc. Ciro Campos (ISA), DSc. Reinaldo Imbrósio Barbosa (INPA).
8:00 – 12:00 14:00 – 17:00 h	OFICINA. Considerações metodológicas para pesquisa em ensino de ciências. MSc. Denny Willian Mesquita. Universidade Federal de Rondônia. (Duração 4 h; 30 vagas).
8:00 – 12:00 h 14:00 – 17:00 h	OFICINA. Perfumes e óleos essenciais. DSc. André Camargo Oliveira e DSc. Josimara Cristina de Carvalho Oliveira. Universidade Estadual de Roraima. (Duração 4 h; 30 vagas).
8:00 – 12:00 14:00 – 17:00 h	OFICINA. Os novos padrões de consumo e Mobile Marketing. MSc. Jacqueline Alves Machado. Universidade Estadual de Roraima. (Duração 4 h, 30 vagas).
12:00 – 14:00 h	Intervalo para o almoço.
14:00 – 17:00 h	MESA REDONDA. Licenciamento ambiental: procedimento, implementação e fiscalização. Mediador: MSc. Wesley Wilker Corrêa Morais. Representante do CREA-RR, Representante da FEMARH, Representante do IBAMA, Representante Empresarial (empreendedor).
14:00 – 18:00 h	OFICINA. Negociação eficaz. MSc. Patrícia Gonçalves de Melo. Universidade Estadual de Roraima. (Duração 4 h, 30 vagas).
14:00 – 18:00 h	OFICINA. Etiqueta e imagem profissional. Greice Kelle Souza do Nascimento e Elurdenir Silva de Carvalho. Acadêmicas do curso de Administração da UERR. (Duração 4 h, 20 vagas).
14:00 – 18:00 h	OFICINA. Marketing de relacionamento. Milza Lima Seixas, Gisele Brito Mendonça e Sueme Lima de Souza. Acadêmicas do curso de Administração da UERR. (Duração 4 h, 20 vagas).
14:00 – 18:00 h	OFICINA. Liderança visionária. Shirley da Silva Cunha, Maria da Paixão Sousa Silva, Euzilene da Silva Dias e Nilda de Sousa Oliveira. Acadêmicas do curso de Administração da UERR. (Duração 4 h, 20 vagas).
14:00 – 18:00 h	OFICINA. Qualidade no atendimento. Eliana Santos de Lima. Acadêmica do curso de Administração da UERR. (Duração 4 h, 20 vagas).

SEXTA-FEIRA, 13 de novembro

8:00 – 12:00 h 14:00 – 17:00 h	MINICURSO. Manipulação de dados de GPS e classificação de imagens Landsat 8. DSc. Everaldo Marques de Lima Neto e DSc. Paulo Eduardo Barni. Universidade Estadual de Roraima. (Duração 8 h; 20 vagas).
8:00 – 12:00 h 14:00 – 17:00 h	OFICINA. Gênero na escola. DSc. Claudio Travassos Delicato. Universidade Estadual de Roraima. (Duração 8 h; 30 vagas).
8:00 – 12:00 h 14:00 – 17:00 h	OFICINA. Atividades de sociolinguística em sala de aula: como trabalhar com sequências didáticas. DSc. Luzineth Rodrigues Martins. Universidade Estadual de Roraima. (Duração 8 h; 30 vagas).
8:00 – 12:00 h 14:00 – 17:00 h	OFICINA. A produção textual na academia: do texto do cotidiano ao científico. MSc. Jairzinho Rabelo. Universidade Estadual de Roraima. (Duração 8 h; 30 vagas).
8:00 – 12:00 h 14:00 – 17:00 h	OFICINA. Proposta para trabalhar topônimos em sala de aula. MSc. Maria do Socorro Melo Araújo. Universidade Estadual de Roraima. (Duração 8 h; 30 vagas).
8:00 – 12:00 h 14:00 – 17:00 h	OFICINA. A poesia e o cotidiano: construções e desconstruções. DSc. Rosidelma Fraga. Universidade Estadual de Roraima. (Duração 8 h; 30vagas).
12:00 – 14:00 h	Intervalo para o almoço.
14:00 – 18:00 h	SALA TEMÁTICA. Produtos e subprodutos do cupuaçu. Jane Macedo Rodrigues, Vivi Kelly Floriano Pereira, Romênia Ribeiro Ferreira e Renildo Florência dos Santos (acadêmicos do curso de Agronomia da UERR). Orientadora: DSc. Tatiane Marie Martins Gomes de Castro (Universidade Estadual de Roraima).

14:00 – 18:00 h	SALA TEMÁTICA. Eficiência no uso da luz pelas plantas . Elineuma Henrique dos Santos, Poliana Cristina Rodrigues de Andrade e Wenderson Nunes dos Santos (acadêmicos do curso de Engenharia Florestal da UERR). Orientador: DSc. Carlos Eduardo Moura da Silva (Universidade Estadual de Roraima).
14:00 – 18:00 h	SALA TEMÁTICA. Atividades lúdicas no ensino de ciências . Bolsistas PIBID (acadêmicos do curso de Química da UERR). Orientadores: DSc. André Camargo Oliveira e DSc. Josimara Cristina de Carvalho Oliveira (Universidade Estadual de Roraima).
14:00 – 18:00 h	SALA TEMÁTICA. Cana-de-açúcar e seus produtos . Aline Jakimshuk, Elisângela da Conceição Cruz, Leonilde dos Santos Nascimento e Romário Elton da Cruz Silva (acadêmicos do curso de Agronomia). Orientadora: DSc. Lelisângela Carvalho da Silva (Universidade Estadual de Roraima).
14:00 – 18:00 h	SALA TEMÁTICA. Agricultura e a carta da terra . Acadêmicos do curso de Agronomia da UERR. Orientadora: DSc. Tatiane Marie Martins Gomes de Castro (Universidade Estadual de Roraima).
18:00 – 20:00 h	Encerramento – Apresentação cultural local.

PARTICIPAÇÃO EFETIVA DO PÚBLICO ALVO POR EVENTO PROGRAMADO

Evento	Título	Participantes / Autores
Oficina	Considerações metodológicas para pesquisa em ensino de ciências	31
Oficina	Perfumes e óleos essenciais	21
Oficina	Os novos padrões de consumo e Mobile Marketing	11
Oficina	Etiqueta e imagem profissional	14
Oficina	Negociação eficaz	11
Oficina	Qualidade no atendimento	06
Oficina	Gênero na escola	09
Oficina	A produção textual na academia: do texto do cotidiano ao científico	16
Oficina	Atividades de Sociolinguística em sala de aula: como trabalhar com sequências didáticas	09
MINICURSO	Manipulação de dados de GPS e classificação de imagens Landsat 8	26
MINICURSO	Proposta para trabalhar topônimos em sala de aula	19
MESA REDONDA	Roraima em perspectiva: desafios ambientais presentes e futuros	48
MESA REDONDA	Licenciamento ambiental: procedimento, implementação e fiscalização	47
SALAS TEMÁTICAS	Atividades lúdicas no ensino de ciências	07
SALAS TEMÁTICAS	Sistema Mandala: uma alternativa agroecológica de produção	06
SALAS TEMÁTICAS	Estratégias educativas de sensibilização sobre a prevenção de doenças endêmicas e conhecimento da ecologia de vetores	06
SALAS TEMÁTICAS	Produtos e subprodutos do cupuaçu	05
SALAS TEMÁTICAS	Cana-de-açúcar e seus produtos	05
SALAS TEMÁTICAS	Eficiência no uso da luz pelas plantas	05
SALAS TEMÁTICAS	Agricultura e a carta da terra	06
PALESTRAS	PALESTRANTES	15
TOTAL	DE CERTIFICADOS EMITIDOS NO EVENTO:	323

**RESUMO DA MESA REDONDA:
RORAIMA EM PERSPECTIVA: DESAFIOS
AMBIENTAIS PRESENTES E FUTUROS**

DSc. Paulo Eduardo Barni¹

DSc. Jaime de Agostinho²

DSc. Claudio Travassos Delicato³

MSc. Ciro Campos de Souza⁴

¹ Professor do curso de Engenharia Florestal da Universidade Estadual de Roraima – UERR, *Campus Rorainópolis* – Roraima. E-mail: paulinpa2007@gmail.com

² Professor do curso de Geografia da Universidade Federal de Roraima – UFRR, Boa Vista – Roraima. E-mail: jaimeagostinho@hotmail.com

³ Professor do curso de Sociologia da Universidade Estadual de Roraima – UERR, *Campus Rorainópolis* – Roraima. E-mail: claudiotravassosdelicato@bol.com.br

⁴ Coordenador do Projeto Cruviana do Instituto Socioambiental (ISA), Boa Vista – Roraima. E-mail: ciro@socioambiental.org

COORDENADOR DA MESA REDONDA:

DSc. Paulo Eduardo Barni

Aconteceu: 12 de novembro de 2015, das 8:00 às 12:30 horas, no Auditório da UERR / RORAINÓPOLIS.

A proposta dessa mesa redonda foi de propiciar um debate de ideias sobre os principais temas relacionados à conservação, preservação e destruição dos recursos ambientais (fauna, flora, água, solo, etc.) do Estado de Roraima, por fatores antrópicos e naturais. Muitos desses temas são intimamente relacionados entre si e que, frequentemente, se apresentam de forma fragmentada e com sobreposições que dificultam o seu entendimento, mesmo para profissionais da

área ambiental. A partir da confrontação de ideias e de diferentes perspectivas, no final dos debates ou discussões, emergiu um quadro ambiental mais claro e menos desmistificado para o Estado de Roraima, cujo produto foi utilizado como subsídio para a publicação desse artigo científico.

APRESENTAÇÃO DOS PALESTRANTES:

DSc. PAULO EDUARDO BARNI

Engenheiro Florestal, graduado na Universidade Federal do Amazonas - UFAM/Manaus (2007). cursou o Mestrado em Ciências de Florestas Tropicais - CFT, INPA/Manaus (2009). Possui doutorado em CLIMA e AMBIENTE pelo INPA e Universidade Estadual do Amazonas - UEA (2014). Seu interesse em pesquisa inclui modelagem ambiental e climática, com ênfase no comportamento do fogo florestal de sub-bosque, queimadas, simulações de desmatamento, recuperação de áreas degradadas, biomassa de capoeiras, estocagem e emissões de carbono florestal para a atmosfera.

DSc. JAIME DE AGOSTINHO

Graduado e Licenciado em Geografia pela Universidade de São Paulo (1970), Doutor em Ciências (Geografia Humana) pela Universidade de São Paulo (2001). É professor associado III da Universidade Federal de Roraima. Tem experiência na área de Geografia, com ênfase em Análise Regional, atuando principalmente nos seguintes **temas:** Meio Ambiente, Gestão de Recursos Hídricos, Planejamento Urbano e Regional, Sensoriamento Remoto, Geoprocessamento, Controle Ambiental, Desenvolvimento Sustentável, Gestão Ambiental e Roraima. É Presidente da Fundação para o Ecodesenvolvimento da Amazônia – ECOAMAZONIA.

DSc. CLAUDIO TRAVASSOS DELICATO

Doutor em Ciências Sociais, Linha de Pesquisa: Cultura, Identidade e Memória, da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho UNESP-Marília (2011), mestre em Ciências Sociais pela UNESP-Marília (2004), graduado em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Estadual de Londrina UEL, graduado em Ciências Sociais (Bacharelado e Licenciatura) e Filosofia (Licenciatura) pela UNESP-Marília. Membro do Grupo de Pesquisa CNPq Cultura e Gênero - UNESP/ Marília e LIEG- Laboratório Interdisciplinar de Estudos de Gênero;- UNESP/ Marília. Professor de Sociologia - UERR- Universidade Estadual de Roraima. Membro do Grupo de Pesquisa em Agricultura Tropical da Universidade Estadual de Roraima - UERR Campus Rorainópolis, - Linha de Pesquisa: Agricultura Familiar e Relações de Gênero; Coordenador do Nucleo de Estudos e Pesquisas em Teoria do Estado - NEPTE.

MSc. CIRO CAMPOS DE SOUZA

Possui graduação em Biologia pela Universidade Federal do Pará (1995), especialização em Produção Familiar Rural e Ciências Sociais pelo Museu Paraense Emílio Goeldi (1998) e mestrado em Ecologia pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA/MANAUS (2003). Atualmente trabalha no Instituto Socioambiental (ISA) e coordena o Projeto Cruviana: estudo de energias alternativas na Terra Indígena Raposa do Sol - Região das Serras.

RESUMO DAS PALESTRAS

O primeiro palestrante, Engenheiro Florestal

e Professor Paulo Barni (UERR), coordenador da mesa redonda, apresentou resultados de quatro cenários futuros de desmatamento e emissões de GEE (CO₂, CH₄, N₂O) simulados para o Estado de Roraima de 2011 a 2050. A linguagem utilizando cenários futuros faz parte de ferramentas modernas e adequadas para reportar estimativas de desmatamento e emissões de GEE, por exemplo, por apresentarem resultados quali-quantitativos e serem de fácil compreensão para o público leigo (estudantes de graduação e pós-graduação) e tomadores de decisão. A modelagem é uma tentativa de mimetizar, de forma bastante simples, processos reais altamente complexos e de difícil representação. Por exemplo, na construção dos quatro cenários de desmatamento através da simulação utilizou-se como base o período observado de 2000 a 2010 e variáveis de uso da terra, fitofisionômicas, geopolíticas (mapas) e socioeconômicas (tabelas), distintas por zonas climáticas de Roraima. Esta apresentação serviu como ponto de partida e balizador para as discussões propostas pela mesa redonda que seria de discutir os principais problemas relacionados ao uso do solo e ao meio ambiente no Estado de Roraima.

Os quatro cenários futuros foram simulados a partir de dois modelos distintos: **Modelo I**: dois cenários (um Business As Usual Intermediário – BAU-*i* e outro de Governança - GOV) considerando a hipótese da reabertura e asfaltamento da BR-319, que liga Porto Velho-RO a Manaus-AM, em 2016 (pressupõe a conexão de Roraima ao arco do desmatamento e reinauguração de um novo ciclo de migração e ocupação desordenada da terra no Estado) e; **Modelo II**: dois cenários (um Business As Usual – BAU e outro de Governança - GOV) considerando as taxas de crescimento da agropecuária observadas no Estado de 2000 a 2010 e que é baseada na destruição da floresta. Os modelos simularam aplicação (GOV) ou não aplicação (BAU) de políticas públicas por parte do governo local para a contenção do desmatamento e

emissões de GEE para a atmosfera em Roraima de 2011-2050. O estudo concluiu que o crescimento contínuo das atividades agropecuárias num período grande de tempo pode ser ainda mais danoso ao meio ambiente (simulado pelo **Modelo II**) do que a reabertura e o asfaltamento da BR-319 seguido de medidas de governança para conter o avanço do desmatamento no Estado (simulado pelo **Modelo I**).

O segundo palestrante, o Geógrafo e Professor Jaime de Agostinho (UFRR), fez uma análise histórica e abrangente das tentativas de se desenvolver e implantar o Zoneamento Econômico Ecológico – ZEE no Estado. Sendo coordenador do primeiro ZEE, o professor Jaime se tornou um profundo conhecedor dos entraves burocráticos e dos problemas ambientais de Roraima. Em sua palestra fez uma retrospectiva mostrando, ao longo dos anos, os avanços e retrocessos nos processos de elaboração e tentativas de implantação do ZEE por parte do governo estadual.

Devido ao atual ZEE estar em discussão e parado na assembleia legislativa após ter sido recommçado diversas vezes pelo Estado durante estes últimos 20 anos e ainda não teve a sua conclusão, o palestrante concluiu que faltam disposição e vontade política por parte do governo e do conjunto da sociedade roraimense como um todo para enfrentar os interesses particulares e partidários, principais fontes de resistência para a sua aprovação. Salientou que o desenvolvimento pleno do Estado passa, obrigatoriamente, pela aprovação e implementação do ZEE, influenciando diretamente na passagem das terras da União para o Estado e a titulação das terras de Roraima.

Na terceira palestra o Sociólogo e Professor Claudio Travassos Delicato (UERR) expos, de forma didática, um breve histórico sobre os ciclos de migração para Roraima. Iniciou o seu relato descrevendo o processo histórico de formação do Estado de Roraima desde a colonização do território pelos Portugueses e sua disputa com Espanhóis e

Inglese pela posse da terra até aos dias atuais.

Contou que a colonização de Roraima no tempo do Império foi feita ou executada exclusivamente através da criação de fazendas reais para o abastecimento de carne bovina a cidade de Manaus. Nessa época Roraima ainda pertencia ao Amazonas. Na época da república e a transformação de Roraima em território Federal, a colonização e a migração foram marcadas pelos ciclos da borracha (início do século XX), a criação de colônias de agricultores (1940 e 1950) nos arredores de Boa Vista e em Mucajaí e pela exploração de garimpos de ouro e diamantes (anos 80 e 90). Nos dias atuais (a partir da década de 1970 e fazendo sobreposição ao garimpo) os ciclos de migração para o Estado são dirigidos pela criação de Projetos de Assentamento – PAs a partir das políticas de ocupação da Amazônia inaugurada pelos governos militares quando Roraima ainda era um território federal. O professor lembrou que os próprios governos do Estado também criaram PAs para atrair migrantes pobres, principalmente, do nordeste brasileiro, sendo, em sua grande maioria, provindos do Estado do Maranhão.

Na quarta e última palestra o representante do Instituto Sócio Ambiental – ISA/RR, MSc. Ciro Campos, atuante defensor da causa indígena no Estado, demonstrou em sua fala que a tese, defendida por uma pequena parcela da sociedade e, principalmente, por políticos representantes do agronegócio e pecuaristas, de que “Terras Indígenas – TI e Unidades de Conservação - UC servem de empecilho para o crescimento e desenvolvimento de Roraima”, não passa de uma falácia. O palestrante mostrou, como exemplo, que a demarcação da TI Raposa Serra do Sol resultou em perda de apenas 1,7% na arrecadação do Estado de Roraima e que este valor, de acordo com seus argumentos, não seria relevante para justificar o não desenvolvimento do Estado.

O palestrante salientou ainda que a atual

“onda” conservacionista representada pela sinalização, por parte da Assembleia Legislativa do Estado, de aprovação da criação de várias UC estaduais propostas e em fase de demarcação não vão resultar na prática, em aumento da área conservada, uma vez que isso vai permitir que em Roraima se possa desmatar até 50% da área de uso. Esta hipótese se baseia no artigo 12 do Novo Código Florestal, que diz que em estados da Amazônia em que o seu território possui mais de 65% de Áreas Protegidas poderia se desmatar até 50% das áreas de mata nos lotes e propriedades rurais..

Questionamentos e Conclusão

Os principais questionamentos feitos pela platéia a partir das apresentações se resumiram quanto à validade e / ou alcance do desmatamento preconizado pelos cenários futuros, a situação da morosidade em se aprovar o ZEE e à preocupação quanto à licença para se desmatar mais em Roraima com a aprovação da criação de UCs propostas no Estado.

Em relação à “validade” ou alcance dos cenários futuros o palestrante Paulo Barni afirmou que estes se prestam justamente como instrumentos para a provocação de discussões por parte de leigos e também para a tomada ou não de decisões por parte de gestores públicos. No entanto, apesar dos cenários futuros serem construídos a partir de técnicas cientificamente comprovadas e altamente sofisticadas baseadas em dados observacionais, estes não seriam “bolas de cristal”, sendo meras simplificações grosseiras do mundo real. Portanto, sempre serão dependentes do bom senso das pessoas envolvidas nos processos de tomadas de decisão para o bom êxito de sua aplicação, advertiu.

Quanto à morosidade na aprovação do ZEE e diante do anúncio por parte do governo do Estado de novos estudos para terminar o processo de aprovação até meados do ano de 2016, o professor

Jaime de Agostinho “previu” a continuação da mesma “novela” e disse não acreditar na aprovação do documento na data estipulada pelo governo.

Em relação à mudança na legislação para Roraima e do provável crescimento das taxas de desmatamento por conta do aumento das áreas protegidas no Estado o representante do ISA observou que primeiro se deveria tomar medidas de prevenção, como a regularização fundiária, para aumentar a presença do Estado no meio rural. Também deveriam ser propostos estudos para se estimar quanto isto iria custar para o Estado em termos de aumento no desmatamento e nas emissões de GEE para a atmosfera, por exemplo, e diante do esforço do Brasil para a redução das suas emissões.

SEÇÃO DE RESUMOS DA V MOSTRA ACADÊMICA

A CONTABILIDADE AMBIENTAL NO APROVEITAMENTO DE RESÍDUOS MADEIREIROS EM RORAINÓPOLIS-RR

**Jackelin Araújo Dias¹, Célia Maria Lima dos Santos², Tiago
Monteiro Condé³**

1,2,3 Universidade Estadual de Roraima, Rorainópolis, Roraima, jackelin.
dias20@gmail.com

A CONTABILIDADE AMBIENTAL NO APROVEITAMENTO DE RESÍDUOS MADEIREIROS EM RORAINÓPOLIS-RR

RESUMO

O objetivo deste estudo é demonstrar alternativas de aproveitamento do resíduo madeireiro para mitigar a degradação ambiental e trazer lucros às serrarias locais de Rorainópolis-RR. Foram entrevistadas aleatoriamente 5 serrarias (8,9 %) ao entorno da BR-174 por diagnóstico rápido participativo. A maioria (80%) desconhece a contabilidade ambiental. Os métodos contábeis mais utilizados são controle do estoque de madeira, fluxo de caixa e relatórios. O aproveitamento da madeira é em torno de 50% produzindo em média $197,7 \pm 125,1$ m³/mês de resíduo, que poderia ser comercializado com

fins energéticos e geração de subprodutos como briquete, substrato para produção de mudas, etc, trazendo melhoria dos aspectos socioeconômicos e ambientais à Rorainópolis-RR, ao invés de serem simplesmente queimados contribuindo para a degradação ambiental.

Palavras Chave: briquete, degradação ambiental, rentabilidade financeira, serragem, serrarias.

INTRODUÇÃO

O Município de Rorainópolis-RR possui aproximadamente 56 indústrias madeiras, representando 90% deste mercado em Roraima (PORTAL DA AMAZÔNIA, 2012). A atividade madeira é considerada a maior fonte de renda do Estado (IBAMA, 2012). Porém, esta atividade é caracterizada por baixo rendimento de produção, ou seja, estima-se que do volume comercial de uma tora extraída da floresta nativa seja aproveitado cerca de 40% a 60%, ou seja, a cada 10 árvores cortadas apenas 5 são aproveitadas comercialmente (MMA 2009), sem falar da grande quantidade gerada de resíduos estocada nos pátios das serrarias, na maioria das vezes queimados, contribuindo com grande emissão de gases de efeito estufa (GEE) (FEARNSIDE, 2003; IPCC, 2014) e aumento de incidências de doenças respiratórias.

A falta de conhecimento do potencial de utilização dos resíduos madeiros em alternativas de rentabilidade econômica para empresa florestal, contribuem para o quadro observado de degradação ambiental em Rorainópolis-RR. A Contabilidade Ambiental tem como principal função fornecer informações para auxiliar os administradores no gerenciamento empresarial do meio ambiente (FARONI *et al.*, 2010). Utilizada para valorizar a imagem da empresa junto ao consumidor, sendo um fator de diferenciação com a concorrência, facilitando as decisões relativas à gestão ambiental da empresa.

É de vital importância realizar a conscientização de empresários do ramo madeiro em Rorainópolis-RR, sobre o aproveitamento do resíduo da madeira, adotando posturas proativas em relação ao meio ambiente, até porque, a preservação ambiental não é vista como um custo, e sim como possibilidade de lucro. Assim, entende-se que este estudo justifica-se, pois visa mitigar a degradação ambiental, aumentar a lucratividade empresarial e

beneficiar o contexto social rumo a sustentabilidade de Rorainópolis-RR. Diante do cenário exposto, este estudo pretende responder algumas questões: 1^a) O resíduo da madeira é utilizado em Rorainópolis-RR? H_0 : Sim, de diferentes formas; H_1 : Não, ele é estocado ou queimado; 2^a) Qual é o conhecimento e contribuição da Contabilidade Ambiental para o desenvolvimento sustentável do setor madeiro em Rorainópolis-RR? H_0 : Insignificante; H_1 : Significante.

Este estudo possui o objetivo de demonstrar a aplicabilidade da contabilidade ambiental no gerenciamento empresarial relacionado ao aproveitamento de resíduos madeiros por parte das serrarias de Rorainópolis-RR. Pretende-se também: a) identificar quais os métodos contábeis são utilizados por madeiras locais para tornar mais eficiente a gestão socioambiental; b) mensurar a quantidade e qualidade de resíduos da madeira produzidos, bem como sugerir alternativas sustentáveis para o aproveitamento que contribuam para o aumento de lucros nas serrarias locais.

MATERIAL E MÉTODOS

A área experimental está localizada no município de Rorainópolis-RR. O clima predominante é considerado quente, com temperatura média anual de 26° C, precipitação pluviométrica de 1.750 mm e chuvas de verão e outono (AWI) (SEPLAN, 2012). O Município possui aproximadamente 56 indústrias madeiras, representando 90% do mercado madeiro de Roraima (PORTAL DA AMAZÔNIA, 2012), onde foram entrevistados aleatoriamente 5 serrarias (8,9 %) ao entorno da BR-174. Para avaliar o conhecimento sobre as formas de aproveitar ou reutilizar o resíduo madeiro com fins energéticos e geração de subprodutos que possibilitem gerar mais lucro às serrarias (BARBOSA, 1990; MMA, 2009), foi realizada uma pesquisa qualitativa, quantitativa, exploratória (KAUARK *et al.*, 2010) mediante

aplicação de um diagnóstico rápido participativo (DRP) composto de 15 questões de múltipla escolha aos empresários madeireiros de Rorainópolis-RR. Porém, foi permitido que o entrevistado (a) comentasse discursivamente seu ponto de vista, caso as alternativas não correspondessem a sua realidade. Para o processamento e análise dos dados foi utilizado o software Microsoft Excel 2007.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A serrarias entrevistadas foram classificadas em micro (60%) e pequeno porte (40%). Foi observado o enquadramento jurídico individual (60%) e Ltda. (40%). A maioria das empresas do setor madeireiro (80%) desconhece a contabilidade ambiental por falta de transparência, conhecimento e aplicação por parte de seus contadores. No plano de contas empresarial, a contabilidade ambiental está associada aos custos, receitas e despesas ambientais, sendo a divulgação de práticas de sustentabilidade ambiental como obtenção de selo verde, certificação ambiental, reflorestamento para reposição florestal, utilização de resíduo

madeireiro em alternativas para fins energéticos e subprodutos, uma alternativa positiva em que a organização poderá desenvolver suas atividades sendo socialmente justa, economicamente viável e ecologicamente correta (YAMAGUCHI, 2013).

As empresas entrevistadas estão conscientes que a queima do resíduo madeireiro gera degradação ambiental pela grande emissão de GEE (FEARNSIDE, 2003; IPCC, 2014) implicando no aumento de doenças respiratórias em Rorainópolis-RR. Todas as serrarias (100%) fazem a estocagem de resíduo em seus pátios, onde a queima é a opção da maioria delas (80%) (Figura 1). A minoria das empresas (40%) alegou já terem sido notificadas com multas e indenizações ambientais, sendo que 60% trabalham com custos ambientais de prevenção, mas o investimento pode ser considerado irrisório. Os métodos contábeis utilizados para tornar mais eficiente à gestão econômica e socioambiental das serrarias foram: controle do estoque de madeira (100%), fluxo de caixa (80%), relatórios técnicos (80%), onde foi constatado que estas empresas ainda precisam investir em controle do estoque de resíduo e aplicar a auditoria ambiental (Figura 1).

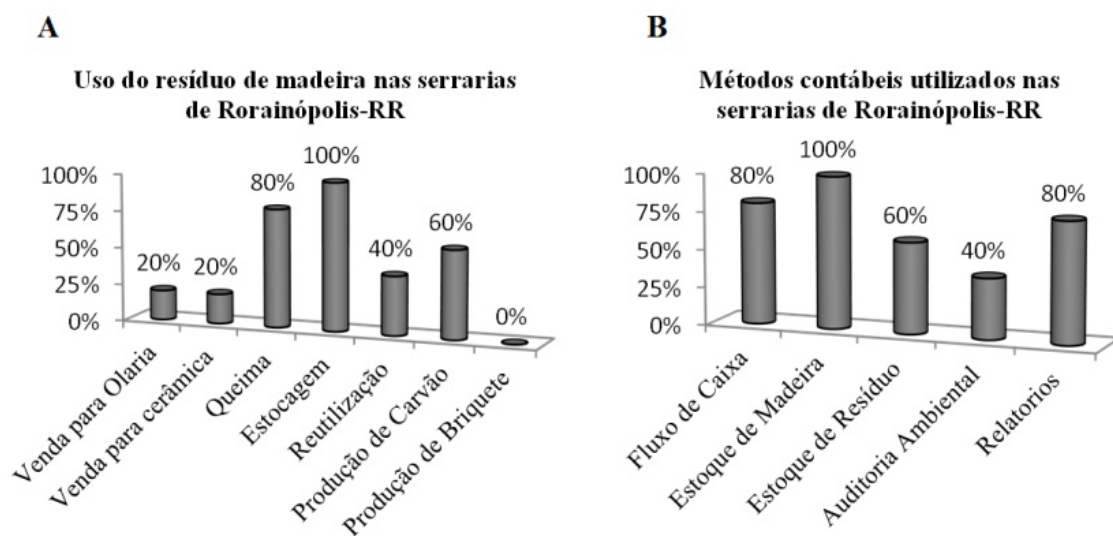


Figura 1 – Contabilidade ambiental: A) Usos do resíduo de madeira; B) Métodos contábeis mais utilizados em serrarias de Rorainópolis-RR.

CONCLUSÃO

Atualmente, o mercado nacional é o principal destino da madeira serrada em Rorainópolis-RR, sendo que os principais consumidores são os estados de CE, RN, RR, MG e BA. Porém, apenas 20% das serrarias locais exportam para o exterior (Holanda). As serrarias apresentaram o rendimento de produção entre 40 a 60%, considerado baixo, mas padrão para Amazônia Legal segundo Barbosa (1990), onde foi destacada a grande variabilidade deste por espécie. Foi observada uma produtividade média de madeira serrada de $236,5 \pm 129,2 \text{ m}^3/\text{mês}$ e $2.838,0 \pm 1.550,7 \text{ m}^3/\text{ano}$, gerando uma média de resíduo misto (pó de serragem e cavaco) por volta de $197,7 \pm 125,1 \text{ m}^3/\text{mês}$ e $2.372,0 \pm 1.501,44 \text{ m}^3/\text{ano}$. Entretanto, todo este resíduo poderia ser aproveitado em diferentes alternativas com fins energéticos e geração de subprodutos como o briquete, o substrato para produção de mudas para reposição florestal, carvão, etc. A queima é a alternativa que deve ser evitada, tendo em vista que gera grande poluição ambiental e também faz com que a empresa deixe de aumentar a rentabilidade da serraria a partir do reaproveitamento do resíduo de madeira (Figura 2).

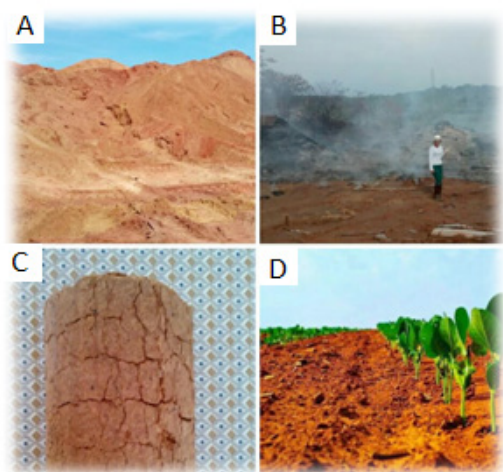


Figura 2 – Alternativas de uso do resíduo de madeira em Rorainópolis-RR: A) Estocagem; B) Queima; C) Produção de Briquete; D) Substrato para produção de mudas.

Os métodos contábeis são fundamentais para tornar mais eficiente a gestão econômica e sociambiental das serrarias, sendo que os mais utilizados foram o controle do estoque de madeira, o fluxo de caixa e os relatórios técnicos. Ressalta-se que o controle do estoque de resíduo e a aplicação da auditoria ambiental foram os menos utilizados, demonstrando uma preocupação em processo emergente com o meio ambiente.

A madeira extraída da floresta possui um aproveitamento em torno de 40 a 60% gerando em média $197,7 \pm 125,1 \text{ m}^3/\text{mês}$ de resíduo misto (pó de serragem e cavaco) que poderia ser comercializado com fins energéticos e geração de subprodutos como briquete, substrato para produção de mudas para reposição florestal, carvão, etc, que trariam a melhoria dos aspectos socioeconômicos e ambientais para Rorainópolis-RR, ao invés de serem simplesmente queimados contribuindo para a degradação ambiental.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a todas as serrarias do município de Rorainópolis-RR que participaram desta pesquisa.

REFERÊNCIAS

- BARBOSA, R. A. Análise do Setor Madeireiro do Estado de Roraima. *Acta Amazonica*, Manaus-AM, v. 20 (único), 193–209. 1990.
- FARONI *et al.* A contabilidade ambiental em empresas certificadas pelas Normas ISO 14001 na Região Metropolitana de Belo Horizonte MG. *Revista Árvore*, Viçosa-MG, v.34, n.6, p.1119-1128, 2010.
- FEARNSIDE, P. M. A floresta amazônica nas mudanças globais/ Philip M. Fearnside. Manaus: INPA, 2003. 134p. CDD 19^a, Ed. 363.7.

- IBAMA. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Documentos de origem florestal (DOF). IBAMA: Brasília-DF, 2012.
- IPCC. Intergovernmental Panel on Climate Change. Climate Change 2014 Synthesis Report Summary for Policymakers. Disponível em: <<http://www.ipcc.ch>>. Acesso em: 7 jun. 2015.
- KAUARK, F.S.; MANHÃES, F.C.; MEDEIROS, C.H. Metodologia da pesquisa: um guia prático. Itabuna-BA: Via litterarum, 2010. 24 p.
- MMA. Ministério do Meio Ambiente. Aproveitamento de resíduos e subprodutos Florestais, alternativas tecnológicas e Propostas de políticas ao uso de resíduos Florestais para fins energéticos. Curitiba-PR, 2009. 40 p.
- PORTAL DA AMAZÔNIA. Indústria madeireira é responsável pelo desmatamento em RR, aponta IBAMA. Disponível em <<http://www.portalamazonia.com.br/editora/meio-ambiente/industria-madeireira-e-responsavel-pelo-desmatamento-em-rr-aponta-ibama/>>. Acesso em dez. 2012.
- SEPLAN. Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento do Estado de Roraima. Informações socioeconômicas do município de Rorainópolis-RR. Boa Vista-RR: CGEES/SEPLAN-RR, 2012. 68 p.
- YAMAGUCHI, C. K. Contabilidade ambiental nas organizações - Instrumento de criação do conhecimento. Curitiba: Juruá, 2013. 226 p.

A ESTÉTICA DO ENSINO DE FILOSOFIA NA SALA DE AULA

Renata Viana Serafim¹, MSc. Oziris A. Guimarães²

Graduada em Filosofia na Universidade Estadual de Roraima, Boa Vista, Roraima; renata-renata-viana34@outlook.com ;

² Universidade Estadual de Roraima, Rorainópolis, Roraima

A ESTÉTICA DO ENSINO DE FILOSOFIA NA SALA DE AULA

RESUMO

A Estética do Ensino de Filosofia na sala de aula é uma proposta que procura abordar a realidade do estudante, o que ele está vivendo, os problemas que o cercam, para assim poder levá-lo a fazer uma leitura de mundo a partir dos conteúdos que estão sendo trabalhados. Neste sentido, visa proporcionar uma contribuição para o ensino e aprendizagem da reflexão filosófica e do filosofar no chão da sala de aula. Por isso, nesse estudo a partir do contato

com a obra de Rubem Alves e as experiências do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) observou-se a necessidade de abordar a Estética do Ensino de Filosofia na sala de aula, na qual pode ser usada como conceito, para que o professor procure tornar a aula significativa.

Palavras-Chave: Estética, Ensino, Filosofia, Estudante, Mundo.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho de conclusão de curso, apresenta a compreensão acerca da contribuição da Estética do Ensino de Filosofia na sala de aula. Tendo em vista que, a partir do contato com a obra de Rubem Alves e as experiências do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência - PIBID, observou-se a necessidade de abordar a Estética do Ensino de Filosofia na sala de aula, com o intuito de contribuir para o ensino e aprendizagem da reflexão filosófica e do filosofar no chão da sala de aula.

Sendo assim, destaca-se o professor como aquele que pode esteticamente tornar a aula significativa, dando ênfase nas teorias, abordando a realidade e relacionando ao cotidiano dos estudantes. Neste caso, criar o gosto pela filosofia, não mandando que o façam sós, mas provocando a curiosidade.

Dessa maneira, é válido ressaltar que a Estética do Ensino de Filosofia na sala de aula, no qual concerne ao ensino de Filosofia no Ensino Médio, deve abordar a realidade dos estudantes, o que estão vivendo, os problemas que o cercam, provocando a curiosidade e oportunizando-os compreender o significado da Filosofia como parte do cotidiano para assim poder levá-los a fazer uma leitura de mundo a partir dos conteúdos que estão sendo trabalhados.

O primeiro capítulo trata dos expoentes da estética e sua expressão, na qual segundo Abbagnano (2012, p.426) a palavra “Estética vem do grego *aisthetiké* no qual designa-se a ciência (filosófica) da arte e do belo”. Na filosofia antiga as noções de arte e belo eram diferentes e também independentes.

A Estética é tida como parte da experiência sensorial, da sensação, da percepção sensível para chegar a um resultado que não apresenta a mesma clareza e distinção da lógica e da matemática, pois o seu principal objeto de investigação é o fenômeno

artístico. No que diz respeito às definições da Estética, é preciso destacar que ela possui uma grande variedade ligada à arte e ao belo. O fato é que cada uma dessas definições surge para dizer de forma absoluta a essência da arte, mas algumas só abordam a essência da arte como um problema particular.

Dessa forma, Abbagnano (2012, p.427) aponta que a Estética, apesar das inúmeras definições, se orienta a partir de três, sendo elas: “a primeira é a relação entre a arte e a natureza, segundo a relação entre a arte e o homem e pôr fim a terceira que diz respeito a função da arte”.

Por isso, a Estética do Ensino de Filosofia na sala de aula pode ser usada como conceito, para que o professor procure tornar a aula significativa, ou seja, que os conteúdos de Filosofia possam ser relacionados ao cotidiano do estudante, enfatizando uma leitura de mundo, a partir de seus mundos.

O segundo capítulo analisa a dimensão estética da educação em Rubem Alves, que se refere em fazer com que o estudante deseje estudar, tenha gosto e prazer.

Findando, o terceiro capítulo descrevendo as experiências do ensino de Filosofia na Escola Estadual Gonçalves Dias, Boa Vista-RR.

MATERIAL E MÉTODOS

Nessa pesquisa para analisar essa bibliografia, foi feita uma investigação teórica, com leitura, fichamentos, e estudos bibliográficos em geral, como também observações das aulas de Filosofia, no período vespertino das turmas de 1ª, 2ª e 3ª séries do Ensino Médio.

Entretanto, o intuito não foi o de fiar-se unicamente no método, já que parti de uma descrição dos conceitos e definições expostos pelos autores em seus textos, fazendo uma posterior análise desses textos, que puderam levar a conceber uma

certa interpretação a respeito da Estética do Ensino de Filosofia na sala de aula.

Logo, foi adotada também a dialética-dialogal, forma participativa (nem para, nem sobre, mas com as diferentes partes envolvidas), no qual afirma que, o modo de fazer já é, o que se quer fazer e o para que se faz. Visando despertar o senso autocrítico e promover o diálogo entre as partes, para juntá-las num processo de construção coletiva, numa perspectiva solidária.

Segue-se que, essa metodologia é um caminho em que educadores assumem uma postura respeitosa e sugerem formas de participação e de colaboração, tendo como ponto de partida a convicção de que toda pessoa é capaz, que as pessoas desenvolvem diferentes capacidades, que as pessoas oprimidas têm interesse em superar a atrofia física, mental e cultural a que foram submetidas e que a emancipação começa por quem se dispõe a um processo de transformação individual e social. Tendo em vista que, na prática, caminho, convicção e objetivo, mesmo sendo espaços diferentes, cada um é começo, meio e fim, pois necessitam um do outro, em uma relação de interdependência.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observa-se, no entanto, uma real necessidade de se trabalhar os conteúdos da disciplina de filosofia de forma objetiva e significativa, fazendo com que os estudantes possam ter seu entendimento para então virem a fazer uma leitura de mundo, mas isso só acontecerá se os alunos tiverem a contribuição de seus professores.

Ao apresentar a proposta da Estética do Ensino de Filosofia na sala de aula, destacamos que o professor de Filosofia quando se propõe a tornar a disciplina significativa, com objetivo da decodificação da mesma, se preocupa se o conteúdo apresentado está sendo compreendido pelos estudantes.

Segue-se que um conteúdo quanto mais distante da realidade acaba por afastar o estudante

de um entendimento e aprendizado. É importante que professores possam chegar a ser educadores da forma como idealiza Alves.

CONCLUSÃO

A Estética do Ensino de Filosofia na sala de aula pode ser usada como conceito, para que o professor procure tornar a aula significativa, ou seja, que os conteúdos de Filosofia possam ser relacionados ao cotidiano do estudante, enfatizando uma leitura de mundo, a partir de seus mundos.

Dessa forma, o professor de filosofia pode tornar a aula significativa para os estudantes do Ensino Médio, a partir da existência de um signo, mais precisamente de um significado como aponta Saussure, em que é importante entender o que o significante representa para cada pessoa, dado que é isso que as diferencia.

Nesse caso, colocando a filosofia como significante, ela será o objeto que poderá representar para cada pessoa algo diferente, surgindo assim divergências. Mas essas divergências não são conflitos, propriamente ditos, e sim leituras diferentes desse significante. Entretanto, como já foi dito, cabe ao professor apresentar esse signo, que no caso é a Filosofia, de forma significativa, para que os estudantes na sua individualidade possam compreendê-la.

O fato é que a Estética do Ensino de Filosofia na sala de aula acaba por se relacionar a ideologia do educador, apresentada por Alves. No qual é destacado um elemento importante que contribui para a formação do educador, que no caso é, reaprender a falar. Por conseguinte, é a partir desse reaprender a falar que a mesma poderá oportunizar aos estudantes do ensino médio uma leitura de mundo a partir dos conteúdos abordados.

Dessa maneira, principal instrumento do

educador é a palavra, pois é com ela que ele poderá despertar de seu sono. O que na verdade isso que dizer é que com as palavras o educador descreve o mundo para seus estudantes, mesmo utilizando os conteúdos não para se prender a eles, mas para mediar e fundar novos mundos, ou seja, é o educador que funda os mundos, assim pode levar os estudantes a fundarem e interpretarem seus mundos, em que efetivamente ocorrerá uma leitura de mundo, a partir de seus mundos.

É válido ressaltar que a Estética do Ensino de Filosofia na sala de aula é apenas um conceito, em que o professor tem que ter em mente que um conteúdo quanto mais distante da realidade acaba por afastar o estudante de um entendimento e aprendizado. Assim, é importante que professores possam chegar a ser educadores da forma como idealiza Alves, pois talvez só assim conteúdos filosóficos passarão a ter significado para os estudantes.

Por conseguinte, a dimensão estética da educação de Alves nos mostra a preocupação não só com o ensino, mas com o aprendizado do estudante. Tendo em vista que o "mestre ensina a felicidade", sendo responsável por provocar a curiosidade, a fome e o desejo em conhecer, estudar e aprender para perceberem o seu mundo a partir das concepções de mundo, seja grego, alemão, francês, dentre outros.

Desse modo, tornar a disciplina de filosofia significativa, esteticamente é abordar a realidade dos alunos, é mostrar que aquilo que os gregos problematizavam, dentre outros que fazem parte da história da Filosofia, podem e devem ser problematizados hoje. Sendo importante que o professor como mediador ajude os alunos a problematizarem e a tentarem fazer uma leitura de mundo, a partir de seus mundos refletindo sobre suas ações e vendo a importância que tem a disciplina de Filosofia.

REFERÊNCIAS

- ABBAGNANO, Nicola. **Dicionário de Filosofia**. São Paulo: Ed. WMF Martins Fontes, 2012.
- ALVES, Rubem. **Filosofia da ciência: introdução ao jogo e suas regras**. São Paulo: Ed. Brasiliense, 1981.
- _____. *Conversas com quem gosta de ensinar*. São Paulo: Ed. Cortez, 1980.
- _____. *A alegria de ensinar*. São Paulo: Ed. Ars Poética LTDA, 1994.
- _____. *O desejo de ensinar e a arte de aprender*. Campinas, Ed. Educar, 2004.
- ARISTÓTELES; HORÁCIO; LONGINO. *A poética clássica*. São Paulo: Cultrix, 2005.
- BAUMGARTEN, Alexander Gottlieb. *Esthétique, précédée des méditations philosophiques sur quelques sujets se rapportant à l'essence du poème et de la métaphysique (§§ 501 à 623)*. Paris: L'Herne, 1988.
- BARROS, Fernando R. de Moraes. *Estética filosófica para o ensino médio*. Belo Horizonte: Ed. Autêntica, 2012.
- BRANDÃO, Carlos: *Identidade e etnia: construção da pessoa e resistência cultural*. São Paulo: Brasiliense, 1990.
- BRANDÃO, Carlos da Fonseca. *LDB, Passo a passo: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 9.394/96 comentada e interpretada*. 4.ed. São Paulo: Avercamp, 2010.
- CERLETTI, Alejandro. *O ensino de filosofia como problema filosófico*. Belo Horizonte: Ed. Autêntica, 2009.
- CIÊNCIAS, humanas e suas tecnologias. *Orientações curriculares para o ensino médio; volume 3*. Secretaria de Educação Básica. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006. 133 p.

- COTRIM, Gilberto. Fundamentos da filosofia. São Paulo: Saraiva, 2010.
- DUARTE JÚNIOR, João Francisco. Fundamentos estéticos da Educação. Campinas, SP: Papirus, 1995.
- DUARTE, Rodrigo. O belo autônomo: textos clássicos de estética. 2. Ed. Belo Horizonte: Ed. Autêntica, 2012.
- FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Saraiva, 1996.
- GHEDIN, E. “Professor reflexivo: da alienação da técnica à autonomia da crítica”. In: PIMENTA, S. G. e GHEDIN, E. (orgs.). Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito. São Paulo: Cortez, 2002.
- GILSON, Étienne. Introdução às artes do belo – O que é filosofar sobre a arte? São Paulo: É Realizações, 2010.
- HERMAN, Nadja. Ética e estética: a relação quase esquecida. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2005.
- HUME, David. Investigação acerca do entendimento humano. São Paulo: Ed. Nova Cultural, Coleção os Pensadores, 1996.
- KIVY, Peter. Estética: fundamentos e questões da filosofia da arte. São Paulo: Paulus, 2008.
- KIRCHOF, Edgar Roberto. A estética antes da estética: de Platão, Aristóteles, Agostinho, Aquino, Locke e Baumgarten. Canoas: ed. Ulbra, 2003.
- MARCUSE, Herbert. Dimensão Estética. Lisboa. Edições 70. 1999
- MORIN, Edgar. Educar na era planetária: o pensamento complexo como método de aprendizagem no erro e na incerteza humana. São Paulo: Cortez, 2003.
- NIETZSCHE, Friedrich Wilhelm. A filosofia na era tráfica dos gregos. Porto Alegre, RS: L&PM, 2011.
- PIMENTA, S. G. e GHEDIN, E. (orgs.). Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito. São Paulo: Cortez, 2012.
- PIMENTA, S. G.; LIMA, Maria S. Lucena. Estágio e docência: diferentes concepções. Revista Poiesis, volume 3, 2005/2006.
- POLYA, G. vHow to Solve it. Garden City, Doubleday, 1957.
- REICHER, Maria E. introdução à estética filosófica. São Paulo: Edições Loyola, 2009.
- PORTELA, Senadora Ângela. LDB, Leis de Diretrizes e Bases da Educação. Brasília: Distrito Federal, 2010.
- REALE, Miguel. Introdução a filosofia. 4.ed. São Paulo: Saraiva, 2002.
- SAUSSURE, Ferdinand de. Curso de linguística geral. São Paulo: Cultrix, 2006.
- TARDIF, Maurice. Saberes docentes e formação profissional. 4ª Ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2002.
- TARDIF, Maurice. LESSARD, Claude. O trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas. 6ª Ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2011.

A INFLUÊNCIA DE VARIÁVEIS DENDROLÓGICAS E LUZ NA INFESTAÇÃO DE LIANAS EM ÁRVORES NO PARNA VIRUÁ

Eveline Wanessa da Silva Oliveira¹, Paulo Eduardo Barni²

¹ Acadêmica de Licenciatura em Ciências Biológicas; lyne.olyv@gmail.com

² Professor DSc. da Universidade Estadual de Roraima-Campus Rorainópolis.

A INFLUÊNCIA DE VARIÁVEIS DENDROLÓGICAS E LUZ NA INFESTAÇÃO DE LIANAS EM ÁRVORES NO PARNA VIRUÁ

RESUMO

Os cipós ou lianas necessitam de árvores como suporte para terem acesso a luz, podendo influenciar de maneira negativa no seu crescimento. Nesta pesquisa analisamos a influência da espécie, DAP e níveis de disponibilidade de luz em árvores infestadas de lianas. Utilizamos estatística descritiva (percentuais de infestação) e análise de regressão para verificar essa influência. Das espécies analisadas 3 mostraram de 20 a 25% de infestação. A influência do DAP

não foi significativa ($P\text{-valor}=0,5689$) na infestação. A infestação chegou a 35% com a menor disponibilidade de luz. Os resultados mostram que níveis de luminosidade podem influenciar na infestação de forma inversa, pois quanto menor a disponibilidade de luz para árvore maior a infestação.

Palavras Chave: Crescimento de árvores, Infestação de cipós, Fatores ecológicos, Luminosidade.

INTRODUÇÃO

Segundo (RAVEN, 2007 p.734) as lianas ou cipós lenhosos também conhecidos como trepadeiras representam uma estratégia de exploração das árvores como suporte. As lianas são enraizadas no solo, mas crescem ao longo do tronco das árvores até o dossel. As lianas são capazes de crescer tanto horizontalmente estendida, bem como verticalmente do solo até a copa das árvores, a maioria das lianas são exigentes quanto as luz e crescem bem em clareiras naturais e provocadas pelo homem especialmente em áreas florestais (PUTZ, 1984). Os cipós ou lianas são em sua maioria espécies heliófilas, ou seja, espécies que prosperam onde há luz abundante, condição característica de habitats que sofreram perturbações (PEÑALOSA, 1985). Enquanto as árvores investem recursos de tecido de sustentação, trepadeiras investem no crescimento rápido em direção ao dossel sombreando as árvores que as sustentam e competindo com esta por luz e nutrientes (CLARK & CLARK, 1990). Sua distribuição na floresta depende de fatores como níveis de luz, estágio sucessionais da vegetação,

grau de perturbação, fertilidade do solo e diâmetro dos indivíduos arbóreos (GERWING, 2004). Em florestas preservadas as lianas apresentam vasta riqueza de espécies representando 11% de toda a diversidade vegetal em fragmento da mata atlântica, por exemplo, (UDULUTSCHETAE, 2004). Diante deste contexto o objetivo do trabalho foi analisar a influência de variáveis dendrológicas (espécie e Diâmetro Acima do Peito – DAP) e níveis de disponibilidade de luz na infestação de lianas em árvores de uma floresta da Amazônia Setentrional.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi conduzido no Parque Nacional (PARNA) do Viruá em 08 parcelas permanentes. O PARNA possui uma área de 227.000 ha e está situado no município de Caracarái, região sul do estado de Roraima (Figura 1). O PARNA detém grande heterogeneidade ambiental, com presença de campos e cerrados, serras isoladas, florestas de contato (ecótono), florestas ombrófilas densas e abertas e florestas de campinaranas.

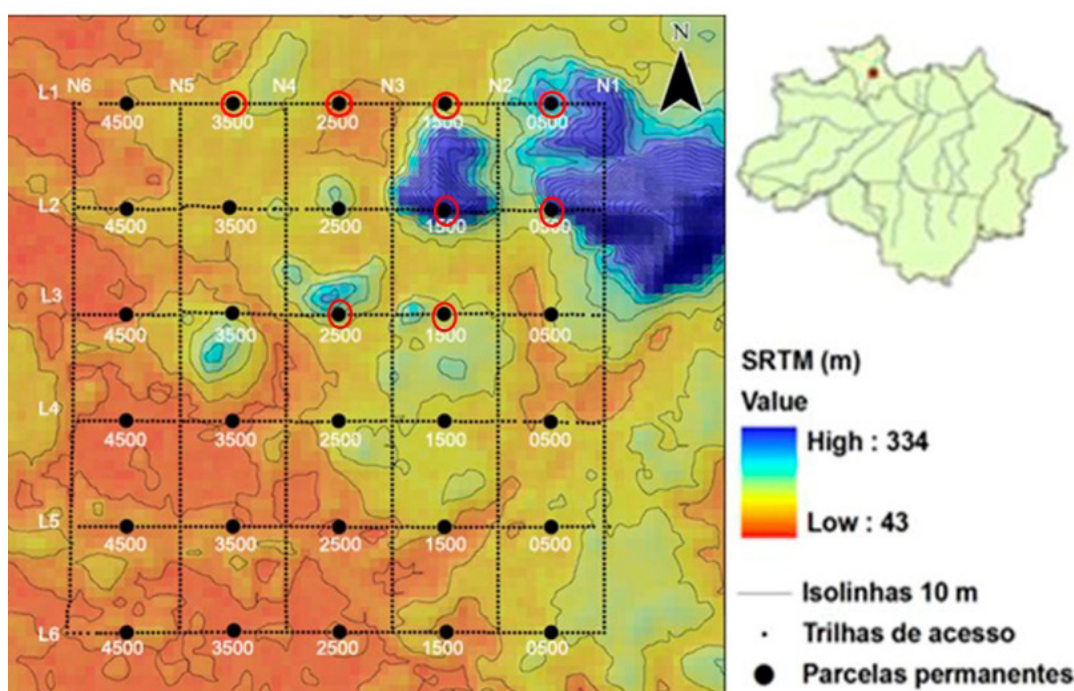


Figura 1 – Grade de trilhas instaladas no Parque Nacional do Viruá mostrando as oito parcelas permanentes onde foram inventariadas as lianas (pontos pretos circulos em vermelho).

Nas oito parcelas foram amostradas 422 árvores com $\text{dap} \geq 10$ cm em uma faixa de 2 x 250 m. No entanto para análise da influencia da espécie na infestação de lianas em árvores do PARNA Viruá foram selecionadas as 10 espécies com maior frequência de infestação. Nessa análise utilizou-se estatística descritiva através do percentual de infestação de cada espécie em relação ao total observado no grupo das espécies selecionadas para análise. Foi verificado percentuais de infestação na copa, no tronco, na copa e tronco, simultaneamente e no solo (ocorrência de lianas num raio de 2 m em volta da árvore) dessas espécies. Para verificar a influencia da variável DAP na infestação por lianas em árvores do PARNA Viruá foram amostradas 278 que apresentaram algum tipo de acometimento (só no tronco, só na copa ou tronco e copa simultaneamente). Nessa análise a contagem de infestação na copa e no tronco foram somadas e o seu resultado (n° inteiros) foi transformado em dados contínuos a partir da formula: $1/x$. Esse procedimento foi necessário para aplicação de análise de regressão linear simples entre os dados transformados e o DAP. Para analisar a influencia dos níveis de luz na infestação de árvores do PARNA Viruá foram utilizadas 332 árvores

do banco de dados que foram amostradas a partir dessa variável. Nessa análise utilizou-se estatística descritiva através do percentual de infestação (solo, tronco, copa, copa e tronco simultaneamente) de cada nível de luminosidade (variando 1, 2, 3, 4 e 5, sendo o nível 5 máxima disponibilidade de luz e 1 mínima disponibilidade de luz) em relação ao total observado nos níveis. As análises estatísticas foram executadas no software R, versão 2.15.1 (R CORE TEAM 2015), após teste de normalidade em todo o banco de dados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Do universo de 422 árvores inventariadas 65% apresentaram algum tipo de infestação na copa ou no tronco, dentre estas árvores 17% provavelmente foram infestadas por lianas em um raio maior que 2 m em volta da árvore. Destas 278 árvores foi analisado o percentual de infestação em dez espécies mais frequentes neste inventário observou-se que três delas apresentaram um percentual - ou = á 25% de infestação por lianas como mostra o (Figura 2).

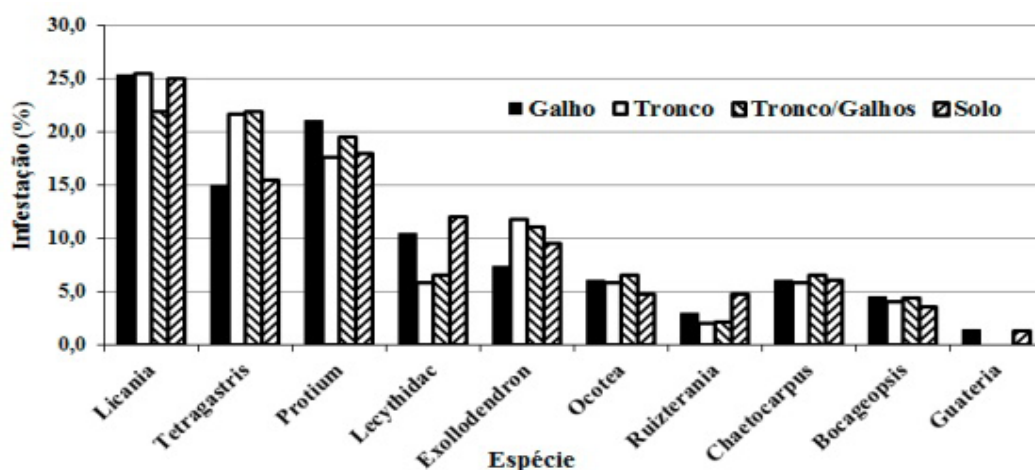


Figura 2 – Percentual de infestação por lianas em 10 espécies analisadas mais frequentes selecionadas nesta amostra.

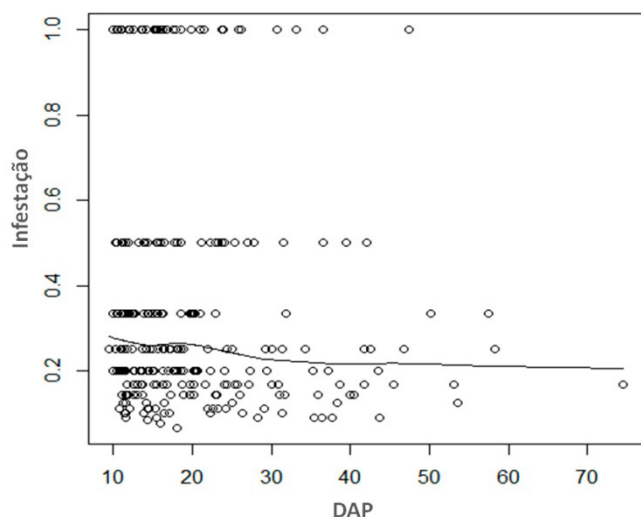


Figura 3 – Linha de tendência de infestação da copa e tronco em função do DAP.

Em estudos realizados em área de cerrado têm-se observado a influência de lianas em três aspectos das árvores (plântulas, crescimento e fecundidade) podendo deformar o tronco do forófito, provavelmente a retirada das lianas permitiria uma melhor circulação de solutos em vasos condutores aumentando crescimento e fecundidade das árvores (SFAIR, 2009). Nas análises realizadas a partir da variável DAP, observou-se uma pequena tendência de quanto menor o DAP das árvores maior o número de infestação (Figura 3).

Nesta pesquisa verificou-se que as lianas

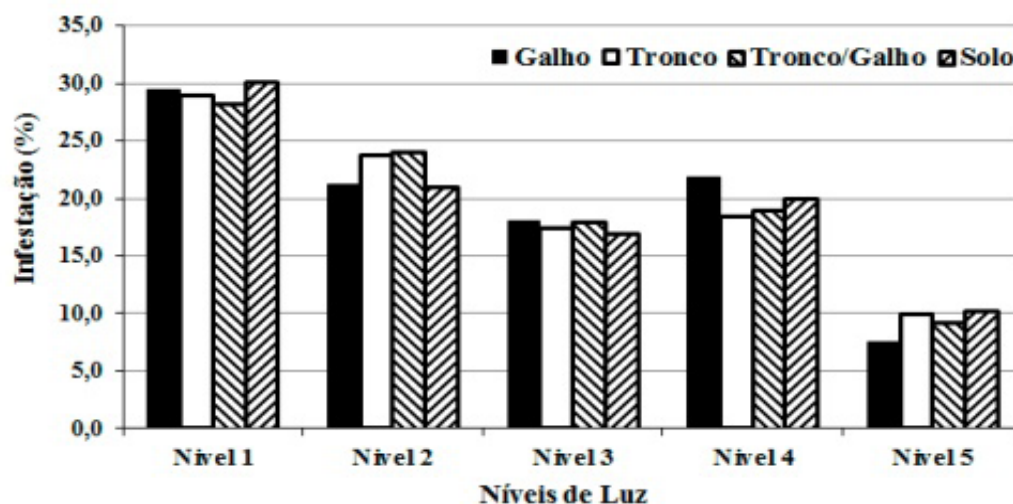
têm maior preferência por árvores com DAP entre 10-20 cm. Um estudo realizado por Amorim (2012) mostrou que as árvores com maior infestação por lianas foram aquelas com DAP médio de 5 cm mostrando que a relação entre o DAP e infestação pode ser significativa.

O nível com menor disponibilidade de luz observou o maior percentual de infestação (30%), enfatizando a influencia desta variável no número de árvores infestadas por lianas no PARNA Viruá (Figura 4).

Fatores como altura e luminosidade tem relação com ocupação por lianas, pois árvores servem de caminho para ocupação da copa das mesmas por lianas, e árvores de pequeno porte são utilizadas como atalho por lianas para alcançarem as copas das grandes e obterem maior disponibilidade de luz isso permitiria as lianas maior energia para crescer e se reproduzirem (SFAIR, et.al, 2013).

CONCLUSÃO

Apesar dos resultados da regressão não ser significativo árvores de menor DAP parecem ser mais suscetíveis a infestações por lianas na copa e tronco do que aquelas de maior DAP. Pelo menos três espécies se mostraram ser preferenciais para as infestações por lianas mostrando níveis



(Figura 4) – Percentual de infestação por lianas em relação à disponibilidade de luz.

de infestação de 2 a 3 vezes maior do que outras espécies menos infestadas. Os resultados reforçam que o fator disponibilidade de luz pode atuar como condicionante para a presença ou ausência de lianas sendo que a maior disponibilidade luz parece inibir infestações de lianas em árvores do PARNA Viruá.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Programa de Pesquisa em Biodiversidade- PPBIO, à Prof.^a Dr.^a Carolina Volkman Castilho, ao PARNA do Viruá (ICMBIO) pela disponibilização da infraestrutura e pelo suporte financeiro CNPq.

REFERÊNCIAS

AMORIM A. Thiago. Árvores e lianas de um fragmento florestal Sul- Fluminense: Relação Entre variáveis e estrutura dos dois componentes lenhosos. 2012 1-100 p.(mestrado) em ciências ambientais, UFRJ Instituto de Floresta Seropédica – RJ.

CLARK B. David, CLARK A. Deborah. Distribution and effects on tree growth of lianas and woody hemiepiphytes in a Costa Rica wet forest. **Journal of Tropical Ecology Researchgate** 1-13 p. 1990.

GEWING J. Jeffrey. Life history diversity among six species of canopy lianas in na old-growth forest of the eastern brazilian amazon. **Forest Ecology and Mngement Researchgate** 1-17 p. 2004.

PEÑALOSA J. Basal branching and vegetative spread in two tropical rain forest lianas. **Biotropica** 1-16 p 1984.

PUTZ E. F. The history of lianas on banco Colorado island Panamá. **Ecology Reserarchgate** 1-14 p.1984.

R. CORE TEAM .R: Language and environment

for statistical computing 2015.

RAVEN H. Peter, EVERT F. Ray, Eichhorn E. Susan. **Biologia Vegetal**. Editora Guanabara Koogan S. A. 2007 1-830 p.

SFAIR C. Julia, RIBEIRO R. Bruno, PIMENTA P. Erlon, GONÇALVES T. & RAMOS N. Flavio. A importância da luz na ocupação de árvores por lianas. **Revista do Jardim Botânico do Rio de Janeiro** 1-7 p. 2013.

SFAIR C. Julia. A influência de trepadeiras em populações arbóreas. **Revista do Jardim Botânico do Rio de Janeiro**. 1-17 p. 2009.

UDULUSTSCHETAE G. Renata, ASSIS A. Marco, PICCH G. Douglas. Florística de trepadeiras numa floresta estacional semidecidual, Rio Claro-Araras, estado de São Paulo, Brasil. **Revista Brasil Botânica** 1-10 p. 2004.

AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO DE ALUNOS SOBRE COLETA SELETIVA NA ESCOLA ESTADUAL DOM JOSÉ NEPOTE – BOA VISTA/RR

Wendell Michel Garcia de Sales¹, Marcelo Farkas Tonello¹, Renan Bruno Vieira do Vale¹

¹ Universidade Estadual de Roraima – UERR, Boa Vista, Roraima; wendell.michel01@gmail.com;

AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO DE ALUNOS SOBRE COLETA SELETIVA NA ESCOLA ESTADUAL DOM JOSÉ NEPOTE – BOA VISTA/RR

RESUMO

Os hábitos e o modo de vida atualmente praticada vêm gerando consumo excessivo e, as consequências são desastrosas, por este motivo é preciso buscar alternativas como a coleta seletiva dos resíduos que minimizem os impactos ambientais. O objetivo desta pesquisa é o de realizar uma avaliação sobre os conhecimentos dos alunos do 7º ano do ensino fundamental quanto a coleta seletiva, a pesquisa foi realizada na Escola Estadual Dom José Nepote, a

obtenção de dados se deu através de aplicação de questionário. O conhecimento dos discentes pode ser classificado como insuficiente, cabendo a escola através da educação ambiental amenizar tais dificuldades.

Palavras chaves: Resíduos sólidos, Educação ambiental e Meio ambiente.

INTRODUÇÃO

A questão dos resíduos sólidos é um problema planetário, um dos maiores do século XXI e mesmo assim insistimos em depositá-lo em local inadequado gerando diversos impactos ambientais, afetando diretamente a qualidade de vida do homem, não há uma preocupação com as futuras gerações.

O primeiro passo para um tratamento adequado é a segregação do resíduo, através da coleta seletiva, estes temas têm de ser mais abordados nas escolas, pois para Oliveira e Camacho (2009) diante da complexidade da questão ambiental, a escola ganha mais responsabilidade, no processo de transformação da sociedade levando os indivíduos a refletir sobre sua relação com a natureza, diante disto a educação ambiental busca novos caminhos e uma visão holística, estimulando a participação individual e o exercício da cidadania.

A pesquisa tem como objetivo avaliar o conhecimento dos alunos do 7º ano do ensino funda-

mental da Escola Estadual Dom José Nepote possuem sobre a coleta seletiva através de aplicação de questionário.

MATERIAL E MÉTODOS

A capital Boa Vista possui uma área de 5.687,06 Km², que equivale a 2,54% do território de Roraima e localiza-se a centro leste do Estado, nas coordenadas geográficas 60°40'24" de longitude Oeste e 02°49'11" de latitude Norte, com uma altitude de 85 metros em relação ao nível do mar.

Situada na Av. Via das Flores nº 1.111, no bairro Pricumã em Boa Vista, conforme figura 1, a Escola Estadual Dom José Nepote possui esse nome em homenagem ao Bispo Dom José Nepote, o mesmo exerceu a função de prelado por 17 anos consecutivos no Estado, sendo um dos maiores empreendedores da educação e da saúde no Território de Roraima.

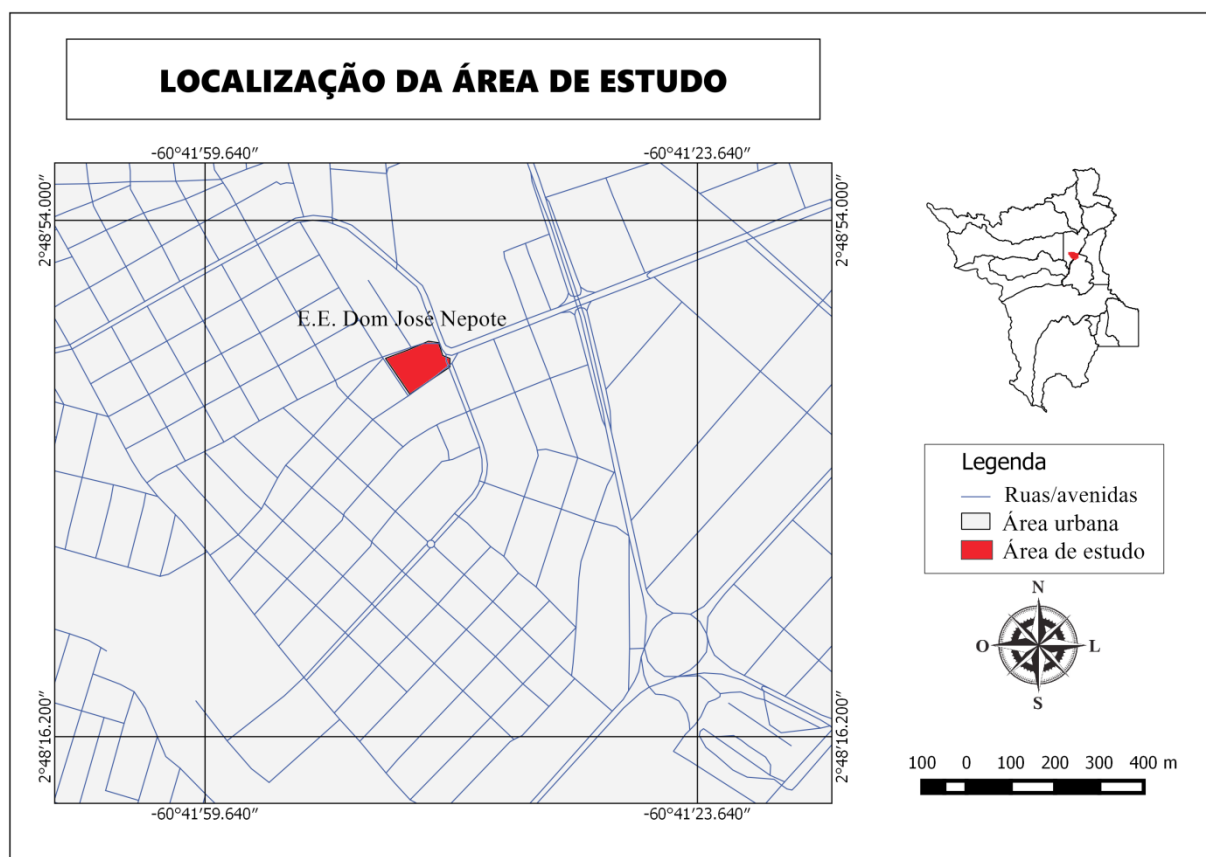


Figura 1: Localização da Escola Estadual Dom José Nepote

A instituição de ensino foi criada na gestão do coronel aviador Dilermando Cunha da Rocha, pelo Decreto nº 04 de 02 de março de 1966. Esta atende os graus de ensinos referentes ao Ensino Fundamental (6ª à 9ª ano), nos turnos matutino e vespertino, sendo escola referência na capital, o trabalho da Instituição foi destaque no concurso Prêmio de Referência em Gestão Escolar, vencendo o referido concurso no ano de 2006.

A pesquisa busca averiguar o conhecimento dos alunos com relação a coleta seletiva dos resíduos sólidos e para obtenção de dados foram aplicados questionários aos discentes do 7º ano do ensino fundamental, turmas “A”, “B”, “C” e “D”, contendo 12 questionamentos, e um total de 70 alunos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resíduos sólidos são resíduos produzidos após a produção que podem ser sólidos ou

semisólidos e resultado de atividades humanas ou não, quando deixam de ter utilidade para o fim que lhe foi gerado passam a ser considerado lixo, conforme o Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos (2001, p.25) “resíduo sólido ou simplesmente “lixo” é todo material sólido ou semi-sólido indesejável e que necessita ser removido por ter sido considerado inútil por quem o descarta, em qualquer recipiente destinado a este ato.”

A separação dos resíduos é o primeiro passo para uma destinação adequada, permitindo assim a abertura de diversas frentes como: reutilização, reciclagem, compostagem, maior tempo útil dos aterros sanitários e a diminuição do impacto ambiental. Conforme Felix (2007, p.60) “A coleta seletiva é uma metodologia que objetiva minimizar o desperdício de matéria prima e a reciclagem a forma mais racional de gerir os resíduos sólidos urbanos”

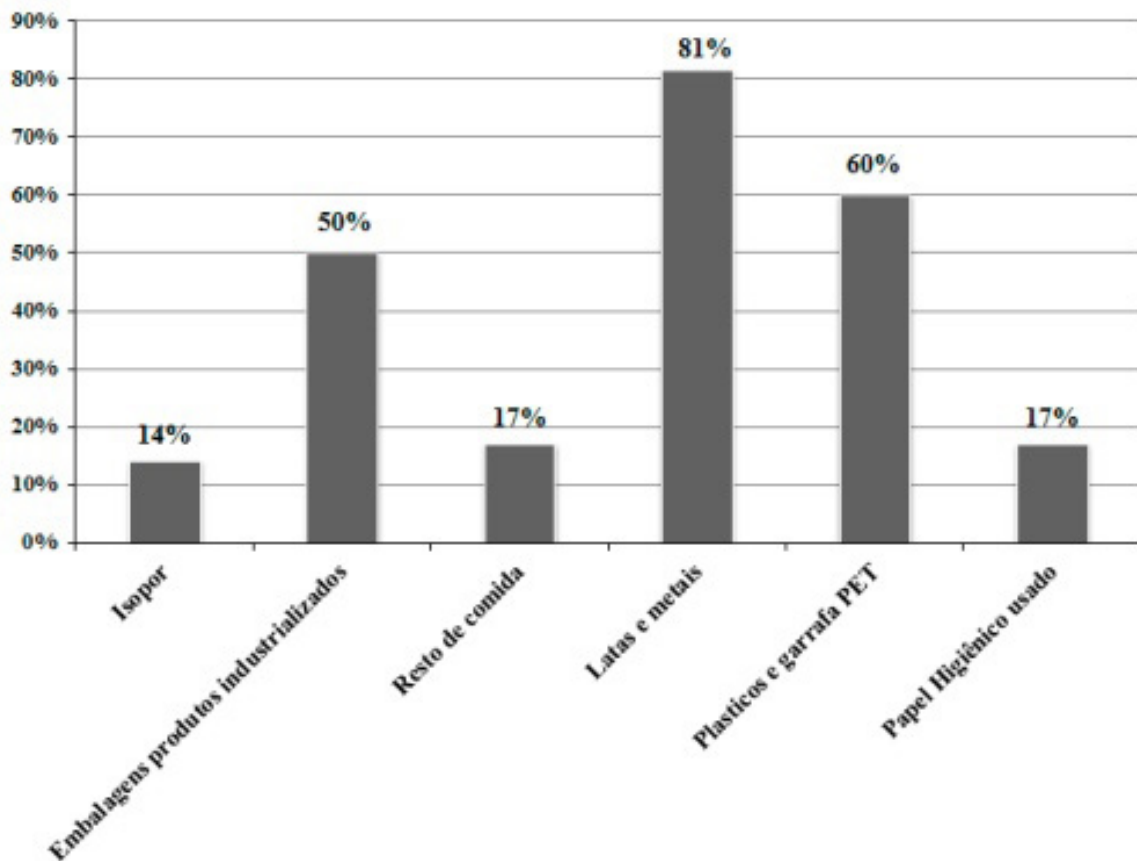


Gráfico 1: Materiais que podem ser reciclados ou reutilizados.

Na busca por analisar o conhecimento dos pesquisados sobre os materiais de descarte que poderiam ser reciclados foram apontadas as seguintes respostas conforme Gráfico 1, que mostra que latas e metais (81%), plástico, garrafas PET (60%) e embalagens de produtos industrializados (50%), foram os materiais mais lembrados pelos alunos, mostrando que possuem bom conhecimento sobre estes três materiais.

já o isopor (14%) que pode ser reciclado e resto de comida (17%) que pode ser reutilizado na compostagem por exemplo, foram poucos assinalados pelos alunos talvez pela pouca divulgação de que estas matérias podem ser reaproveitadas. O caso do papel higiênico usado (17%) é o único dos assinalados que não pode ser nem reciclado nem reaproveitado ,entretanto foi mais assinalado que o isopor, mostrando o quanto estão desinformados os pesquisados.

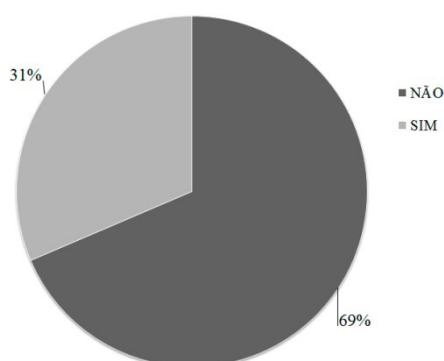


Gráfico 2: Você sabe o que é “coleta Seletiva”?

Com intuito de averiguar o conhecimento dos discentes quanto a coleta seletiva, foi perguntado se o aluno sabia o que era coleta seletiva e 31% confirmaram conhecer o conceito do que é coleta seletiva, 69% afirmaram desconhecer o termo “coleta seletiva”, alguns dos que responderam conhecer a coleta seletiva justificaram suas respostas como sendo: “limpeza de ruas e praias” (2%), “fazem tudo separados” (10%), “uma coleta de lixo coletiva” (6%), mostrando que mesmo afirmando

conhecer sua definição é um tanto simplória e não define de forma clara a coleta seletiva.

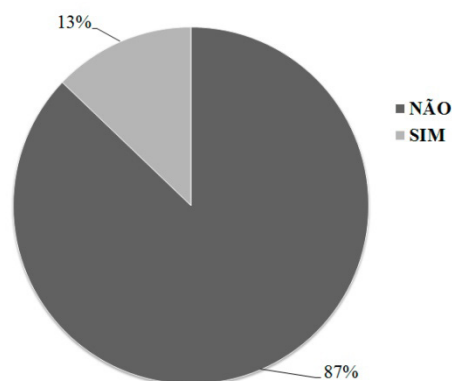


Gráfico 3: Na sua casa é realizada coleta seletiva?

Levando em consideração os dados obtidos no gráfico 3, é possível concluir que em apenas 13% das residências é realizada a coleta seletiva dos resíduos, e em 87% das residências dos pesquisados não é feita a separação dos resíduos, mostrando que não é uma prática comum nos domicílios dos alunos, contrastando com o desconhecimento quanto ao conceito de coleta seletiva.

CONCLUSÃO

Fica claro que a cada dia a escola assume um papel mais importante na formação dos alunos, sensibilizando-os quanto aos problemas ambientais através da educação ambiental, que no âmbito escolar precisa ainda ser posta em prática, com intuito de sanar as deficiências encontradas quanto as questões ambientais, só através destes trabalhos é possível enfrentar a atual crise ambiental na qual vivenciamos, estabelecendo um convívio harmônico com o Meio Ambiente.

Pelo que foi exposto neste trabalho, os discentes possuem pouco conhecimento sobre a coleta seletiva de resíduos sólidos, e isso reflete em suas atitudes em casa, já que não conhece não põem em prática, portanto a escola deve toma para si a

responsabilidade de formar cidadãos conscientes de suas práticas com o Meio ambiente. Portanto a implementação de projetos ou mesmo palestras se torna necessária para informar os benefícios da coleta seletiva.

O poder público também tem de dar sua contribuição, realizando a implantação da coleta seletiva no município de Boa Vista – RR, bem como tomar todos os cuidados no gerenciamento dos resíduos sólidos conforme o disposto na PNRS (Política Nacional dos Resíduos Sólidos), instituída em 2 de agosto de 2010, que delega ao município esta responsabilidade.

REFERÊNCIAS

FELIX, Rozeli Aparecida Zanon: **COLETA SELETIVA EM AMBIENTE ESCOLAR**. In: Revista Eletrônica Mestrado em Educação Ambiental, Rio Grande do Sul, v. 18, n. 15, p. 56 – 71, 2007.

Manual Integrado de Resíduos Sólidos; **Gestão Integrada de de resíduos sólidos**, Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano da Presidência da República – SEDU/PR.: IBAM, 2001. 193p. Disponível em; < <http://www.resol.com.br/cartilha4/manual.pdf> > acesso em 10 de jun. de 2015.

OLIVEIRA, Kariny Saldanha de; SATO, Michèle; CAMACHO, Ramiro Gustavo Valera; **EDUCAÇÃO AMBIENTAL E MEIO AMBIENTE NO ENSINO FUNDAMENTAL: OLHARES EM PORTO DO MANGUE/RN**. In TORRES, Maria Betânia Ribeiro; RIBEIRO, Mayra Rodrigues Fernandes; LEANDRO, Ana Lúcia Aguiar Lopes; CAMACHO, Ramiro Gustavo; Teorias e práticas em educação ambiental – RN: UERN, 2009. 232p.

AVALIAÇÃO DO CRESCIMENTO E INDICADORES DE ESTRESSE EM MUDAS DE ESPÉCIES ARBÓREAS SUBMETIDAS À DEFICIÊNCIA HÍDRICA

Elineuma Henrique dos Santos^{1*}, Alana da Silva Sousa¹, Antônio de Oliveira Filho¹, Marcos Miller¹, Jair Rodrigues da Silva Júnior¹, Antônio da Silva¹, Carlos Eduardo Moura da Silva²

¹ Acadêmicos do curso de Engenharia Florestal, Universidade Estadual de Roraima (UERR), Rorainópolis, Roraima, neuminha.jesus@hotmail.com;

² Professor do curso de Engenharia Florestal, (UERR), Rorainópolis, Roraima.

AVALIAÇÃO DO CRESCIMENTO E INDICADORES DE ESTRESSE EM MUDAS DE ESPÉCIES ARBÓREAS SUBMETIDAS À DEFICIÊNCIA HÍDRICA

RESUMO

O objetivo deste estudo foi avaliar o crescimento, a biomassa seca e indicadores de estresse em mudas de *C. guianensis* e *D. odorata* submetidas a estresse hídrico. As plantas foram submetidas a tratamentos com e sem fornecimento de água. Foram coletados altura e diâmetro, biomassa, área foliar, área foliar específica, índice de conteúdo de clorofila e fluorescência da clorofila a. As plantas exibiram aumentos nos valores biométricos e de biomassa em ambos os tratamentos aplicados. O índice de conteúdo de

clorofila aumentou em *C. guianensis*, já em *D. odorata* manteve constante no tratamento de deficiência hídrica. Nos valores relacionados à fluorescência, verificou-se redução até nas plantas sem deficiência hídrica. Maiores investigações precisam ser realizadas para esclarecer esse comportamento.

Palavras Chave: Biomassa, Clorofila, Fluorescência, Andiroba, Cumaru

INTRODUÇÃO

As plantas frequentemente estão sujeitas a estresses ambientais em condições naturais que afetam o seu crescimento e desenvolvimento. Um importante fator ambiental que limita o crescimento da planta é a redução na disponibilidade de água do solo. Dentre os processos que governam o crescimento da planta destaca-se aqueles que ocorrem em nível foliar relacionados com a captura de carbono e a perda de água pela planta (LARCHER, 2006).

As espécies *Carapa guianensis* Aubl (an-di-roba) e *Dipteryx odorata* (Aublet) Willd (cumaru) apresentam estimável importância para a produção comercial, bem como para a recuperação de áreas degradadas. Neste cenário, o entendimento do funcionamento fisiológico destas plantas submetidas a algum tipo de estresse, desde a produção das mudas, torna-se necessário devido ao aumento na procura por tais espécies.

Portanto, o objetivo deste estudo foi avaliar o crescimento, biomassa seca e indicadores de estresse em plantas jovens de *C. guianensis* e *D. odorata* submetidas à deficiência hídrica.

MATERIAL E MÉTODOS

Local do experimento e produção das plantas

O experimento foi realizado em condições de viveiro na Universidade Estadual de Roraima, *campus* de Rorainópolis, RR (00°56'44"N e 60°25'06"W). O clima da região é AWi (tropical chuvoso com pequeno período de seca), segundo a classificação de Köppen, com temperatura média

anual em torno de 27°C e precipitação média anual 1800 mm (FEMARH, 2014).

As mudas de *Carapa guianensis* e de *Dipteryx odorata* utilizadas no estudo foram produzidas no próprio local do experimento. Após germinação, fez-se o acompanhamento do crescimento das plantas até atingirem o ponto de transferência para vasos plásticos. Uma vez transferidas para os vasos iniciou-se a separação das mudas nos tratamentos aplicados.

Delineamento experimental

O delineamento experimental utilizado, foi inteiramente casualizado sendo composto pelos tratamentos com e sem irrigação (CI e SI, respectivamente) e apresentando quatro repetições para cada espécie.

Coleta dos dados

As determinações da altura total (h) e do diâmetro a altura do coleto (DAC) foram feitas no início e no fim do experimento, utilizando fita métrica e paquímetro digital, respectivamente. Para caracterizar a biomassa inicial e final das plantas, três indivíduos foram submetidos a medidas destrutivas, separados em raiz, caule e folha, e submetidos à estufa (65°C) por 48 horas. A área foliar (AF) foi determinada através do método de contornos foliares. O método consiste na impressão dos contornos das lâminas foliares em papel de densidade bastante homogênea. Em seguida, recortou-se uma área conhecida do mesmo papel e aplicou-se regra de três simples entre peso do contorno foliar (PC), peso da área conhecida (PA) e área conhecida do papel (AP), $AF = (PC \times AP) / PA$ (MAGALHÃES, 1985). Também foi feita a

determinação da área foliar específica (AFE) pela razão entre área foliar e massa seca foliar (MSF), $AFE = AF / MSF$ (MAGALHÃES, 1985). Parâmetros relacionadas à fluorescência da clorofila *a* também foram determinados a cada três dias, utilizando-se fluorômetro portátil (Pocket PEA, Hansatech Instruments, Norfolk, UK), entre 15:00 e 17:00 h. As determinações do índice de conteúdo de clorofila (ICC) foram feitas utilizando-se um clorofilômetro portátil (Clorofilog, CFL 1030, Falker).

Análise estatística

Os resultados obtidos foram submetidos a análise de variância (ANOVA) e, posteriormente, comparados pelo teste de Tukey ($P < 0,05$). A análise de regressão foi aplicada para verificar relação de variáveis dependentes e independentes (dias de coleta). Os programas utilizados para a análise estatística e confecção dos gráficos e tabelas foram o BioEstat 5.0 (Instituto Mamirauá, Brasil) e o Excel 2013 (Microsoft, USA).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Verificou-se em 68 dias, apenas diferença

da altura total no tratamento CI para *C. guianensis*, comparando as medidas iniciais e finais (Figura 1). Em relação ao DAC, somente *D. odorata* no tratamento SI não apresentou diferença estatística na comparação das medidas iniciais e finais.

Ambas as espécies analisadas exibiram aumentos nos valores de biomassa radicular, caulinar e foliar, exceto para a biomassa foliar de *C. guianensis* no tratamento SI (Tabela 1). Todos os tratamentos exibiram diferença estatística para AF (área foliar), exceto para a espécie *C. guianensis* no tratamento CI (Tabela 1). Em relação à AFE (área foliar específica), as espécies exibiram redução nos valores, comparando os valores iniciais e finais nos tratamentos com e sem irrigação (Tabela 1).

Verificando os valores de ICC, observou-se que *C. guianensis* apresentou relação positiva em função do tempo de coleta (Figura 2). Por outro lado, *D. odorata* não apresentou aumentos em ICC com o tempo, em ambos os tratamentos aplicados. A expectativa era que nos tratamentos sem irrigação (SI) os valores de ICC reduzissem com o tempo. Isso porque ocorre redução da produção de clorofilas em

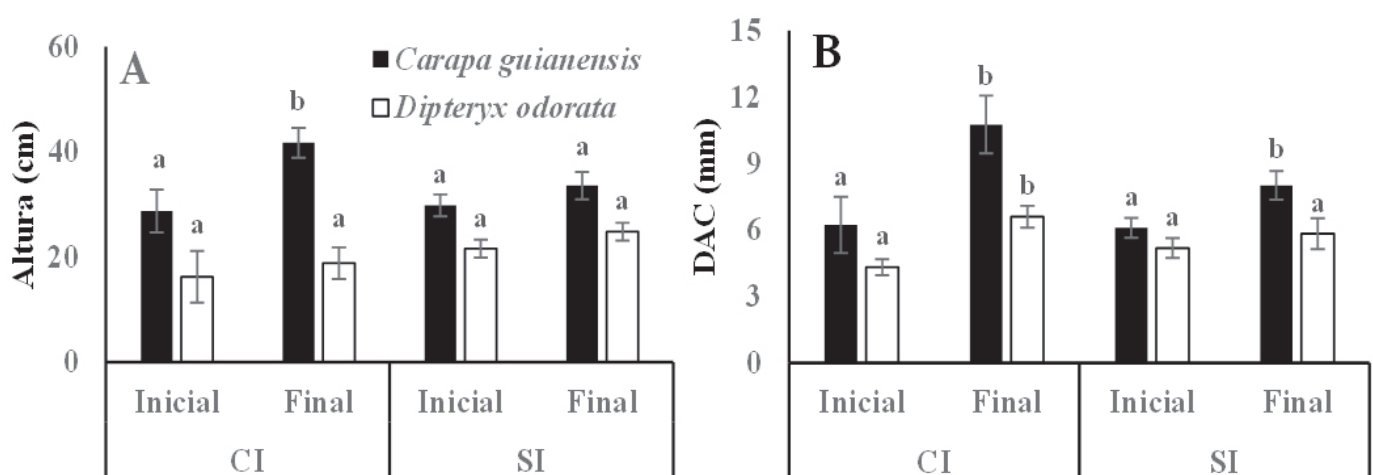


Figura 1. Altura (A) e diâmetro a altura do coleto (DAC) (B) das mudas de espécies arbóreas submetidas a tratamentos com e sem irrigação (CI e SI, respectivamente). Letras iguais não representam diferença estatística entre os valores iniciais e finais para cada espécie. As barras verticais representam o desvio padrão.

Tabela 1. Valores iniciais e finais da biomassa da planta, AF e AFE de mudas de espécies arbóreas submetidas a tratamentos com (T1) e sem irrigação (T2) durante 68 dias. Os valores são médias e entre parênteses representa o desvio padrão. Letras iguas na comparação entre os valores iniciais e finais não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey ($p < 0,05$).

Parâmetro	<i>Carapa guianensis</i>				<i>Dipteryx odorata</i>			
	CI		SI		CI		SI	
	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
Biomassa radicular (g)	1,41 a (0,51)	5,68 b (1,67)	1,41 a (0,51)	2,82 b (0,83)	0,44 a (0,09)	0,94 b (0,40)	0,44 a (0,09)	1,16 b (0,15)
Biomassa caulinar (g)	2,30 a (0,71)	4,75 b (1,78)	2,30 a (0,71)	4,08 b (1,03)	0,70 a (0,12)	1,85 b (0,36)	0,70 a (0,12)	1,81 b (0,25)
Biomassa foliar (g)	2,49 a (0,39)	4,31 b (1,24)	2,49 a (0,39)	3,30 a (0,91)	1,11 a (0,05)	1,62 b (0,37)	1,11 a (0,05)	1,63 b (0,21)
Área foliar (cm ²)	445 a (42,8)	618 b (138)	445 a (42,8)	525 a (152)	174 a (4,36)	225 b (61,1)	174 a (4,36)	222 b (27,1)
AFE (cm ² .g ⁻¹)	181 b (16,6)	145 a (12,5)	181 b (16,6)	160 a (17,0)	157 b (9,91)	138 a (5,45)	157 b (9,91)	136 a (2,65)

função da diminuição da eficiência fotoquímica pela plantas sob deficiência hídrica (GONÇALVES et al., 2009), fato que foi observado neste experimento para os dois tratamentos. Neste caso, mais investigações devem ser realizadas para detectar os problemas que causaram tal efeito nas plantas.

Para os valores de Fv/Fm em *C. guianensis* não se verificou relação em função dos dias de coleta, para ambos os tratamentos aplicados (Figura 3). Enquanto que, para *D. odorata*, ambos os tratamentos apresentaram relação negativa. Contudo, quando se verificou os valores de IP total, tanto *C.*

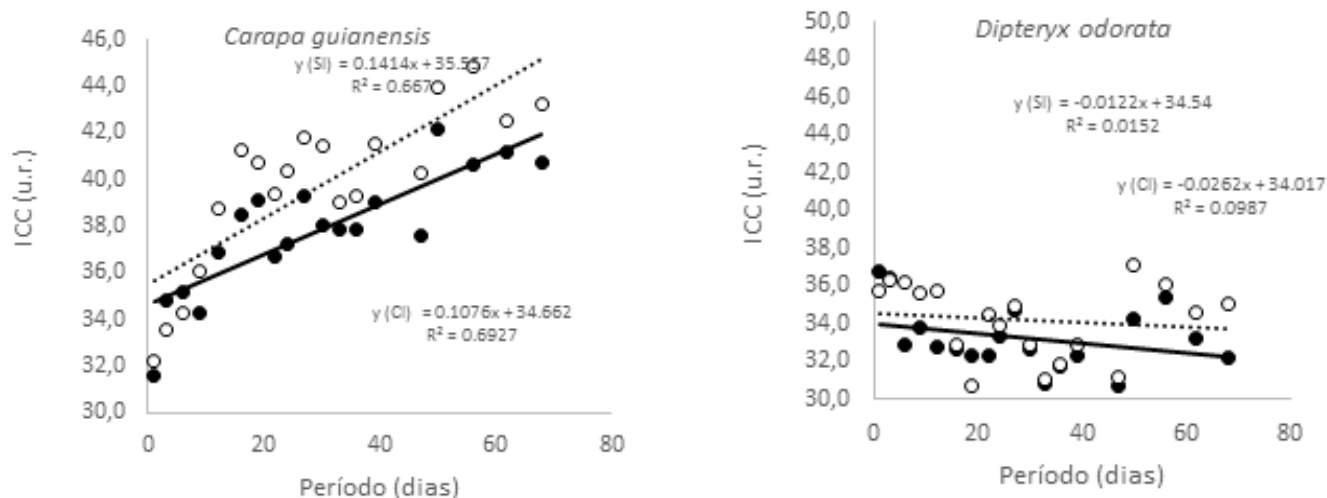


Figura 2. Relação ICC em função do período de avaliação de mudas de espécies arbóreas submetidas a tratamentos com e sem irrigação (CI e SI). Os círculos fechados e abertos representam os tratamentos CI e SI, respectivamente. As linhas contínuas e pontilhadas representam as regressões dos tratamentos CI e SI.

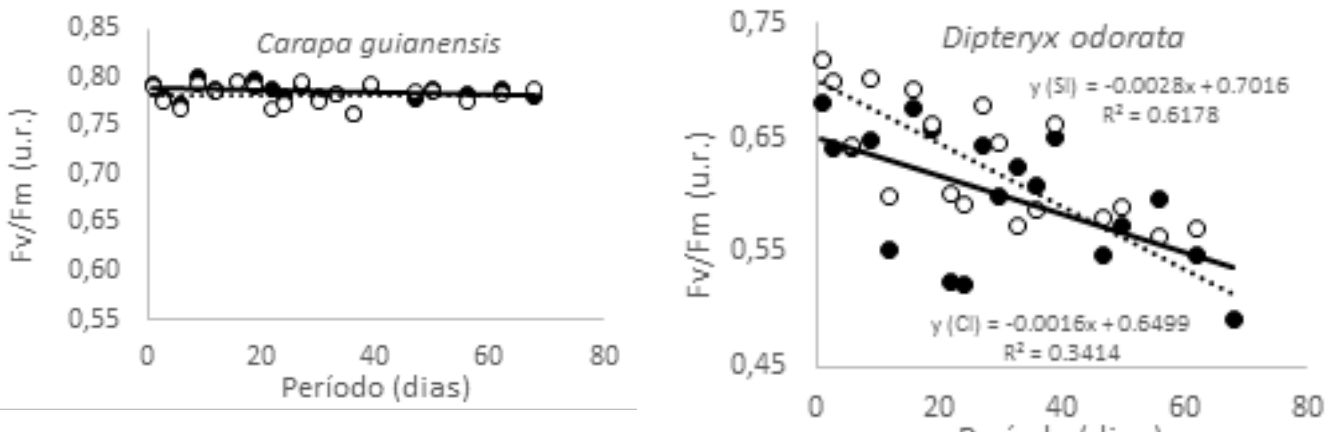


Figura 3. Relação da eficiência quântica máxima do fotossistema II (Fv/Fm) em função do período de avaliação (dias) de mudas de espécies arbóreas submetidas a tratamentos com e sem irrigação (CI e SI, respectivamente). Os círculos fechados = CI e abertos = SI. As linhas contínuas = CI e pontilhadas = SI.

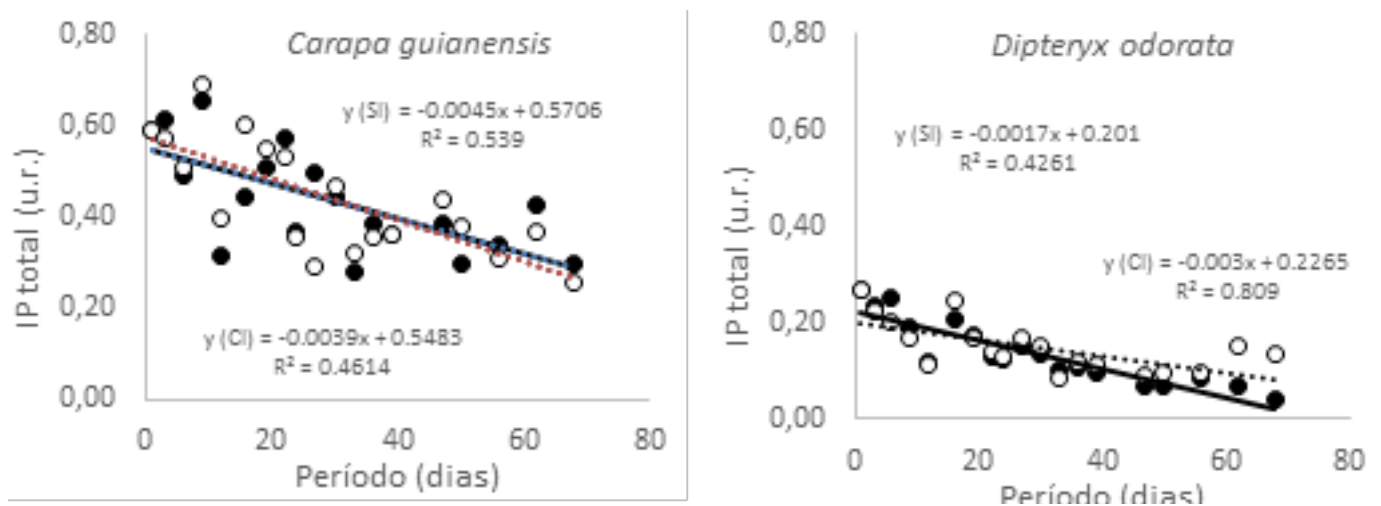


Figura 4. Relação do índice de desempenho (IP total) em função do período de avaliação (dias) de mudas de espécies arbóreas submetidas a tratamentos com e sem irrigação (CI e SI, respectivamente). Os círculos fechados = CI e abertos = SI. As linhas contínuas = CI e pontilhadas = SI.

guianensis quanto *D. odorata* exibiram redução nos valores em função do tempo de coleta, em ambos os tratamentos aplicados (Figura 4). Gonçalves et al. (2009) também observaram redução nos valores de Fv/Fm e PIabs para plantas de *C. guianensis* submetidas a tratamento sem irrigação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de ter verificado redução nos valores de altura e diâmetro, bem como, na biomassa para as plantas nos tratamentos sem irrigação, a lógica para alguns parâmetros observados não seguiu a tendência esperada, necessitando de mais investigações para confirmar o que se espera sobre o efeito negativo do estresse de plantas submetidas a deficiência hídrica.

REFERÊNCIAS

FEMARH. **Fundação Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos**, Roraima. Disponível em: <http://www.femact.rr.gov.br/>. Acesso em: 12 fev. 2014.

GONÇALVES, J.F.C.; SILVA, C.E.M.; GUIMARÃES, D.G. Características fotossintéticas e potencial hídrico foliar de plantas jovens de *C. guianensis* submetidas à deficiência hídrica e à reidratação. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 44, n. 1, p. 8-14, 2009.

LARCHER, W. **Ecofisiologia vegetal**. São Carlos: RiMa, 2006. 550p.

MAGALHÃES, A.C.N. Análise quantitativa do crescimento. In: FERRI, M.G. **Fisiologia Vegetal**. EPU, São Paulo. v.2, p. 333-350, 1985.

CLASSIFICAÇÃO SUPERVISIONADA DA PAISAGEM PÓS-DESMATAMENTO EM RORAINÓPOLIS – RORAIMA

Paulo Eduardo Barni¹

¹ Professor do curso de Engenharia Florestal da Universidade Estadual de Roraima – UERR, Campus Rorainópolis – Roraima. E-mail: paulinpa2007@gmail.com

CLASSIFICAÇÃO SUPERVISIONADA DA PAISAGEM PÓS-DESMATAMENTO EM RORAINÓPOLIS – RORAIMA

RESUMO

Objetivou-se entender a distribuição das classes de uso da terra em Rorainópolis. Foi aproveitado o recorte do Projeto de Assentamento Dirigido (PAD) Anauá. O PAD abriga a sede municipal e é cortado longitudinalmente (eixo N/S) pela BR – 174 que forma, juntamente com as estradas vicinais (eixo Leste / Oeste), uma estrutura do tipo “espinha-de-peixe”. Foram utilizadas imagens landsat 8, de outubro de 2013 cobrindo toda a extensão do PAD Anauá. As imagens foram classificadas com supervisão a partir

do algoritmo da Máxima Verossimilhança em ambiente de SIG do software Arcgis 10.2. Os procedimentos metodológicos foram eficazes na definição das principais classes de uso da terra. No entanto, outros estudos são necessários para inclusão de novas classes de uso.

Palavras-chave: Mudança de uso e cobertura da terra, classificação supervisionada de imagens, Amazônia.

INTRODUÇÃO

A classificação de imagens requer dos usuários de Sistemas de Informação Geográfica – SIG, pleno conhecimento da região de estudo. Os tipos de vegetação, solos, relevo e unidades geológicas, por exemplo, formam conjuntos de elementos distinguíveis a partir de imagens de satélites. As informações referentes a estes elementos podem ser extraídas a partir do uso correto de técnicas de geoprocessamento. Estes estudos são importantes para o planejamento ambiental e no desenho de políticas públicas visando o monitoramento e o controle do desmatamento na Amazônia, por exemplo.

O município de Rorainópolis, localizado na região sul do Estado de Roraima, vem apresentando um alto índice de desmatamento (BARNI ET AL. 2012) desde a década de 1990, quando foi criado a partir do seccionamento do município de São Luiz do Anauá (SEPLAN 2010). Aqui o desmatamento acontece, principalmente, em Projetos de Assentamentos (PA) que foram criados como forma de atrair migrantes para o Estado (e.g., BARNI ET AL. 2015a).

Nesta região, assim como em grande parte da Amazônia, o desmatamento é realizado para garantir a posse da terra e também para a produção agropecuária. De acordo com GREENPEACE (2009), cerca de 70% do desmatamento praticado na Amazônia brasileira é para a criação de pastagens. BARNI ET AL. (2012) constatou que 67,4% do desmatamento realizado no sul do Estado de Roraima de 2001 a 2007 aconteceu dentro dos PA's. No caso específico do município de Rorainópolis o índice subiu para 86,9% (BARNI ET AL. 2012).

Com a fragilidade dos solos amazônicos e o manejo inadequado das pastagens, em poucos anos de uso, grande parte dos pastos são transformados em capoeiras (e.g., BARNI ET AL. 2015b; WANDELLI e FEARNSSIDE 2015). Tanto

as pastagens degradadas e bem como as capoeiras já formadas e em formação, poderiam ser usadas e recuperadas a partir de políticas públicas que oferecessem benefícios fiscais aos agricultores e fazendeiros, por exemplo. Porém, para que isso aconteça de fato é necessário contabilizar o quanto de área de cada classe de uso e cobertura da terra existe na paisagem desmatada do município.

Portanto, diante desse contexto, o objetivo principal do estudo foi realizar a classificação supervisionada de classes de uso e cobertura da terra no Projeto de Assentamento Dirigido – PAD Anauá utilizando o algoritmo da Máxima Verossimilhança em ambiente de SIG do *Software* Arcgis 10.2.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

O PAD Anauá abriga a sede municipal de Rorainópolis e é cortado longitudinalmente (eixo N / S) pela BR – 174 que forma, juntamente com estradas vicinais (eixo Leste / Oeste), uma estrutura do tipo “espinha-de-peixe”. No estudo foram utilizadas imagens landsat 8, de outubro de 2013, cobrindo toda a extensão do PAD Anauá (1.933,3 km² de área). Esta área corresponde a ~6% da área do município (33.595,892 km²). A cobertura vegetal original é formada por Floresta Ombrófila Densa (BRASIL, MMA 2012). Os solos da região são do tipo Argissolo Vermelho–Amarelo (PVA) e Latossolo Vermelho–Amarelo (LVA) e o relevo é levemente ondulado. O clima da região, de acordo com a classificação de Köppen, é Am (tropical chuvoso), com pequeno período de seca, precipitação média variando entre 1.700–2.000 mm (BARBOSA 1997) e temperatura média anual em torno de 27°C.

Métodos

As imagens Landsat 8 LDO / TIRS, órbita 321 / ponto 59 e 321 / 60, utilizadas neste estudo,

foram adquiridas no site do serviço geológico americano (USGS 2015). Após o pré-processamento as imagens foram classificadas com supervisão utilizando o algoritmo da Máxima Verossimilhança em ambiente de SIG do *software* Arc gis 10.2 (Figura 1).

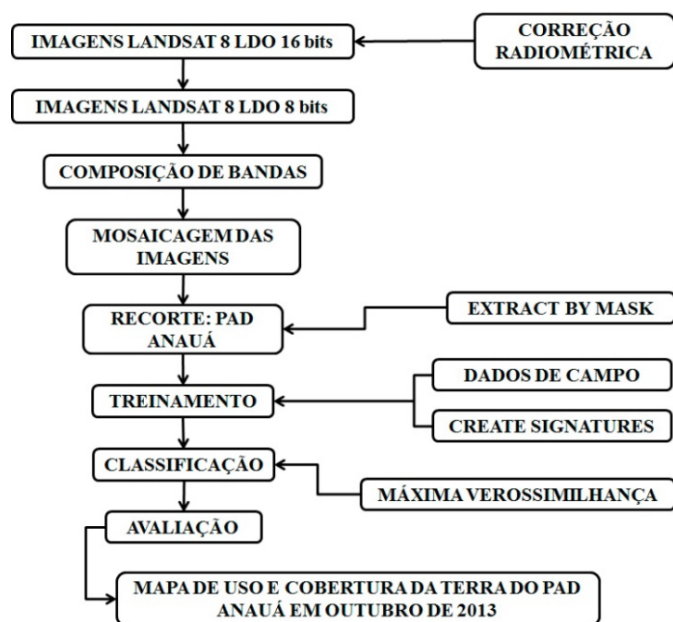


Figura 1 – Fluxograma exemplificando os passos utilizados para a discriminação das classes de uso e cobertura da terra no PAD Anauá, município de Rorainópolis, Roraima.

Dados de campo e treinamento

A amostragem de dados de campo foi obtida através da coleta de pontos (latitude e longitude) das classes de uso da terra utilizando GPS. As excursões de campo aconteceram entre 10/04 e 18/04/2015 e 05/10/2015 em toda a área do PAD Anauá. Os dados de campo foram importantes para auxiliar no

treinamento realizado diretamente sobre as imagens na tela do computador. O treinamento consistiu na coleta de pontos referentes a cada classe de uso da terra para a posterior classificação automática realizada pelo *software*.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O mapa de uso e cobertura do solo classificado para o ano de 2013 (Figura 2B) apresentou grande correspondência de classes de uso com o mapa formado com as imagens originais Landsat 8 (Figura 2A), indicando a qualidade do mapeamento. A avaliação da acurácia do mapeamento teve um índice geral de acerto de 95,1% (Tabela 1). A maior confusão do algoritmo observou-se entre as classes “pastagem” e “urbano”. Isto ocorreu, provavelmente, em função de haver áreas de solo exposto dentro das pastagens degradadas.

Quanto ao uso das imagens, elas foram escolhidas, devido: 1. Data de passagem do satélite, imediatamente antes do período seco na região sul do Estado; 2. Falta de imagens sem nuvens no mesmo período em 2014; 3. As imagens de 2015 desse período ainda guardam cicatrizes de queimadas ocorridas no início do ano, auge da seca, o que poderia confundir o classificador quanto à determinação das classes “pastagem” e “capoeira”, principais fontes de queimadas na região (BARNI e SOUSA 2015).

Tabela 1 – Matriz de confusão para avaliação da acurácia do mapeamento (95,1%). O cálculo da acurácia é realizado dividindo-se o somatório da diagonal principal com o valor do total geral.

	1. FLORESTA	2. NUVEN	3. SOMBRA	4. URBANO	5. CAPOEIRA	6. PASTAGEM	TOTAL
1. FLORESTA	249	–	–	–	10	–	259
2. NUVEN	–	72	–	–	–	–	72
3. SOMBRA	–	–	54	–	–	–	54
4. URBANO	–	–	–	181	–	13	194
5. CAPOEIRA	14	–	–	–	401	2	417
6. PASTAGEM	–	–	–	32	6	537	575
TOTAL	263	72	54	213	417	552	1571

O tipo de cobertura da terra de maior área foi designado para a classe floresta medindo 1.178,8 km² e representando 61% da área do PAD (Tabela 2). Com esse resultado pode-se concluir que a área desmatada no PAD Anauá ultrapassou em quase 100% o percentual (20%) permitido por lei para o corte raso na Amazônia. A aparente “confusão” do classificador em alocar pixels da classe capoeira em área de floresta pode estar relacionada com a regeneração de clareiras abertas pela extração seletiva de madeira. Esta atividade é bastante intensa na região (e.g., BARNI ET AL. 2012) e não segue padrões ambientais adequados na retirada das toras,

caracterizada pela abertura de grandes clareiras na floresta.

A classe pastagem foi a segunda de maior extensão medindo 462,4 km² (23,9%), seguida da classe capoeira com 242,8 km² representando 12,6% da cobertura total do PAD Anauá. O solo exposto, representando também áreas urbanas, representou apenas 0,8% (15,3 km²) da área total do PAD. Considerando apenas a área desmatada (soma dessas três classes) os percentuais de pastagem (64,2%) e de capoeira (33,7%) se aproximam dos índices observados para a Amazônia como um todo para essas classes de uso (TERRACLASS 2013).

Tabela 2 – Extensão das áreas de uso e cobertura da terra e seu percentual em relação à área total do PAD Anauá, município de Rorainópolis, em outubro de 2013.

Classe de Uso	Área (km ²)	%
Floresta	1.178,8	61,0
Nuven	17,5	0,9
Sombra	16,5	0,9
Capoeira	242,8	12,6
Pastagem	462,4	23,9
Urbano	15,3	0,8
Total	1.933,3	100,0

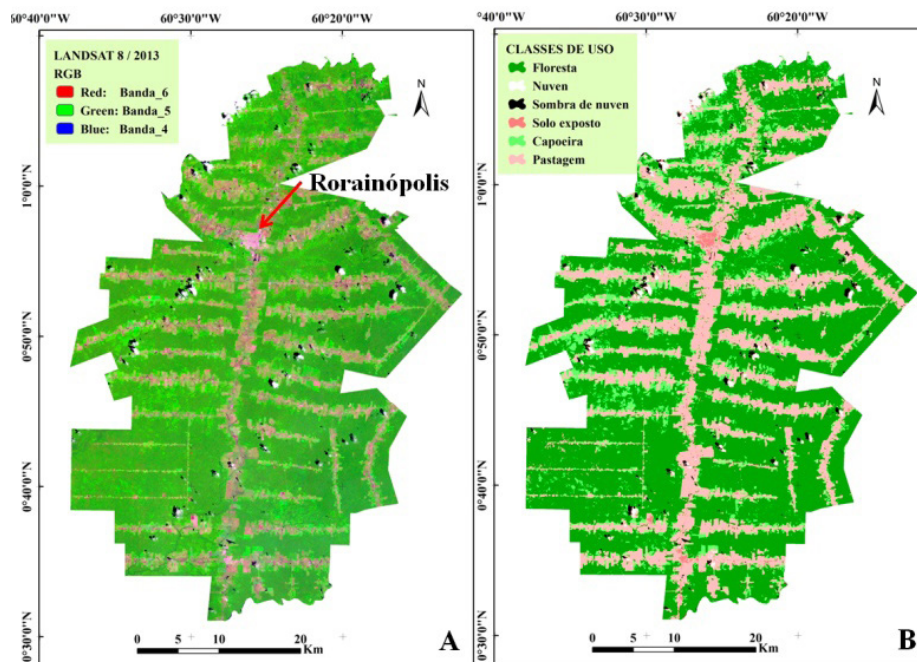


Figura 2 – Mapas de uso e cobertura da terra do PAD Anauá, município de Rorainópolis, em outubro de 2013. Em (A) mosaico de imagens RGB Landsat 8 (231/59 e 231/60) e em (B) mapa classificado de uso da terra. Fonte: USGS (2015).

CONCLUSÃO

Os procedimentos metodológicos foram eficazes na definição das principais classes de uso da terra no PAD Anauá. No entanto, outros estudos são necessários para inclusão de novas classes, mais restritas em termos de tamanho de área e de difícil separação das outras classes de uso em ambiente de SIG, tais como lavouras anuais e permanentes, por exemplo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao revisor anônimo pelas valiosas sugestões ao texto final deste trabalho.

REFERENCIAS

- BARBOSA, R.I. Distribuição das chuvas em Roraima. In: Barbosa, R.I.; Ferreira, E.J.G.; Castellon, E.G., (Eds.). **Homem, ambiente e ecologia no estado de Roraima**. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Manaus, AM, p. 325-335. 1997.
- BARNI, P.E., FEARNSTIDE, P.M., GRAÇA, P.M.L.A. Desmatamento no sul do Estado de Roraima: padrões de distribuição em função de Projetos de Assentamento do INCRA e da distância das principais rodovias (BR-174 e BR-210). **Acta Amazonica**, 42:195-204. 2012.
- BARNI, P.E., FEARNSTIDE, P.M., GRAÇA, P.M.L.A. Simulating deforestation and carbon loss in Amazonia: impacts in Brazil's Roraima state from reconstructing Highway BR-319 (Manaus-Porto Velho). **Environmental Management**, 55: 259–27; 2015a.
- BARNI, P.E., BARBOSA, R.I., MANZI, A.O. Estimativa de emissão de gases de efeito estufa em Roraima (2011 a 2050): o efeito da reconstrução da BR-319 nas fitofisionomias florestais. In: XVII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, João Pessoa, Brasil 2015. Sociedade Brasileira de Sensoriamento Remoto (SBSR), INPE, São José dos Campos, SP. <http://www.dsr.inpe.br/sbsr2015/index.html>. 2015b.
- BARNI, P.E., SOUSA, Y.T. Ocorrências de queimadas no PAD Anauá, município de Rorainópolis, região sul de Roraima. X SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA NO ESTADO DE RORAIMA – SNCT-RR. 19-23/10/2015 (no prelo). O trabalho será publicado em: <<https://snctoraima.wordpress.com/publicacoes-boletins-snct-roraima/>>. 2015.
- BRASIL, MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA. Uso e cobertura da terra na Floresta Amazônica (Subprojeto 106/2004 PROBIO - Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira. Secretaria de Biodiversidade e Florestas do Ministério de Meio Ambiente, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, Fundo para o Meio Ambiente Global e Banco Mundial. <http://mapas.mma.gov.br/mapas/aplic/probio/datadownload.htm?/>. Acesso em: 05/07/2012. 2012.
- GREENPEACE - Brasil. O rastro da pecuária na Amazônia Mato Grosso: O estado da destruição. **Relatório Técnico**. Manaus - AM – Brasil. 2009.
- SEPLAN – SECRETARIA DE PLANEJAMENTO. Informações socioeconômicas do município de Rorainópolis – RR. Governo do Estado de Roraima, Secretaria de Estado do Planejamento e Desenvolvimento; Coordenadoria Geral de Estudos Economicos e Sociais. Boa Vista: CGEES/SEPLAN - RR, 2010. 70p. 2010.

TERRACLASS. Dados TerraClass 2010. Disponível em: <<http://www.inpe.br/cra/projetospesquisas/terraclass2010.php>>. Acesso em 10/10/2013.

USGS – Science for a changing world. <<http://earthexplorer.usgs.gov/>>. Acessado em: 2015.

WANDELLI, E.V., FEARNSIDE, P.M. Secondary vegetation in central Amazonia: Land-use history effects on aboveground biomass. **Forest Ecology and Management**, 347: 140–148. 2015.

DEGRADAÇÃO AMBIENTAL NA MICROBACIA DO IGARAPÉ CAXANGÁ EM BOA VISTA - RR

**Marcelo Farkas Tonello¹, Wendell Michel Garcia de Sales¹, Renan Bruno
Vieira do Vale¹.**

¹ Universidade Estadual de Roraima - UERR, Boa Vista, Roraima, marcelo.farkas@hotmail.com;

DEGRADAÇÃO AMBIENTAL NA MICROBACIA DO IGARAPÉ CAXANGÁ EM BOA VISTA - RR

RESUMO

O crescimento urbano acelerado da cidade de Boa Vista- RR, vem suprimindo os seus recursos naturais, é preocupante a situação dos igarapés situados na cidade, por este motivo que foi realizado este diagnóstico. Este trabalho tem como premissa, demonstrar a degradação ambiental da microbacia do igarapé Caxangá, através de fotografias e a aplicação do protocolo de Calisto et al. e propor possíveis soluções, a situação da microbacia requer uma ação imediata, foram identificados diversos problemas,

bem como a retirada da mata ciliar, a presença de resíduos em seu leito e a canalização de alguns de seus pontos, ficando clara a necessidade de sensibilizar a população, através de projetos que podem ser desenvolvidos nas escolas e para a sociedade como um todo.

Palavras chaves: Meio ambiente, recursos hídricos, problemas ambientais.

INTRODUÇÃO

A questão dos recursos hídricos é um tema que vem sendo discutido amplamente, e uma das vertentes dessa discussão é a relação do crescimento urbano com a degradação dos mananciais, afetando diretamente e indiretamente os igarapés urbanos, que findam sendo o destino final do lixo e do esgoto produzido na cidade, afetando diretamente qualidade de vida.

Esta pesquisa teve como objetivo demonstrar a degradação ambiental na microbacia do Caxangá, através de registros fotográficos, bem como utilização do protocolo de Callisto *et al*, em 10 trechos distintos com a quantificação de vinte e

dois parâmetros (22) e propor possíveis soluções ambientais para o local em questão.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada na microbacia do igarapé Caxangá, abrange as zonas oeste e sul da área urbana do município de Boa Vista – RR. A microbacia é composta pelos igarapés Jararaca e Tiririca, que se une para formar o igarapé Caxangá, e por um afluente na sua margem esquerda, o igarapé Mecejana, vale ressaltar que o igarapé Caxangá tem a seu exultório no rio Branco, localizado no bairro Caetano Filho, conforme mapa 1.



Fonte: Marcelo Farkas Tonello, 2015.

Mapa 1: Mapa dos trechos visitados na microbacia do Caxangá.

Utilizou-se como coleta de dados o protocolo de avaliação rápido de impacto ambiental de Callisto *et al* (2002), foram selecionados 10 trechos para avaliação da microbacia. O protocolo baseia-se em um conjunto de 22 parâmetros, a somatória destes parâmetros indicará três níveis: 0 á 40 pontos indicam trechos impactados, 41 á 60 pontos indicando trechos alterados e a partir de 61 pontos trechos naturais. Portanto quanto maior o numero de pontos melhor é a situação do local.

No decorrer dos trabalhos *in loco*, foram realizadas coletas de coordenadas geográficas através de GPS (Global Positioning System) para demarcar as áreas de interesse e foram ainda realizados registros fotográficos com intuito de demonstrar a degradação na microbacia, e na confecção do mapa do local da pesquisa, foi utilizado software de geoprocessamento, Qgis desktop propriets versão 2.10.1.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

DEGRADAÇÃO AMBIENTAL

A degradação ambiental pode ser conceituada como, um processo pelo qual se causa um dano negativo ao Meio Ambiente conforme Consta na lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981 que institui a Política Nacional de Meio Ambiente, artigo 3, inciso II, o seguinte conceito ao termo degradação ambiental “degradação da qualidade ambiental, a alteração adversa das características do meio ambiente”. Portanto qualquer fator ou conjunto de fatores que venham a diminuir a capacidade de um ambiente pode ser considerado “degradação ambiental”.

Após a escolha de 10 trechos da microbacia, houve uma visita nos locais escolhidos e por seguinte, questionamento e pontuação dos trechos para avaliação seus níveis de degradação (tabela 1), e revelou-se dois níveis de acordo com o protocolo de Calistto *et al.* (2002), nove pontos concernentes ao nível de “impactado”, e apenas um ponto com nível “alterado”.

Tabela 1. Locais de visita, com coordenadas geográficas e pontuação e situação obtidas conforme o protocolo aplicado.

Trecho	Coordenadas	Pontuação	Situação
1. Igarapé Jararaca	2° 49' 05" N / 60° 41' 35" O	20 pts	Impactado
2. Igarapé Jararaca	2° 49' 03" N / 60° 41' 18" O	26 pts	Impactado
3. Igarapé Jararaca	2° 49' 03" N / 60° 41' 10" O	40 pts	Impactado
4. Igarapé Tiririca	2° 49' 03" N / 60° 41' 17" O	16 pts	Impactado
5. Igarapé Tiririca	2° 49' 13" N / 60° 41' 12" O	28 pts	Impactado
6. Igarapé Mecejana	2° 49' 35" N / 60° 40' 48" O	10 pts	Impactado
7. Igarapé Mecejana	2° 49' 13" N / 60° 40' 57" O	20 pts	Impactado
8. Igarapé Caxangá	2° 49' 06" N / 60° 41' 06" O	28 pts	Impactado
9. Igarapé Caxangá	2° 49' 03" N / 60° 40' 54" O	28 pts	Impactado
10. Igarapé Caxangá	2° 48' 38" N / 60° 40' 15" O	51 pts	Alterado

Fonte: Autores, 2015.

Os resultados obtidos com a aplicação do protocolo nos trechos foram considerados preocupantes, pois dos dez pontos analisados

nove obtiveram situação de impactado, estes trechos apresentam diversos problemas tais como: canalização, ocupação irregular de suas margens,

retirada da mata ciliar ou inserção de espécies exótica e resíduos sólidos, estes impactos negativos estão associados ao crescimento desordenado da área urbana.

PROBLEMAS AMBIENTAIS NA MICROBACIA DO IGARAPÉ CAXANGÁ

Em todos os trechos visitados, com exceção do trecho 10, foi possível observar a retirada da mata ciliar, e em seu lugar estavam presentes as gramíneas ou de espécies exóticas como: sumaúma (*Ceiba pentandra*), mangueira (*Mangifeira Indica*), cajueiro (*Anacardium occidentale*), bambu (*Bambusa vulgaris*) entre outras espécies invasoras, a mata ciliar é de grande importância e devia ser preservada e não substituída conforme a figura 1. A mata ciliar é de suma importância para o equilíbrio ecológico, pois impede que ocorram os processos erosivos no solo, e assim protegendo contra a remoção de sedimentos, pelo escoamento superficial. Guerra (2007).



Foto: Autores, 2015.

Figura 1: Ausência da cobertura vegetal natural (mata ciliar), trecho 2 (Igarapé Jararaca).

Nos pontos 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9, apresentavam seus trechos canalizados, que é caracterizada pela retificação e alargamento das margens e através do processo de impermeabilização das margens laterais como também o fundo tornando seus trechos mais retilíneos. assim como a retirada da mata ciliar, esse

processo auxilia no escoamento da água evitando problemas com inundações, conforme figura 2.

Foto: Autores, 2015.



Figura 2: Canalização do Igarapé Mecejana (trecho 6)

Em todos os pontos visitados, contatou-se grande quantidade de resíduos sólidos depositados tanto em suas margens quanto no seu leito, portanto a população utiliza o igarapé como depósito de lixo, outro fator observado foi que nos pontos 1, 2 e 4, exalavam um forte odor bem com água com coloração escura e os 6, 7 e 9, apresentavam o que pareciam ser ligações irregulares de esgoto. De acordo com Tundisi (2009, p. 55) “Os recursos hídricos poluídos por descargas de resíduos humanos e de animais transportam grande variedade de patógenos, entre elas bactérias, vírus, protozoários ou organismos multicelulares, que podem causar doenças gastrointestinais.” (figura 3).



Foto: Autores, 2015.

Figura 3: Trecho 1, resíduos depositados as margens e água com coloração escura

As manchas urbanas precisam de uma quantidade cada vez maior de água para suprir as necessidades da população, e o poder público encontra dificuldades em proteger seus mananciais e de destinar corretamente os resíduos sólidos ou esgoto que findam por contaminar os corpos d'água e aquíferos, Ribeiro (2008).

O crescimento da população urbana da cidade de Boa Vista, aconteceu de forma acelerada e desordenada, ocupando espaços inadequados, gerando enchentes, problemas na coleta e disposição do lixo e o aumento considerável da demanda hídrica, que resultaram na degradando os mananciais, contaminando-os e poluindo-os, esta foi a situação encontrada na microbacia do igarapé Caxangá durante visita *in loco*.

CONCLUSÃO

A partir do protocolo aplicado concluiu-se que... O protocolo se mostrou uma ferramenta de fácil aplicação e quantificação, sendo eficaz na análise dos locais de estudo, mostrando um panorama crítico da situação dos dez trechos analisados, onde nove obtiveram níveis de impactados e somente um trecho teve nível alterado. A intensa malha urbana acaba por sufocar áreas ambientais, bem como os corpos hídricos e a mata ciliar, ocasionando impactos que conseqüentemente alteram todo um ciclo hidrológico, destruindo habitats, espécies da flora e da fauna entre outras alterações ambientais.

Portanto, faz-se necessária intervenção do poder público, principalmente através da educação ambiental, realizar projetos nas escolas e na sociedade que dêem ênfase aos cuidados com os igarapés urbanos, pois só se cuida e preserva aquilo do qual se tem conhecimento.

É possível através de ações concretas mudarmos o atual cenário vivenciado na microbacia do Igarapé Caxangá, através da valorização do seu

espaço, a recuperação de sua mata ciliar, ter os cuidados devidos com os resíduos sólidos e efluentes urbanos, e sensibilizar a população em geral da importância de se preservar tal corpo hídrico.

Somente com o apoio da população será possível uma convivência harmônica entre a humanidade e a natureza, estimulando a mudança de hábitos, possibilitando uma visão sobre os igarapés e dando sua devida importância.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Política Nacional do Meio Ambiente**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm> Acesso em 10 maio 2015.

CALLISTO, M.; FERREIRA, W.R.; MORENO, P.; GOULART, M. & PETRUCIO, M. 2002. **Aplicação de um protocolo de avaliação rápida da diversidade de habitats em atividades de ensino e pesquisa (MG-RJ)**. Acta Limnológica Brasileira, 34: 91-97.

GUERRA, Antônio José Teixeira; CUNHA, Sandra Baptista; **Geomorfologia: uma atualização**. In: GUERRA, Antônio José Teixeira; **Processo Erosivos Encostas**, in: 7º ed. – Rio de Janeiro Bertrand Brasil, 2007. 472 p.

RIBEIRO, Wagner Costa; **Geografia Política da água** – São Paulo Annablume, 2008. (Coleção cidadania e Meio Ambiente). 162 p.

TUNDISI, José Galizia; **Água no Século XXI: Enfrentado a Escassez** – São Carlos RiMa, 2009. 271 p.

DESCUBRA O ELEMENTO: TABELA PERIÓDICA LÚDICA NO ENSINO MÉDIO

Aline Campeão Silva¹, Elaine Paiva França¹, Gilberto Lima da Silva Junior¹, Marcia Andreia da Silva¹, Tiago Campeão Silva¹, Tharciely Macedo Alviverde¹, Elane de Sousa Santos², Josimara C. Carvalho Oliveira², André C. Oliveira².

¹ Acadêmicos Licenciatura em Química, PIBID, Universidade Estadual de Roraima – UERR, Rorainópolis, RR;

² Professores na UERR, Rorainópolis, RR.
elainegilbertoamo@gmail.com

DESCUBRA O ELEMENTO: TABELA PERIÓDICA LÚDICA NO ENSINO MÉDIO

RESUMO

Este trabalho objetivou melhorar a compreensão do conteúdo Tabela Periódica, no 1º ano do Ensino Médio, por meio de abordagem lúdica, envolvendo a construção de uma Tabela Periódica ampliada e cartas contendo utilidades dos elementos químicos. O trabalho envolveu uma turma de 1º ano, na Escola Estadual Fagundes Varela, localizada no perímetro rural do município de Rorainópolis. Os resultados

demonstraram que a abordagem provocou melhorias qualitativas no ensinar e aprender conteúdos científicos de Química, uma vez que se observou engajamento, auxílio mútuo entre os estudantes e cumprimento adequado da atividade.

Palavras Chave: Ensino, Aprendizagem, Lúdico, Química.

INTRODUÇÃO

As atividades lúdicas têm aspectos significativos para a melhoria dos processos de ensino e de aprendizagem, caracterizando-se como ferramentas de complementação didática para a os alunos. Pela sua interatividade e a ludicidade didática possibilita aos estudantes aprendizagens individual e coletiva, aumentando a indução do raciocínio, levando-os a refletir diretamente a respeito dos conhecimentos.

Segundo Mizukami (2001) vários objetivos podem ser atingidos a partir da utilização dos jogos didáticos, como os relacionados à cognição (desenvolvimento da inteligência e da personalidade, fundamentais para a construção de conhecimentos); à afeição (desenvolvimento da sensibilidade e da estima e atuação no sentido de estreitar laços de amizade e afetividade); à socialização (simulação de vida em grupo); à motivação (envolvimento da ação, do desafio e mobilização da curiosidade) e à criatividade.

Nesse pensar, surge a problemática: Como melhorar o ensino-aprendizagem de conceitos de Tabela Periódica utilizando um jogo como ferramenta didática?

Na solução da problemática, tomou-se como premissa, o princípio da concepção construtivista de ensino-aprendizagem, na qual se dá por “um processo social de caráter ativo, em que o conhecimento é fruto de construção pessoal e ativa do aluno” (LAKOMY, 2011, P.45).

Desse modo, o objetivo do trabalho foi desenvolver uma forma lúdica de ensinar e aprender conceitos de Tabela Periódica de forma dinâmica, agradável e útil.

MATERIAL E MÉTODOS

O jogo intitulado “Descubra o Elemento” tem a possibilidade de ser adaptado, tanto para

outras disciplinas quanto para outros níveis de ensino.

Tabela 1: Materiais para construção do jogo Descubra o Elemento.

Materiais	Quantidade
TNT	2 M
Tesoura	3
Caixa de Lápis Faber-Castell	2
Pistola de Cola Quente	1
Folha Ofício A4	50
Fita Gomada	1
Cola Branca	2
Cola de Isopor	1
Canudo de Cola Quente	1
Papelão Reciclado	3x3 M
Papel Quarenta	3

O jogo é composto de uma Tabela Periódica gigante ou ampliada e 28 cartas, contendo uma imagem do elemento químico presente no cotidiano, conforme Figuras 1 e 2:

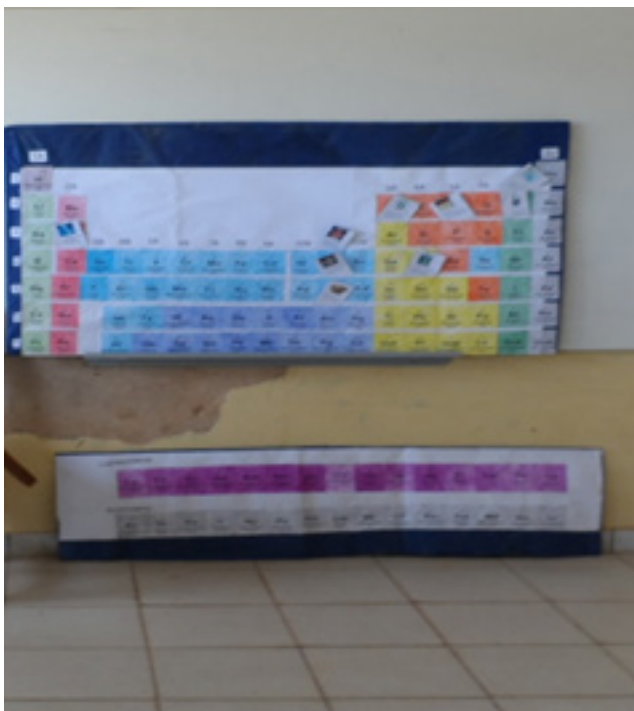
Figura 1: Modelo de carta do jogo Descubra o Elemento.



- Elemento mais abundante no universo
- Combustível para foguetes
- Elemento químico mais leve que existe
- Presente na molécula de água

Fonte: Elaine Paiva França.

Figura 2: Tabela Periódica ampliada do jogo Descubra o Elemento.



Fonte: Elane de Sousa Santos.

O “Descubra o Elemento” tem como objetivo preencher o maior número de elementos químicos na tabela periódica de forma correta, baseando-se pelas dicas das cartas.

Como Jogar?

- Divide-se a turma em grupos;
- Cada Grupo recebe uma quantidade de cartas iguais, por exemplo, se forem dois grupos, 14 cartas;
- As cartas são embaralhadas e colocadas sobre a mesa com a face voltada para baixo;
- Vence o jogo quem terminar primeiro com suas fichas, portanto o objetivo do jogo é preencher o maior número de elementos químicos na tabela periódica de forma correta.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O tipo de pesquisa foi qualitativa sendo que as informações foram coletadas de forma verbal (SAMPLERI, 2012) e como instrumento de coleta

de informações, usou-se a observação participante. A pesquisa participante como procedimento técnico foi importante, uma vez que houve grande interação entre todos os participantes do processo (GHEDIN; FRANCO, 2011).

Por meio da observação participante, verificou-se que a atividade lúdica com o jogo “Descubra o Elemento”, teve um grau de aceitação favorável por parte dos estudantes, o que implica dizer que essa ferramenta didática possibilitou tornar mais sólido o conteúdo sobre tabela periódica, fortalecendo a aprendizagem dos conceitos presentes neste conteúdo.

Além disso, fatores qualitativos da aprendizagem puderam ser notados, como a colaboração entre os estudantes e o entusiasmo no cumprimento adequado da atividade.

Figura 3a e 3b: Estudantes realizando o jogo Descubra o Elemento.

(3a) (3b)



Fonte: Elane de Sousa Santos.

Este jogo foi elaborado para facilitar a aprendizagem sobre a Tabela Periódica e os elementos químicos, buscando aproximar o conteúdo do cotidiano dos alunos.

Dessa forma, ao apresentar-se algumas

aplicações e propriedades dos elementos químicos mais comuns, os estudantes puderam visualizar e vivenciar um ensino ativo, agradável e útil.

Notou-se, que o jogo de fato propiciou momentos de grande interação entre todos e possibilitou uma atmosfera leve e agradável na aprendizagem (MIZUKAMI, 2001)

Tal situação converge com as orientações atuais de um ensino e um aprender autônomo, ativo e significativo (LAKOMY, 2011).

Destaca-se ainda que, durante a aplicação do jogo “Descubra o Elemento”, além da observação que o mesmo chamou muito a atenção dos estudantes, por ser divertido e por estimular a socialização entre seus pares, percebeu-se também, certa dificuldade por parte dos alunos que concerne a relação do elemento em sua aplicação cotidiana.

Esse fator levou a uma interação entre os estudantes que se ajudavam a fim de facilitar na construção do conhecimento sobre o assunto abordado, mas também, pode-se dizer que tal situação reflete, que em alguns casos, os conceitos químicos são mais trabalhados de forma teórica e sem muita contextualização.

CONCLUSÃO

O trabalho mostrou ser possível o ensino e aprendizado de conteúdos de Química, de forma mais dinâmica e agradável, utilizando-se alternativa lúdica de construção de recurso pedagógico por meio de materiais facilmente encontrados no cotidiano.

Nesse sentido, mostrou-se um meio para diversificar o processo de ensinar e aprender conceitos químicos de Tabela Periódica, de forma ativa, agradável e útil.

AGRADECIMENTOS

Ao PIBID, que vem materializando a ocorrência de atividades que contribuem para o

desenvolvimento profissional dos licenciandos, professores e a melhoria da aprendizagem de estudantes de Ensino Médio.

À equipe gestora, professora titular de Química e estudantes participantes da Escola Estadual Fagundes Varela.

REFERÊNCIAS

GHEDIN, E.; FRANCO, M.A.S. **Questões de método na construção da pesquisa em educação**. São Paulo: Cortez, 2011. 264 p.

LAKOMY, A. M. **Teorias de aprendizagem**. Curitiba: Ibpex, 2011. 93 p.

MIZUKAMI, M. G. **Ensino**: as abordagens do processo. São Paulo, E.P.U., 2001. Disponível em: <<http://www.annq.org/congresso2011/arquivos/1300324996.pdf>>. Acesso em: 18 mar. 2015.

SAMPIERI, R. H; COLLADO, C. F; LUCIO, P. B. **Metodologia de pesquisa**. Tradução: Fátima C. Murad; Melissa K; Sheila C. D. Ladeira. São Paulo: McGraw-Hill, 2012. 583 p.

ESPÉCIES FLORESTAIS COMERCIALIZADAS EM SERRARIAS DO MUNICÍPIO DE RORAINÓPOLIS

Solange Augusta¹, Francisco das Chagas¹, Fabiana Sousa Lins¹, Vanessa de Andrade Silva¹, Flávia Abreu¹, Naianne Nogueira Ribeiro Cruz¹, Ebelize Barros ¹, Wesley Wilker Corrêa de Moraes ², Everaldo Marques de Lima Neto²

¹ Acadêmicos do Curso de Engenharia Florestal da Universidade Estadual de Roraima (UERR), Rorainópolis, Roraima, solangeaugustacosta@hotmail.com;

² Professores MSc. e Dr. Do Curso de Engenharia Florestal, UERR, Rorainópolis, Roraima.

ESPÉCIES FLORESTAIS COMERCIALIZADAS EM SERRARIAS DO MUNICÍPIO DE RORAINÓPOLIS

RESUMO

O objetivo desta pesquisa foi realizar o levantamento das principais espécies comercializadas nas serrarias de Rorainópolis-RR, a fim de subsidiar informações para futuros projetos silviculturais com base nas espécies madeireiras de potencial econômico. O estudo foi desenvolvido em oito serrarias mediante entrevistas semiestruturadas. Foram observadas vinte e quatro espécies comercializadas nas serrarias de Rorainópolis-RR. Sendo as principais: Maçaranduba (*Manilkara huberi* Ducke), Angelim-ferro (*Dinizia excelsa* Ducke), Angelim-pedra (*Hymenolobium*

petraeum Ducke). A produção média das serrarias foi de 463,75 m³/mês. Observou-se que a madeira processada pelas serrarias no município é destinada à exportação, principalmente em âmbito nacional. Recomenda-se a realização de mais pesquisas sobre essas espécies para incentivar a implantação de projetos silviculturais, visando subsidiar a reposição florestal no sul do Estado.

Palavras-chave: Amazônia Setentrional, madeiras comerciais, economia.

INTRODUÇÃO

O Brasil é o maior produtor de madeira tropical do mundo e possui uma das maiores reservas de florestas tropicais no planeta, com 280 milhões de hectares. As reservas de madeira da floresta Amazônica estão estimadas em 50 bilhões de m³, sendo 30% com possíveis comercializações de forma racional, o que representa 50% do estoque de madeira tropical existente no mundo (REYMÃO; GASPARETTO, 2005).

O Estado de Roraima está se desenvolvendo nos últimos anos, provavelmente ocasionado pelo crescimento populacional, as atividades agropecuárias e também a exploração de recursos madeiros na região. Os padrões de degradação do ambiente do Estado de Roraima estão associados à origem dos colonos e aos programas de colonização movidos por interesses políticos (MOURÃO, 2003; BARNI *et al.*, 2012).

A exploração de madeira na região sul do Estado de Roraima, ocasionou um aumento no desmatamento, seja pela chegada de empresários do ramo madeiro vindo de outros estados e pela própria classificação vegetal da área que o município abrange, considerada como Floresta Ombrófila Densa, que é considerada com grande biodiversidade (BARNI *et al.*, 2012).

As espécies florestais da região Amazônica são muito diversas. Ainda assim, são pouco utilizadas para fins de plantios e projetos silviculturais, devido suas características físico-químicas e mecânicas não favoráveis e outras pela falta de conhecimento botânico dessas características (CONDÉ; TONINI, 2013). O desconhecimento das espécies, suas características tecnológicas, fisiológicas e morfológicas torna-se um impedimento para utilização e aproveitamento das madeiras amazônicas (FERREIRA *et al.*, 2004).

Portanto, o objetivo desta pesquisa foi rea-

lizar o levantamento das principais espécies comercializadas nas serrarias do município de Rorainópolis-RR, a fim de subsidiar informações para futuros planos silviculturais com base nas espécies madeiras de potencial econômico.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

O município de Rorainópolis localiza-se ao Sul do Estado de Roraima, limita-se ao norte e a oeste com Caracará; ao sul como Estado do Amazonas; a leste com São Luiz e São João da Baliza, situado nas coordenadas geográficas 60°25'47" de longitude Oeste e 00°56'46" de altitude Norte (SEPLAN, 2012).

Coleta e análise de dados

O levantamento dos dados constitui-se a partir de entrevistas semiestruturadas aplicadas em oito serrarias do município de Rorainópolis-RR, com os responsáveis. Foram coletadas informações sobre as espécies de maior consumo do mercado interno (Rorainópolis-RR) e exportação para outros municípios e Estados, a média de produção mensal da serraria, o valor pago por m³ das toras e o valor de venda por m³ de madeira serrada.

A identificação científica das espécies utilizadas pelas serrarias do município de Rorainópolis foi realizada no site Trópicos (TROPICOS, 2015).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se que vinte e quatro espécies são utilizadas no desdobro de madeira comercializadas (Tabela 1). Esse número é muito pequeno quando comparado com a diversidade de espécies existentes na região amazônica. De acordo com o IBAMA (2010), durante o período de 2007 a 2009 foram registradas 2.022 espécies de madeira comercializada em todo o País.

Tabela 1. Principais espécies florestais utilizadas em serrarias no município de Rorainópolis-RR.

As espécies com frequência maior que 10% de comercialização em serrarias são Angelim-ferro,

Nome Vernacular	Nome Científico	FAi	FRi (%)
Angelim-ferro	<i>Dinizia excelsa</i> Ducke	8	10,39
Cupiúba	<i>Goupia glabra</i> Aubl.	8	10,39
Maçaranduba	<i>Manilkara huberi</i> Ducke	8	10,39
Angelim-pedra	<i>Hymenolobium petraeum</i> Ducke	7	9,09
Caximbeiro	<i>Cariniana rubra</i> Gardner ex Miers	7	9,09
Tatajuba	<i>Bagassa guianensis</i> Aubl.	7	9,09
Caferana	<i>Erismia fuscum</i> Ducke	6	7,79
Estopeiro	<i>Couratari longipedicellata</i> W.A. Rodrigues	3	3,90
Rabo-de-arraia	<i>Qualea paraensis</i> Ducke	3	3,90
Faveira	<i>Parkia nitida</i> Miq.	2	2,60
Ipê	<i>Tabebuia</i> sp.	2	2,60
Louro-preto	<i>Ocotea cinerea</i> van der Werff	2	2,60
Mirandiba	<i>Buchenavia</i> sp.	2	2,60
Orelha de macaco	<i>Enterolobium schomburgkii</i> (Benth.) Benth.	2	2,60
Andiroba	<i>Carapa guianensis</i> Aubl.	1	1,30
Angelim-amargoso	<i>Vatairea</i> sp.	1	1,30
Cedrorana	<i>Cedrelinga cateniformis</i> (Ducke) Ducke	1	1,30
Cedro-doce	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	1	1,30
Garapeira	<i>Apuleia molaris</i> Spruce ex Benth.	1	1,30
Piquia	<i>Caryocar glabrum</i> Pers.	1	1,30
Sucupira	<i>Diploptropis martiusii</i> Benth.	1	1,30
Tanibuca	<i>Buchenavia grandis</i> Ducke	1	1,30
Tuari	<i>Couratari stellata</i> A.C. Sm.	1	1,30
Timborana	<i>Piptadenia suaveolens</i> Miq.	1	1,30

Legenda: Frequência Absoluta (FAi) e Frequência Relativa (FRi).

Cupiúba e Maçaranduba. Para o IBAMA (2010), a espécie Maçaranduba apareceu em segundo lugar de espécies comercializadas no período de 2007 a 2009.

Observou-se que as espécies mais comercializadas são classificadas como madeiras vermelhas. Para IPT (2013), esse tipo de madeira é mais difundida no mercado, por sua qualidade e resistência, principalmente ao ataque de insetos e umidade, duram mais que as outras. No entanto, o Ipê e a Mirandiba também consideradas madeiras vermelhas, não estavam entre as espécies mais frequentes. Isso

pode ser devido às florestas da região possuir um número reduzido desses indivíduos ou devido a super-exploração.

A média de produção mensal das serrarias foi de 463,75 m³. A Tabela 2, demonstra o valor de compra das madeiras pelos donos das serrarias e o valor venda após o processamento de cada espécie (Tabela 2).

Tabela 2. Relação dos valores médios de compra e venda da madeira.

Legenda: Valores não informados (NI).

Nome Vernacular	Nome científico	Valor médio de compra (R\$/m ³)	Valor médio de venda (R\$/m ³)
Ipê	Tabebuia sp.	385,00	1450,00
Maçaranduba	<i>Manilkarahuberi</i> (Ducke	200,00	805,00
Angelim-ferro	<i>Dinizia excelsa</i> Ducke	180,00	710,00
Cedro-doce	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	180,00	650,00
Garapeira	<i>Apuleia Molaris</i>	180,00	650,00
Pequiá	<i>Caryocarglabrum</i> Pers.	180,00	650,00
Angelim-pedra	<i>Hymenolobium petraeum</i> Ducke	160,00	635,00
Tatajuba	<i>Bagassaguianensis</i> Aubl	145,00	635,00
Cupiúba	<i>Goupia glabra</i> Aubl.	115,00	620,00
Angelim-amargoso	<i>Vataireasp</i>	110,00	580,00
Orelha-de-macaco	<i>Enterolobium schomburgkii</i> .	130,00	580,00
Tanibuca	<i>Buchenaviagrandis</i> Ducke	130,00	580,00
Rabo-de-arraia	<i>Qualeaparaensis</i> Ducke	145,00	555,00
Louro-preto	<i>Ocoteacinerea van der Werff</i>	150,00	550,00
Caximbeiro	<i>Cariniana rubra</i> Gardner ex Miers	156,00	530,00
Estopeiro	<i>Couratarilongipedicellata</i> W.A. R.	140,00	525,00
Caferana	<i>Erismafuscum</i> Ducke	135,00	485,00
Faveira	<i>Parkianitida</i> Miq.	140,00	485,00
Mirindiba	<i>Buchenaviasp</i>	130,00	425,00
Andiroba	<i>Carapaguianensis</i> Aubl.	NI	400,00
Sucupira	<i>Diploptropismartiusii</i> Benth.	NI	400,00
Tauari	<i>Courataristellata</i>	NI	400,00
Timborana	<i>Piptadeniasuaveolens</i> Miq.	NI	400,00
Cedrorana	<i>Cedrelinga cateniformis</i> (Ducke) Ducke	NI	NI

Observou-se que entre as espécies com valor médio de venda informado, o Ipê, a Maçaranduba e o Angelim-pedra apresentaram os maiores valores (Tabela 2). Em comparação com as frequências observadas na Tabela 1, pode-se constatar que a Maçaranduba e o Angelim-ferro também apresentaram maior frequência de utilização pelas serrarias do município, tendo em vista que ambas ocorrem em grande frequência nas florestas do sul de Roraima (CONDÉ; TONINI, 2013)

Sendo assim, observa-se que mesmo as espécies sendo mais frequentes, esperava-se que

os preços dessas espécies diminuíssem e não tem ocorrido. Isso revela um antagonismo no preceito econômico da Lei de Oferta e da Procura, uma vez que o preço dos produtos sendo regido pela oferta, em que as serrarias ofereceriam pouco para que houvesse elevação do preço produto, e pela demanda, expressando o que geralmente ocorre em muitos produtos no mercado, sendo a forma desses produtos chegarem a preços mais acessíveis. Isto é justificado pelas forças intrínsecas à economia, pois a demanda e a oferta são influenciadas por inúmeros fatores e estão em conflito constante (SILVA;

JACOVINE; VALVERDE, 2012).

Quanto à destinação da madeira produzida nas serrarias visitadas, observou-se que três exportam toda sua produção, sendo a maior parte para a região Nordeste e para os estados do Amazonas e Rio de Janeiro, duas exportam 80% de sua produção para o Nordeste e Rio de Janeiro e as demais exportam em torno de 96% da madeira serrada para a região do Nordeste, Rio de Janeiro e Minas Gerais (Figura 1). Dentre as madeiras que são exportadas, 86% vão para a região nordeste e as demais para os Estados de Rio de Janeiro, Minas Gerais, Goiás, Santa Catarina e Amazonas e apenas uma faz exportação internacional (Holanda).

CONCLUSÃO

As espécies Maçaranduba, Angelim-ferro, Angelim-pedra, Caximbeiro, Cupiúba, Tatajuba e Caferana, são as mais comercializadas nas serrarias de Rorainópolis-RR, ambas apresentaram os maiores preços de mercado.

A madeira processada pelas serrarias é destinada à exportação, em âmbito nacional. As exportações diretas para estrangeiros ainda é incipiente, destacando a Holanda.

Recomenda-se a realização de pesquisas sobre tais espécies para incentivar a implantação de plantios e projetos silviculturais de reposição florestal, com a preocupação da super-exploração,

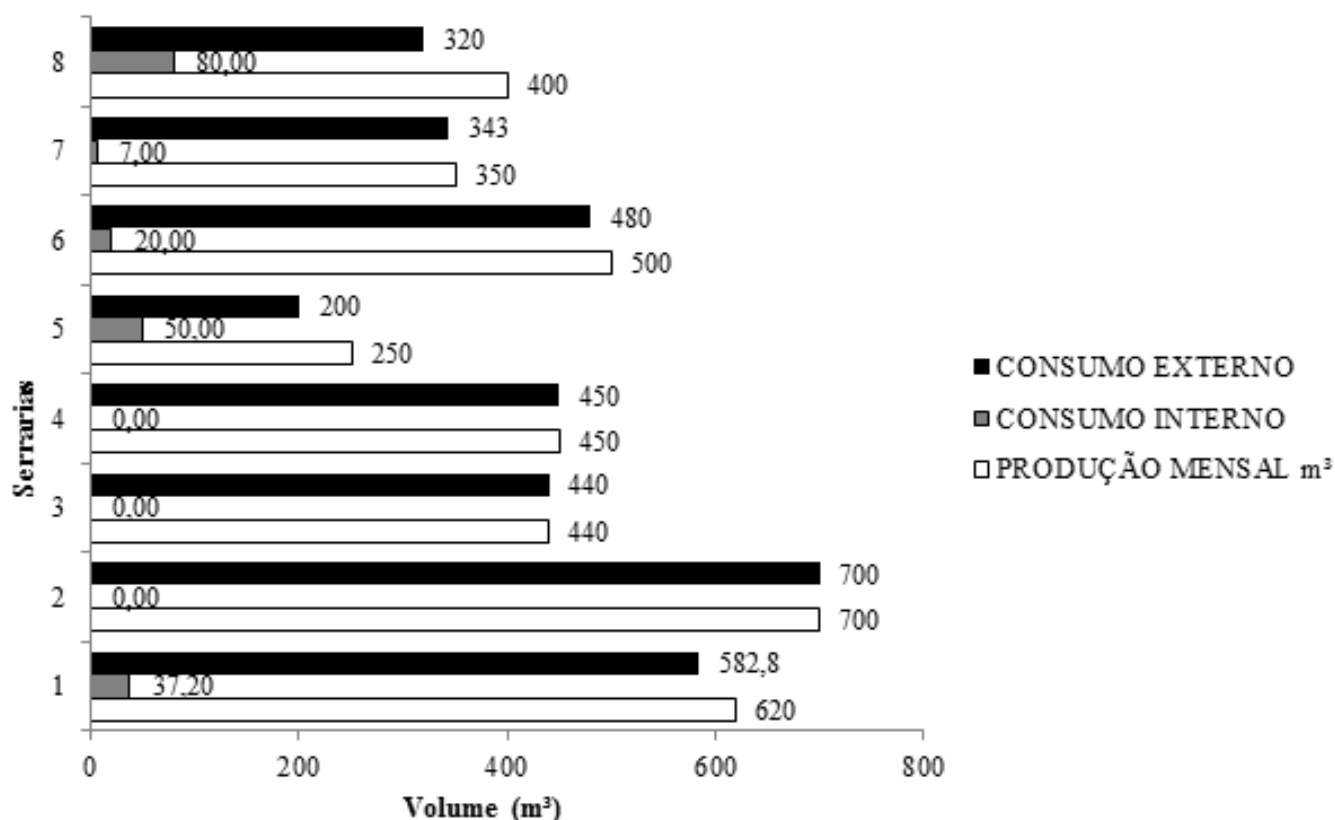


Figura 1. Destinação da produção das serrarias no município de Rorainópolis, RR.

para que não cheguem a ser extintas da flora regional.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, R.I. **Distribuição das chuvas em Roraima**. In: Barbosa R.I. Ferreira E.F.G. & Castellon E.G. (eds). *Homem, Ambiente e*

Ecologia no Estado de Roraima. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia e Governo do Estado de Roraima, Manaus, Amazonas, pp 325-335. 1997.

BARNI, P.E., Fearnside, P.M.; Graça, P.M.L.A. Desmatamento no sul do Estado de Roraima: padrões de distribuição em função de Projetos

- de Assentamento do INCRA e da distância das principais rodovias (BR-174 e BR-210). **Acta Amazonica**, 42, 195-204. 2012.
- BIASI, C. P. **Rendimento e Eficiência no desdobro de três espécies tropicais**. Dissertação. Universidade Federal do Paraná. Curitiba-Paraná. P. 05, 2005.
- CONDÉ, T. M.; TONINI, H. Fitossociologia de uma Floresta Ombrófila Densa na Amazônia Setentrional, Roraima, Brasil. **Acta Amazonica**, Manaus-AM, v. 43, n. 3, 247 - 260. 2013.
- FERREIRA, G. C.; GOMES, I. J.; HOPIKNS, G. J. M. **Estudo anatômico das espécies de Leguminosae comercializadas no Estado do Pará como “angelim”**. *Acta Amazônica*, Manaus, v.34, n.3, p.71-76. 2004.
- IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **DOF: Informação estratégica para a gestão florestal no Brasil: período 2007-2009 / Brasília: Ibama, 2010.**
- IPT. **Catálogo de madeiras brasileiras para a construção civil** / [coordenação Augusto Rabelo Nahuz]. -- São Paulo: IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo, 2013.
- MOURÃO, G.M.N. *Colonización Reciente y Asentamientos Rurales en el Sureste de Roraima, Amazonia Brasileña: Entre la Política y la Naturaleza*. Tese - Universidad De Valladolid, Espanha. p. 480.2003.
- REYMÃO, A. E. N.; GASPARETTO, O. **Recursos para o desenvolvimento sustentável**. Revista da Madeira. Ano 15, n.87, pag. 04-06, 2005.
- SEPLAN - Secretaria de Estado do planejamento e Desenvolvimento de Roraima: **Informações Socioeconômicas do Município de Rorainópolis – RR 2012**. 2ª Edição Boa Vista: CGEES/SEPLAN – RR, p. 68. 2012.
- SILVA, M.L.; JACOVINE, L.A.G.; VALVERDE, S.R. **Economia Florestal**. Viçosa: UFV, 2002. 178p

INCIDÊNCIA DE *Aedes albopictus* NA VILA JUNDIÁ DE RORAINÓPOLIS AO SUL DO ESTADO DE RORAIMA

Eveline W. da Silva Oliveira¹, João Araújo de Vasconcelos², Tatiane Marie M. Gomes Castro³

¹ Acadêmica de licenciatura em ciências biológicas UERR Rorainópolis-RR, lyne.olyv@gmail.com;

² Técnico em Entomologia da Secretaria de Saúde Rorainópolis-RR;

³ Professora do curso de Agronomia da Universidade Estadual de Roraima – UERR, Campus Rorainópolis – RR.

INCIDÊNCIA DE *Aedes albopictus* NA VILA JUNDIÁ DE RORAINÓPOLIS AO SUL DO ESTADO DE RORAIMA

RESUMO

As doenças endêmicas tornaram-se um problema de saúde pública, sendo fundamental a pesquisa vetorial para prevenção da transmissão de vírus, o *Aedes albopictus* é uma espécie perigosa que pode transmitir doenças como a Febre Amarela, a Dengue entre outras. O objetivo deste trabalho foi determinar a incidência desta espécie na Vila do Jundiá, município de Rorainópolis-RR, e incentivar a realização de ações de controle e prevenção de doenças transmitidas por este vetor. Foram instaladas 20 armadilhas de ovitrampas em imóveis na Vila do Jundiá. Total

de 641 ovos de oito armadilhas foi coletado. Destes ovos, 53% eclodiram, os quais foram positivas para a espécie *A. albopictus*. A presença de *A. albopictus* é um alerta para a necessidade de planos e ações específicas, sendo relevantes as campanhas educacionais para a população, e o empenho da secretaria de saúde e infraestrutura em ações voltadas à prevenção e o controle do vetor em prol da saúde pública.

Palavras Chave: Saúde pública, doenças endêmicas, vetor, ovitrampas.

INTRODUÇÃO

O primeiro registro de *Aedes albopictus* (SKUSE, 1894) no Brasil foi no ano de 1986 no estado do Rio de Janeiro, e antes assinalado em todo território sulamericano introduzido acidentalmente nos Estados Unidos da América do norte. As duas espécies de *Aedes*, *A. aegypti* e *A. albopictus*, são ecologicamente homólogas, simpátricas, além de poderem coexistir na mesma região e utilizar os mesmos tipos de criadouros (FORANTINI, 1986). Desde 1997 tem se observado a crescente e acelerada distribuição de *A. albopictus* no país, apontando o aumento das áreas de risco não só por Febre Amarela como também devido ao surgimento de novos vírus como é o caso do CHIKV e Febre ZIKA-V, criando a possibilidade de transmissão dos vírus por dois vetores em potencial (SANTOS, 2003). Essa espécie foi registrada no estado de Roraima no ano de 2006 a 2007 em três bairros de Boa Vista por Aguiar et. al. (2008). Em Rorainópolis, através de um Levantamento de Índice Rápido (LIRA), detectou-se a presença de uma larva na Vila Jundiá no primeiro semestre 2014 (VASCONCELOS, 2014¹). Diante de todos os riscos que esta espécie pode trazer a população desse município torna-se de grande importância o estudo da incidência e distribuição dessa espécie vetora de doenças perigosas. O objetivo deste trabalho é determinar a incidência da espécie de *A. albopictus* na Vila do Jundiá no município de Rorainópolis-RR, e assim gerar dados suficientes para incentivar a realização de ações de controle e prevenção das doenças que podem ser transmitidas por este vetor.

MATERIAL E MÉTODOS

1 VASCONCELOS, João Araújo de (2014), técnico em entomologia da Coordenação de Endemismo de Rorainópolis, RR e coordenador da equipe de Agentes de Combate a Endemias (ACE). Comunicação Pessoal.

A pesquisa foi realizada na Vila do Jundiá pertencente ao município de Rorainópolis-RR. No dia 10 do mês de setembro de 2015, iniciou-se a pesquisa entomológica, com finalidade de verificar a abrangência da infestação do mosquito *A. albopictus* na Vila Jundiá. Para realização deste diagnóstico foi utilizado a técnica de armadilhas de ovoposição (ovitrapas), é uma técnica de vigilância das populações adultas do mosquito no ambiente através da contagem dos ovos depositados na armadilha (PORTELA, 2009). Foram instaladas 20 armadilhas distribuídas nos 24 quarteirões da Vila Jundiá, os imóveis foram selecionados aleatoriamente e marcados com dados de GPS (Figura 1 A e B). As armadilhas (ovitrapas) permaneceram durante o período de quatro dias. Em cada armadilha adicionou-se 350 ml de água natural e uma infusão de feno gramíneas (10%) preparada a partir de capim e água que ficam durante cinco dias de molho. No interior de cada ovitrapa colocou-se uma palheta de madeira tipo EUCATEX DURATEX (Figura 1 D), medindo 2,5 de largura e 14 cm de comprimento, com uma das faces áspera e um terço do comprimento imerso em água para garantir uma faixa de umidade adequada para a oviposição. As palhetas foram enumeradas de 1 a 20 para a posterior contagem dos ovos em laboratório. As ovitrapas foram instaladas no peridomicílio das residências selecionadas a uma altura de 0,6 a 1,2 m do solo em locais úmidos, protegidas do sol e próximas aos locais com movimentação de pessoas, como recomendado pelo programa nacional de controle da dengue.

No dia 14 de setembro de 2015, passado os quatro dias da instalação das armadilhas, as palhetas nos interiores das mesmas foram recolhidas e colocadas em bandejas de plástico protegidas. Esse material foi levado ao laboratório da Coordenação de Endemias do município de Rorainópolis-RR. Em laboratório, procedeu-se a contagem dos ovos em cada palheta com o auxílio do microscópio

estereoscópico (Figura 1C). Em seguida, as palhetas com os ovos foram retornadas às armadilhas com água limpa, às quais se adicionaram apenas alguns pequenos grânulos de ração canina. Assim, foi possível obter as larvas, das quais cinco foram separadas para a obtenção da forma adulta. A identificação de cada uma dessas fases foi realizada através de caracteres morfológicos evidenciados ao microscópio de luz transmitida. Os espécimes adultos foram retirados da gaiola telada através do tubo capturador, mortos por congelamento e montados em alfinete entomológicos seguindo todos os procedimentos de segurança. A identificação das formas adultas foi realizada utilizando a chave de identificação de Consoli & Oliveira (1994, p.184).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Total de 641 ovos foi coletado nas oito armadilhas dentre as vinte instaladas (Quadro 1), os quais todos pertencem à espécie de *A. albopictus*. Dos ovos coletados eclodiram 340 larvas em um período de três dias, todas positivas para a espécie em questão. Das cinco larvas separadas para o surgimento da forma adulta, obtiveram-se três machos e uma fêmea da referida espécie. A Vila Jundiá no município de Rorainópolis-RR apresenta áreas de vegetação que podem tornar um fator favorável a infestação do *A. albopictus* (BARBOSA, et al., 2010). O fluxo intenso de pessoas que



Figura 1 – A e B. Instalação das ovitrampas no peridomicílio das residências na Vila Jundiá, Rorainópolis-RR no dia 10 de setembro de 2015; C. Identificação dos espécimes em laboratório de Entomologia da Coordenação de Endemias; D. As palhetas utilizadas como substrato de oviposição nos interiores das ovitrampas.

podem transitar na BR-174 tornam as cidades que margeiam a rodovia suscetível às epidemias como a Dengue, a Febre Amarela e outras doenças, tornando a presença desse vetor um grande risco (AGUIAR, 2008). A prevenção e o controle vetorial permanecem sendo o único método eficiente para prevenir a transmissão dos vírus, pois o *A. albopictus* pode colonizar distintos criadouros naturais, como troncos das árvores e folhas, bem como artificiais, como baldes e pneus (PESSOA, 2013).

Assim, a presença de *A. albopictus* alerta para a necessidade de planos de ação e controle específicos para essa espécie. Sendo de suma relevância campanhas educacionais e ações para reduzir ao máximo os criadouros, especialmente os depósitos artificiais (como pneus, vasos, latas entre outros), tanto no meio urbano como rural através das secretarias de saúde, de educação e de infraestrutura com ações tanto na cidade, em área urbana, como no campo, em áreas de assentamento rural. Cuidado

Quadro 1. Número de ovos, larvas eclodidas e adultos de *A. albopictus* coletados em armadilhas tipo “Ovitampas” na Vila Jundiá de Rorainópolis-RR, entre os dias 10 e 14 de setembro de 2015.

Armadilha	Ovos	Larvas eclodidas	Adultos
01	40	18	01
02	-	-	-
03	-	-	-
04	105	39	-
05	39	01	-
06	-	-	-
07	-	-	-
08	65	61	-
09	66	52	02
10	231	84	-
11	-	-	-
12	-	-	-
13	49	39	-
14	-	-	-
15	46	46	-
16	-	-	-
17	-	-	-
18	-	-	-
19	-	-	-
20	-	-	-

especial deve ser dado aos resíduos sólidos, os quais muitas vezes são destinados no ambiente de forma indevida podendo tornar-se risco para a própria comunidade, especialmente no período de chuva.

CONCLUSÃO

A proporção da espécie de *Aedes albopictus* nas armadilhas coletadas nesta pesquisa foi 100% positiva, revelando a rápida expansão dessa espécie.

cie desde o surgimento do primeiro exemplar da espécie descoberta em resultados de LIRA (Levantamento de Índice Rápido) em 2014. Tal incidência indica que o município de Rorainópolis- RR está vulnerável à infestação por *A. albopictus* tornando a população suscetível a casos de Febre Amarela, pois esta é uma espécie que pode fazer pontes entre áreas rurais e urbanas, além de ser mais um vetor potencial de vírus como CHIKV, Febre ZIKA-V e Dengue. As ações de prevenção e controle específicos desta espécie devem começar urgentemente, para que epidemias possam ser evitadas e a saúde da população possa ser preservada.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Secretaria de Saúde do Município de Rorainópolis-RR: A Secretária Rogeane Barbosa S. Almeida e ao Coordenador do setor de Endemias do Município Joel Machado da Silva, pelo suporte financeiro, infraestrutura e apoio logístico.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, B. D. FONTÃO, A., RUFINO, P., MACEDO, A. V. RIOS-VELÁSQUEZ, M. C., CASTRO, G. M., HONÓRIO, A. N. (2008). Primeiro registro de *Aedes albopictus* (Diptera: Culicidae) em Roraima, Brasil. *Revista Acta Amazonica*, 38(2):357–360.

BARBOSA M. R. P., RODRIGUES, C. W., CABRAL, O. M. (2010). Incidência das formas imaturas *Aedes albopictus* (SKUSE) e *Aedes aegypte* (LINNAEUS) no município de Miguel Pereira, RJ, Brasil. *Revista Entomobrasiles*, 3(2):55–58.

CONSOLI, R. A. G. B., OLIVEIRA, L. R. (1994). **Principais Mosquitos de importância sanitária no Brasil**. Editora FIOCRUZ, Rio de Janeiro p. 17-

215.

FORANTINI, P. O., (1986). Identificação de *Aedes* (*stegomyia*) *albopictus* (SKUSE) no Brasil. *Revista de Saúde Pública*, 20(3):244–5.

PESSOA, E. W. V., SILVEIRA, A. D., CAVALCANTE L. I., FLORINDO I. M. (2013). *Aedes albopictus* no Brasil: Aspectos ecológicos e risco de transmissão da dengue. *Revista Entomotrópica*, 29(2): 75-86.

PORTELA, M. N. (2009). Contagem automática de ovos de *Aedes aegypte* em imagens de ovitrampas. Dissertação Mestrado Escola Politécnica de Pernambuco, Departamento de Recife – PE.

SANTOS, C. R. (2003). Atualização da distribuição do *Aedes albopictus* no Brasil (1997–2002). *Revista de Saúde Pública*, 37 (5): 671– 3.

VASCONCELOS, C. F. P. (2015). Doença pelo vírus ZIKA: um novo problema emergente nas américas. Editora Associada da Revista *Pan-Amaz Saúde*, 6 (2): 9– 10.

INVENTÁRIO FLORÍSTICO PRELIMINAR DA ÁREA DESTINADA À CONSTRUÇÃO DO CAMPUS DA UERR EM RORAINÓPOLIS-RR

Salatiel Bastos Borges¹, Marcos Miller Martins¹, Antonio da Silva e Silva¹, Adoniel Silva da Conceição¹, Vanessa de Andrade da Silva¹, Samuel dos Santos Barros², Tiago Monteiro Condé³

1 Alunos de Engenharia Florestal da Universidade Estadual de Roraima, Rorainópolis, Roraima, salatielbastos@gmail.com

2 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima, Caracaraí, Roraima

3 Professor do curso de Engenharia Florestal da Universidade Estadual de Roraima – UERR, Campus Rorainópolis – Roraima.

INVENTÁRIO FLORÍSTICO PRELIMINAR DA ÁREA DESTINADA À CONSTRUÇÃO DO CAMPUS DA UERR EM RORAINÓPOLIS-RR

RESUMO

O objetivo deste estudo foi realizar um inventário preliminar da composição florística de um trecho de floresta nativa em processo de sucessão ecológica destinada à construção do Campus da Universidade Estadual de Roraima em Rorainópolis-RR. Foram inventariadas todas as árvores com DAP > 10 cm em 2 parcelas permanentes de 20 x 50 m (0,1 ha cada). Foram observados 108 indivíduos (540 ind.ha⁻¹), distribuídos em 19 famílias botânicas, 35 gêneros e 51 espécies e 10 indivíduos indeterminados. As

famílias com maior densidade relativa de indivíduos foram Fabaceae (21,3%), Lecythidaceae (17,6%), Myristicaceae (8,3%) e Sapotaceae (7,4%), perfazendo 54,6% do total de indivíduos amostrados. A comunidade florestal pode ser considerada bem estruturada, madura e diversa, portanto em bom estado de conservação.

Palavras Chave: Amazônia, Fabaceae, floresta nativa, inventário florestal, Pentaclethra macroloba.

INTRODUÇÃO

Estudar a composição florística de comunidades arbóreas tropicais da Amazônia é vital para compreender a ampla variedade de padrões e processos relacionados às suas diversidades. A floresta Amazônica ainda é pouco conhecida floristicamente, ou seja, existem grandes lacunas de conhecimento em termos geográficos e pequeno número de coleções disponíveis em herbários (BARBOSA; LIMA, 2008). Este fato impede um mapeamento acurado da distribuição das plantas e da biodiversidade de regiões de endemismo como o sul do Estado de Roraima, dificultando assim o planejamento adequado para a conservação e o uso sustentável da biota regional (HOPKINS, 2007; CONDÉ e TONINI, 2013).

O município de Rorainópolis-RR se destaca pela grande participação no mercado de extração madeireira de Roraima, porém a identificação botânica continua sendo um divisor de águas em planos de manejo florestal e planos de uso e alteração do solo (Corte Raso), gerando multas ambientais à empresários quando realizada erroneamente. O objetivo deste estudo é realizar a caracterização preliminar da composição florística de um trecho de floresta nativa em processo de sucessão ecológica destinada à construção do Campus da Universidade Estadual de Roraima em Rorainópolis-RR.

Neste sentido, o estudo, pretende responder duas questões: 1ª) A floresta nativa da área destinada pelo INCRA à construção do Campus da UERR em Rorainópolis-RR pode ser considerada diversa e em bom estado de conservação? H_0 : Sim, apresenta composição diversificada; H_1 : Não, devido a extração de madeira convencional a alguns anos atrás esta área está em estágio inicial de sucessão ecológica; 2ª) A família Fabaceae possui maior densidade de indivíduos, riqueza de espécies e maior dominância na área estudada?

MATERIAL E MÉTODOS

A área experimental foi destinada pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA à construção do Campus da Universidade Estadual de Roraima - UERR em Rorainópolis-RR, perfazendo de 2.928,96 ha (Datum WGS84; -60°19'37" W; 00°57'01" N; perímetro de 30.575,70 m), estando localizada no interior das fundiárias dos lotes dos assentados do Plano de Assentamento de Reforma Agrária Anauá, nas vicinais 1 e 3, próximo a BR-174. A área amostral perfaz um trecho de 50 hectares da área total. O clima da região, de acordo com a classificação de Koppen, é Ami (tropical chuvoso), com precipitação média variando entre 1.700–2.000 mm e temperatura média anual em torno de 26°C (SEPLAN, 2012). A área total já sofreu extração de madeira convencional há alguns anos (5 a 10 anos).

Foram inventariadas todas as árvores com $DAP \geq 10$ cm em 2 parcelas permanentes de 20 x 50 m (0,1 ha cada), instaladas aleatoriamente nos 50 hectares, que possivelmente serão destinados a alteração do uso do solo, parcialmente ou totalmente, para fins de construção do Campus da UERR em Rorainópolis-RR. A identificação botânica foi realizada em campo mediante inventário florístico realizado seguindo as seguintes etapas: anotação de caracteres dendrológicos no inventário florestal, mensuração das árvores, coleta de amostras botânicas, fotos e posterior análise do material em herbário mediante consulta online, para conferências e atualizações da nomenclatura botânica (TROPICOS, 2015). Um exemplar de cada espécie (triplicata) foi coletado. As amostras foram submetidas à secagem em estufa (70 °C) por 48 horas no herbário da Universidade Estadual de Roraima (UERR) no Campus Rorainópolis-RR. As espécies foram classificadas pelo sistema proposto *Angiosperm Phylogeny Group* (APG III, 2009). A análise da composição florística, o cálculo da

densidade relativa e dominância relativa foram realizados conforme Condé e Tonini (2013).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram observados 108 indivíduos (540 ind.ha⁻¹), distribuídos em 19 famílias botânicas, 35 gêneros e 51 espécies e 10 indivíduos indeterminados (Tabela 1). As famílias com maior densidade relativa de indivíduos foram Fabaceae (21,3%), Lecythidaceae (17,6%), Myristicaceae (8,3%) e Sapotaceae (7,4%), perfazendo 54,6% do total de indivíduos amostrados.

Lecythidaceae (8) e Fabaceae (6) foram as famílias botânicas de maior riqueza de espécies. As famílias com maior dominância relativa foram Lecythidaceae (25,2%), Sapotaceae (21,5%) e Fabaceae (15,4%). As espécies com maior abundância de indivíduos foram *Pentaclethra macroloba* (13,9%), *Eschweilera bracteosa* (8,3%) e *Virola calophylla* (5,6%). A primeira foi considerada bastante abundante no estudo de Condé e Tonini (2013) em floresta manejada em Caracará-RR, representando (166 ind.ha⁻¹). Já a segunda é considerada uma espécie hiperdominante da Amazônia, ou seja, considerada generalista por

Tabela 1 – Composição florística de um trecho da área destinada à construção do Campus da UERR em Rorainópolis-RR.

Família	Nome comum	Nome científico	N	N.ha ⁻¹	AB (m ²)	AB (m ² .ha ⁻¹)
Annonaceae	Cafezinho do mato	<i>Casearia sp.</i>	1	5	0.31	1.53
	Envira amarela	<i>Guatteria sp.</i>	1	5	0.20	1.00
	Envira preta	<i>Duguetia riparia</i> Huber	1	5	0.08	0.40
	Envira vassourinha	<i>Xylopia amazonica</i> R.E. Fr.	1	5	0.24	1.19
Annonaceae Total			4	20	0.83	4.13
Arecaceae	Açaí solteiro	<i>Euterpe precatoria</i> Mart.	2	10	0.23	1.13
	Bacaba	<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart.	1	5	0.20	1.02
Arecaceae Total			3	15	0.43	2.16
Burseraceae	Breu cajarana	<i>Protium amazonicum</i> cf (Cuatrec.) Daly	1	5	0.19	0.94
	Breu manga	<i>Trattinnickia rhoifolia</i> Willd.	1	5	0.35	1.77
	Breu pontiagudo	<i>Protium rubrum</i> cf Cuatrec.	2	10	0.73	3.65
	Breu trisulcado	<i>Protium paniculatum</i> var. <i>riedelianum</i> (Engl.) Daly	1	5	0.13	0.64
	Breu vermelho	<i>Protium sp.</i>	1	5	0.10	0.50
Burseraceae Total			6	30	1.50	7.50
Calophyllaceae	Jacareúba	<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess.	1	5	0.10	0.51
Calophyllaceae Total			1	5	0.10	0.51
Chrysobalanaceae	Caraipé	<i>Licania apetala</i> (E. Mey.) Fritsch	3	15	0.80	3.99
	Macucu xiador	<i>Licania laxiflora</i> Fritsch	2	10	0.38	1.89
	Pintadinho	<i>Licania micrantha</i> Miq.	1	5	0.80	4.02
Chrysobalanaceae Total			6	30	1.98	9.89
Elaeocarpaceae	Urucurana	<i>Sloanea sp.</i> cf	1	5	0.09	0.43
Elaeocarpaceae Total			1	5	0.09	0.43
Fabaceae	Arapari	<i>Macrolobium limbatum</i> Spruce ex Benth. var. <i>limbatum</i>	1	5	0.57	2.84
	Fava vermelha	<i>Parkia igneiflora</i> Ducke	1	5	4.36	21.80
	Ingá branco	<i>Inga alba</i> (Sw.) Willd.	1	5	0.45	2.27
	Ingá vermelho	<i>Inga pezizifera</i> Benth.	3	15	0.60	2.98
	Jutai	<i>Macrolobium suaveolens</i> Spruce ex Benth.	2	10	1.05	5.26
	Paracaxi	<i>Pentaclethra macroloba</i> (Willd.) Kuntze	15	75	4.01	20.04
Fabaceae Total			23	115	11.04	55.18

Hypericaceae	Lacre vermelho	<i>Vismia guianensis</i> (Aubl.) Pers.	2	10	0.26	1.29
Hypericaceae Total			2	10	0.26	1.29
Lauraceae	Louro	<i>Aniba sp.</i>	1	5	0.20	1.00
	Louro preto	<i>Ocotea cinerea</i> van der Werff	1	5	0.08	0.41
Lauraceae Total			2	10	0.28	1.41
Lecythidaceae	Castanheira	<i>Bertholletia excelsa</i> Bonpl.	1	5	12.57	62.83
	Estoupeiro	<i>Couratari sp.1</i>	1	5	0.33	1.66
	Matamatá amarelo	<i>Eschweilera bracteosa</i> (Poepp. ex O. Berg) Miers	9	45	3.48	17.39
	Matamatá branco	<i>Eschweilera truncata</i> A.C. Sm.	4	20	0.66	3.28
	Matamatá gigante	<i>Eschweilera gigantea</i> (R. Knuth) J.F. Macbr.	1	5	0.22	1.10
	Matamatá mirim	<i>Eschweilera carinata</i> S.A. Mori	1	5	0.40	1.98
	Matamatá verdadeiro	<i>Eschweilera coriacea</i> (DC.) S.A. Mori	1	5	0.13	0.63
	Tauari	<i>Couratari sp.2</i>	1	5	0.34	1.69
Lecythidaceae Total			19	95	18.11	90.56
Malvaceae	Embiruçu	<i>Eriotheca sp.</i>	1	5	0.10	0.49
Malvaceae Total			1	5	0.10	0.49
Meliaceae	Andiroba doce	<i>Carapa sp.</i>	1	5	1.21	6.04
	Canjerana do norte	<i>Guarea sp.</i>	1	5	0.11	0.55
	Cedro doce	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	1	5	0.41	2.04
Meliaceae Total			3	15	1.72	8.62
Moraceae	Amapá	<i>Brosimum lactescens</i> (S. Moore) C.C. Berg	2	10	0.36	1.78
	Muiratinga	<i>Naucleopsis sp. cf</i>	1	5	0.35	1.76
	Muiratinga miúda	<i>Helianthostylis sprucei</i> Baill.	1	5	0.10	0.51
Moraceae Total			4	20	0.81	4.05
Myristicaceae	Ucuuba branca	<i>Virola michelii</i> Heckel	1	5	0.10	0.48
	Ucuuba punã	<i>Iryanthera paradoxa</i> (Schwacke) Warb.	2	10	0.22	1.11
	Ucuuba vermelha	<i>Virola calophylla</i> (Spruce) Warb.	6	30	0.68	3.39
Myristicaceae Total			9	45	1.00	4.98
Myrtaceae	Goiaba do mato	<i>Myrcia sp.</i>	2	10	0.15	0.76
Myrtaceae Total			2	10	0.15	0.76
Rubiaceae	Puruí do Norte	<i>Kutchubaea cf semisericea</i> Ducke	1	5	0.57	2.87
Rubiaceae Total			1	5	0.57	2.87
Sapindaceae	Pitombeira	<i>Talisia sp.</i>	1	5	1.45	7.26
Sapindaceae Total			1	5	1.45	7.26
Sapotaceae	Abiurana	<i>Pouteria sp. cf</i>	4	20	8.88	44.41
	Abiurana amarela	<i>Chrysophyllum sp. cf</i>	1	5	0.17	0.85
	Abiurana vermelha	<i>Pouteria pallens</i> cf T.D. Penn.	1	5	0.23	1.13
	Maçaranduba	<i>Manilkara huberi</i> (Ducke) A. Chev.	2	10	6.14	30.71
Sapotaceae Total			8	40	15.42	77.10
Simaroubaceae	Marupá	<i>Simarouba amara</i> Aubl.	2	10	6.67	33.35
Simaroubaceae Total			2	10	6.67	33.35
Indeterminada	Não identificado	Não identificado	10	50	9.28	46.41
Total geral			108	540	71.79	358.96

ocupar a maioria dos ambientes com alta densidade de indivíduos (ter STEEGE *et al.*, 2013).

A estrutura da floresta seguiu o modelo de “J-invertido ou J-reverso” (Figura 1), muito em função da floresta apresentar espécies consideradas em estado clímax de sucessão ecológica (e.g. Urucurana, Jutai, Maçaranduba, Ucuuba vermelha, etc), Desta forma, a comunidade florestal pode ser

considerada bem estruturada, madura e diversa, portanto, em bom estado de conservação. Ainda considerando o levantamento florístico preliminar, sugere-se uma extração parcial da cobertura florestal de forma planejada para a construção do Campus da UERR, e não uma supressão total (Corte Raso), pois pode se aliar o desenvolvimento urbano à sustentabilidade ambiental, promovendo

a manutenção de um microclima agradável à edificação futura.

CONCLUSÃO

A cobertura florestal do trecho estudado

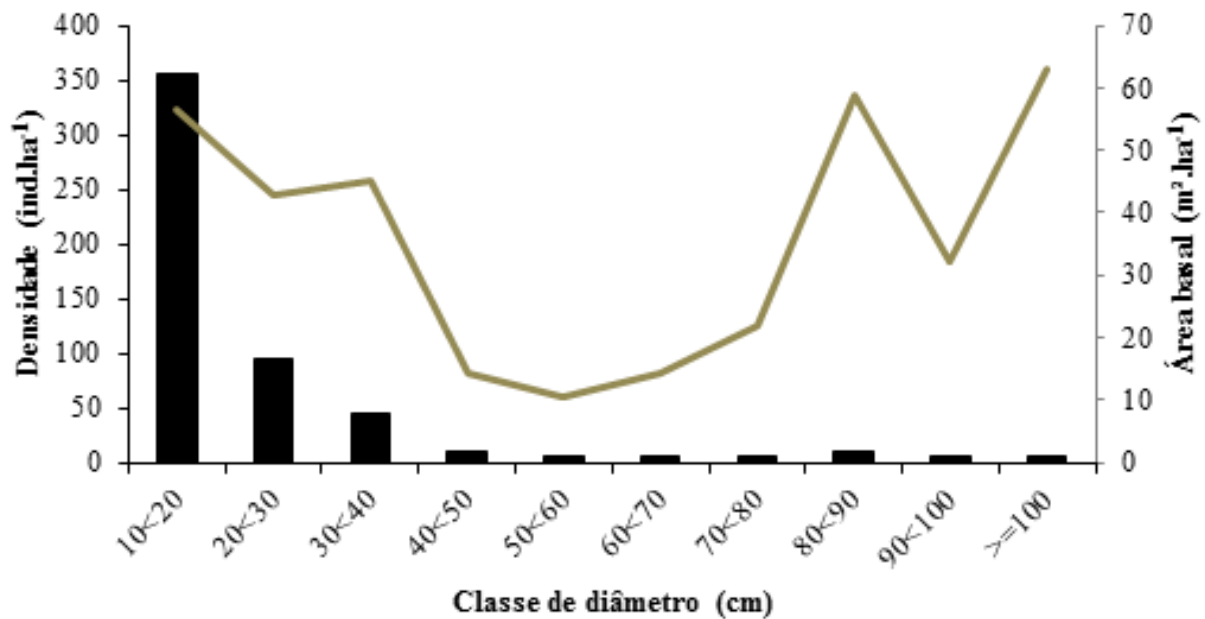


Figura 1 – Densidade e área basal de indivíduos distribuídos por classe de diâmetro em um trecho de floresta nativa explorada seletivamente que se encontra dentro da área destinada à construção do Campus da UERR em Rorainópolis-RR.

pode ser considerada bem estruturada, madura e diversa, mesmo após ter sido realizada a extração seletiva de madeira há alguns anos, pois conserva espécies de característica de sucessão ecológica médio-avançada.

A família Fabaceae possui a maior densidade de indivíduos, porém não apresentou a maior riqueza de espécies e dominância entre as famílias botânicas estudadas. Destaca-se a espécie *P. maculosa* por ser mais abundante às outras, representando 13,9% do total dos indivíduos amostrados.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a todos os acadêmicos do Curso de Bacharelado em Engenharia Florestal da UERR do Campus de Rorainópolis-RR que participaram desta pesquisa.

REFERÊNCIAS

APG III. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. *Botanical Journal of the Linnean Society*, v. 161, n. 2, 105–121. 2009.

BARBOSA, R.I.; BACELAR-LIMA, C.G. Notas sobre a diversidade de plantas e fitofisionomias em Roraima através do Banco de Dados do Herbário do INPA. *Amazônia: Ciência e Desenvolvimento*, v. 4, n. 7, 131–154. 2008.

CONDÉ, T.M.; TONINI, H. Fitossociologia de uma Floresta Ombrófila Densa na Amazônia Setentrional, Roraima, Brasil. *Acta Amazonica*, v. 43, n. 3, 247–260. 2013.

HOPKINS, M.J.G. Modelling the known and unknown plant biodiversity of the Amazon

Basin. *Journal of Biogeography*, v. 34, 1400-1411. 2007.

SEPLAN. Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento do Estado de Roraima. Informações socioeconômicas do município de Rorainópolis-RR. Boa Vista-RR: CGEES/SEPLAN-RR, 2012. 68 p.

TER STEEGE, H. *et al.* Hyperdominance in the Amazonian Tree Flora. *Science*, v. 342, 325–342, 2013. DOI: 10.1126/science.1243092

TROPICOS, 2015. W³ Tropicos (<http://www.tropicos.org>). Acesso em 07/07/2015.

JOGO QUI-MICO COMO RECURSO LÚDICO DE ENSINO E APRENDIZAGEM EM QUÍMICA ORGÂNICA NO ENSINO MÉDIO

Francielly Alves Lourenço¹, Jozimara Araújo¹, Miller Oliveira dos Santos¹, Theyffeson Amâncio Cassemiro¹, Elane de Sousa Santos², Jozimara C. Carvalho Oliveira², André C. Oliveira²;

¹Acadêmicos Licenciatura em Química, PIBID, Universidade Estadual de Roraima – UERR, Rorainópolis, RR; francyelly14@gmail.com

² Professores na UERR, Rorainópolis, RR.

JOGO QUÍ-MICO COMO RECURSO LÚDICO DE ENSINO E APRENDIZAGEM EM QUÍMICA ORGÂNICA NO ENSINO MÉDIO

RESUMO

Este trabalho objetivou contribuir com o ensino e aprendizagem de Química Orgânica no Ensino Médio, utilizando estratégia lúdica neste processo. O trabalho realizou-se em uma turma de 3º ano, na Escola Estadual Fagundes Varela, localizada no perímetro rural do município de Rorainópolis/RR. Os resultados evidenciaram que a abordagem provocou avanços qualitativos no ensinar e aprender conteú-

dos científicos de Química, uma vez que se observou entrosamento, esforço coletivo e individual no desenvolvimento adequado da atividade lúdica proposta.

Palavras Chave: Ensino, Aprendizagem, Lúdico, Química.

INTRODUÇÃO

Pesquisadores das áreas de Ciências Naturais, há muito tempo já discutem sobre a realidade diagnosticada no processo de ensinar e aprender os objetos de estudo de tais componentes dessa área.

As pesquisas apontam para um ensino desmotivador e, em alguns casos, desconectado do contexto político, social, ambiental e econômico do aprendiz. Quiçá, tal situação também seja potencializada pela falta de recursos didáticos pedagógicos, espaços adequados para a realização de atividades características do Ensino de Ciências Naturais, como um laboratório de Ciências, ao menos minimamente equipado com reagentes e vidrarias.

Calil (2011), é um dos pesquisadores que verificaram tal situação descrita acima, isto é, que em muitas instituições escolares, os objetos de estudo das Ciências Naturais, como a Química, por exemplo, ocorrem prioritariamente, por meio da aula expositiva dialogada e com suporte do livro didático.

Essa abordagem, maciçamente arraigada no fazer pedagógico docente, contribui para a falta ou pouca vontade de muitos estudantes no estudo de conceitos dessas áreas, inclusive os objetos de estudo da Química.

Como alternativa a um processo educacional mais ativo, animador e útil, têm-se os jogos com função didática e sobre este, Fialho (2011, p.129), acredita que “a utilização dos jogos na educação vem ao encontro de uma opção diferenciada, capaz de atuar como reforço de conteúdos, [...], como um instrumento interessante e motivador”.

Em meio a essa discussão, surgiu a problemática deste trabalho: De que maneira melhorar o processo de ensino e aprendizagem de Química Orgânica de forma lúdica?

Buscando a resolução do problema de pesquisa, considerou-se a premissa construtivista no processo educacional, na qual se dá por “um processo social de caráter ativo, em que o conhecimento é fruto de construção pessoal e ativa do aluno” (LAKOMY, 2011, p.45).

Assim sendo, o objetivo deste trabalho foi melhorar o processo de ensino e aprendizagem de Química Orgânica de forma lúdica.

MATERIAL E MÉTODOS

Para a construção do jogo “Quí-mico” usou-se os seguintes materiais e processos de elaboração:

TABELA 1: Construção e processos de elaboração do jogo “Quí-mico”.

Papel cartão cortado no formato cartas;	Cola branca para colar as perguntas nas cartas e o símbolo do jogo no verso de cada carta;
Perguntas sobre o conteúdo Química Orgânica digitadas em software editor de texto e impressas em papel A4.	Tesoura para recortar o papel cartão e as perguntas referentes ao conteúdo proposto.

O procedimento e regras do jogo consiste em dividir os alunos da sala em quatro grupos; Deixa-se somente uma carta de MICO entre os grupos e traçam-se as cartas; Uns dos jogadores dividem as cartas entre os grupos, onde um deles ficará com uma maior quantidade de cartas. O jogo começa quando o grupo que possui mais cartas

permite que o grupo ao lado possa remover, sem ver, uma das cartas de sua mão, dando continuidade ao grupo seguinte e, assim, sucessivamente. Ao formar um par, o grupo deve mostrar o par feito e ler sua pergunta e resposta formada, dar-se-á continuidade até sobrar um grupo, este com o “MICO” na mão, será o grupo que perdeu o jogo.



Fonte: Miller Oliveira dos Santos.

FIGURA 1: Jogo Quí-mico.

O jogo em questão abordou conceitos introdutórios de Química Orgânica, como classificação do carbono, das cadeias carbônicas, ligações sigma e pi, hibridação, entre outros. Porém, o jogo apresenta flexibilidade de conteúdos, disciplinas e níveis de ensino, podendo ser facilmente adaptado a várias áreas do saber e momentos da aprendizagem.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O trabalho teve cunho qualitativo, haja vista o privilégio sobre a opinião dos participantes sobre a atividade bem como a observação participante como coleta de informações, que permitiu verificar melhorias qualitativas no processo (SAMPIERI, 2012). O procedimento técnico do tipo pesquisa participante, esteve presente uma vez que a interação entre os sujeitos do estudo foi priorizada e estimulada na atividade realizada (GHEDIN; FRANCO, 2011).

Como afirmado acima, o trabalho buscou enveredar pelos caminhos qualitativos do processo de ensino e aprendizagem e, dessa forma, os resultados evidenciaram que o jogo “Quí-mico” trouxe melhorias qualitativas nesse processo educacional, pois observou-se entrosamento, colaboração, dinâmica e esforço individual e coletivo no sentido de realizar a atividade de forma satisfatória



Fonte: Elane de Sousa Santos.

FIGURA 2a e 2b: Alunos jogando “Quí-mico”.

A proposta foi bem aceita por estudantes e professora titular, que de acordo com dados verbais, anseiam por novas visitas e atividades diferenciadas. Diante disso, a afirmação de Fialho (2011, p. 129) faz-se oportuna, pois conforme esta, “a intensidade do poder do jogo é tão grande que a fascinação que ele exerce sobre as pessoas é imensurável”.

Ressalta-se que, sem o trabalho da professora titular, que desenvolveu o conteúdo a priori, o jogo não teria êxito total, pois conforme a autora supracitada, “[...] esses jogos são de apoio e que, para realizá-lo, o aluno deve já ter conhecimento do assunto”.

Sobre o nível de conhecimento dos estudantes em questão em relação aos conceitos de Química Orgânica abordados no jogo “Quí-mico”, considera-se que os mesmos foram bem desenvolvidos pela professora titular e bem compreendidos pelos estudantes, que não demonstraram equívocos conceituais.

Sendo assim, o jogo aqui proposto, além de ferramenta didática diferenciada também pode ser usado como método avaliativo mais dinâmico e mais agradável.

CONCLUSÃO

O jogo “Quí-mico” mostrou-se boa alternativa para diversificar as aulas de química,

potencializador de aprendizagem, atrativo de atenção discente no conteúdo, meio de revisar conceitos e avaliar saberes.

AGRADECIMENTOS

Ao PIBID, que vem fomentando o desenvolvimento de atividades que ajudam na formação dos licenciandos, professores e estudantes de Ensino Médio.

À equipe gestora, professora titular de Química e estudantes participantes da Escola Estadual Fagundes Varela.

REFERÊNCIAS

CALIL, P. **O professor-pesquisador no ensino de ciências**. Curitiba: Ibpex, 2011. 192 p.

FIALHO, N. N. **Jogos no ensino de química e biologia**. Curitiba: Ibpex, 2011. 152 p.

GHEDIN, E.; FRANCO, M.A.S. **Questões de método na construção da pesquisa em educação**. São Paulo: Cortez, 2011. 264 p.

LAKOMY, A. M. **Teorias de aprendizagem**. Curitiba: Ibpex, 2011. 93 p.

MELO, M.C. **O mico-químico, um método de aprendizagem sobre os instrumentos de laboratório**. Disponível em <<http://annq.org/eventos/upload/1330111341.pdf>> . Acesso em: 26 abr. 2015.

SAMPIERI, R. H; COLLADO, C. F; LUCIO, P. B. **Metodologia de pesquisa**. Tradução: Fátima C. Murad; Melissa K; Sheila C. D. Ladeira. São Paulo: McGraw-Hill, 2012. 583 p.

JUJUBAS E PET´S: ABORDAGEM DIFERENCIADA EM GEOMETRIA MOLECULAR NO ENSINO MÉDIO

Raimunda das Chagas¹, Theyffeson Amâncio Cassemiro¹, Valdileia Soares de Souza¹, Nildelane Viana de Souza¹, Thayanie Pessoa Oliveira¹, Miller Oliveira dos Santos¹, Francielly Alves Lourenço¹, Elane de Sousa Santos², Josimara C. Carvalho Oliveira², André C. Oliveira².

1 Acadêmicos Licenciatura em Química, PIBID, Universidade Estadual de Roraima – UERR, Rorainópolis, RR; 2 Professores na UERR, Rorainópolis, RR.
dhiemy25@gmail.com

JUJUBAS E PET´S: ABORDAGEM DIFERENCIADA EM GEOMETRIA MOLECULAR NO ENSINO MÉDIO

RESUMO

Este trabalho objetivou melhorar a compreensão do conteúdo geometria molecular no 1º ano do Ensino Médio, por meio de abordagem diferenciada, envolvendo a construção de formas espaciais de moléculas utilizando-se jujubas e garrafas PET. O trabalho envolveu duas turmas de 1º ano, na Escola Estadual Fagundes Varela, localizada no perímetro rural do município de Rorainópolis. Os resultados demons-

traram que a abordagem provocou melhorias qualitativas no ensinar e aprender conteúdos científicos de Química, uma vez que se observou engajamento, auxílio mútuo entre os estudantes e cumprimento adequado da atividade.

Palavras Chave: Ensino, Aprendizagem, Química.

INTRODUÇÃO

Sabe-se que o ensino de Ciências Naturais em muitas instituições de ensino, como a Química, por exemplo, se dá basicamente, por meio da aula expositiva dialogada e com suporte do livro didático (CALIL, 2011).

Essa abordagem, maciçamente arraigada no fazer pedagógico docente, contribui para a falta ou pouca vontade de muitos estudantes no estudo de conceitos dessas áreas, inclusive os objetos de estudo da Química (FERNANDES, 2011).

Essa realidade acaba sendo pior em escolas afastadas dos centros urbanos, que pela falta de estrutura institucional, agrava ainda mais a situação do ensino-aprendizagem de Ciências Naturais (ROSENAU; FIALHO, 2011).

Nessa perspectiva, surge a problemática: Como auxiliar professores de Ensino Médio a diversificar sua prática e ajudar estudantes a melhorar sua compreensão em geometria molecular?

Assim, a Universidade Estadual de Roraima, por intermédio de acadêmicos e professores de Licenciatura Plena em Química participantes do PIBID, com o intuito de contribuir positivamente com a melhoria dessa realidade, se propuseram a realizar atividades em duas turmas de 1º ano do Ensino Médio da Escola Estadual Fagundes Varela, localizada no perímetro rural do município de Rorainópolis.

Para tanto, partiu-se do princípio da concepção construtivista de ensino-aprendizagem, na qual se dá por “um processo social de caráter ativo, em que o conhecimento é fruto de construção pessoal e ativa do aluno” (LAKOMY, 2011, P.45).

Assim sendo, alguns objetivos foram traçados: auxiliar o professor titular da disciplina a exemplificar o conteúdo de Geometria Molecular, levando os estudantes participantes a construir formas espaciais de substâncias e assim, ajudá-los a visualizar de maneira prática a organização/arranjo

dos átomos nas moléculas.

MATERIAL E MÉTODOS

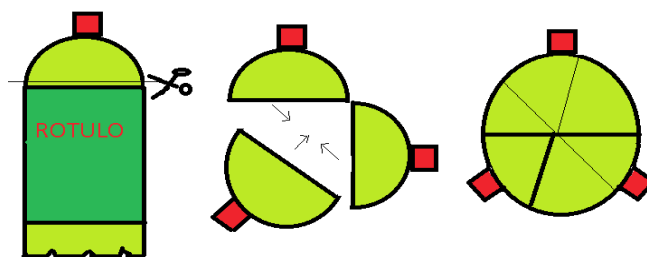
Para a construção dos modelos moleculares utilizou-se:

Tabela 1: Materiais para construção dos modelos moleculares.

Palito de dentes	Bala de goma cores variadas (jujubas)
Parafusos	Garrafa PET
Tampinha garrafa PET	Tintas cores variadas

Com os materiais, foram construídos modelos geométricos para as moléculas HCl, BeH₂, BH₃, CH₄, NH₃, H₂O, BCl₃ e PCl₅. Nas jujubas, introduziu-se palitos de dentes formando-se os ângulos geométricos das moléculas. Com as garrafas PET, procedeu-se assim:

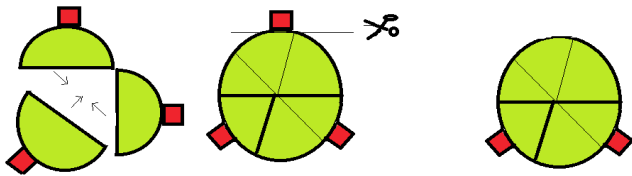
- Geometria trigonal plana com átomo de Boro = necessário 3 garrafas capacidade 2L e de forma arredondada próximo a tampa, para que se corte perto do rótulo e encaixa-se as garrafas cortadas umas nas outras, conforme a Figura 1:



Fonte: Theyffeson Amâncio Cassemiro.

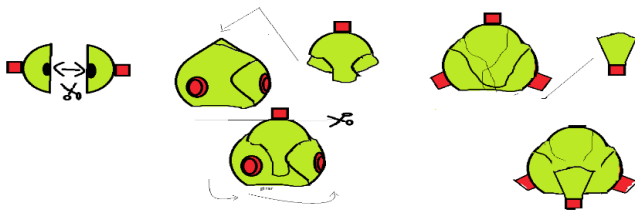
Figura 1: Geometria trigonal plana com garrafa PET.

- Geometria Angular com átomo de Oxigênio = processo semelhante à geometria trigonal plana, sendo que uma das garrafas deve ter a parte da tampa cortada, como segue na Figura 2:



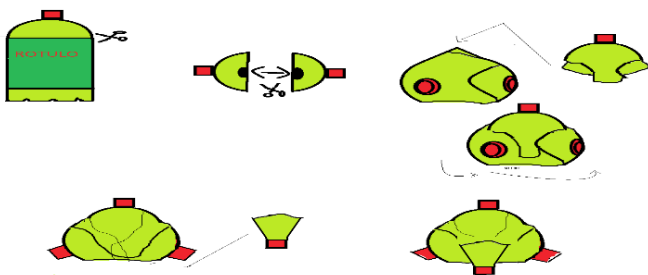
Fonte: Theyffeson Amâncio Cassemiro.
 Figura 2: Geometria angular com garrafa PET.

-Geometria Piramidal com átomo de Nitrogênio = processo semelhante à geometria trigonal plana, sendo que a quarta garrafa não deve ser encaixada, como mostra a Figura 3:



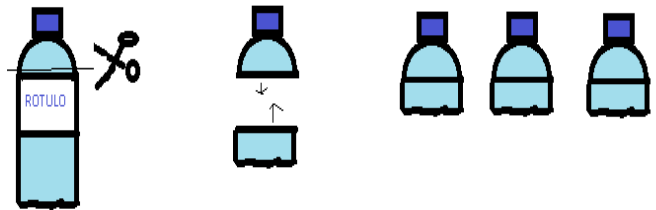
Fonte: Theyffeson Amâncio Cassemiro.
 Figura 3: Geometria piramidal com garrafa PET.

- Geometria Tetraédrica com o átomo de Carbono = necessário quatro garrafas de 2 L, ideal garrafas q tem forma arredondada perto da tampa. Utilizando essa parte arredondada corta-se perto do início do rótulo, cortando as 4 garrafas encaixa-se uma dentro da outra, de acordo com a Figura 4:



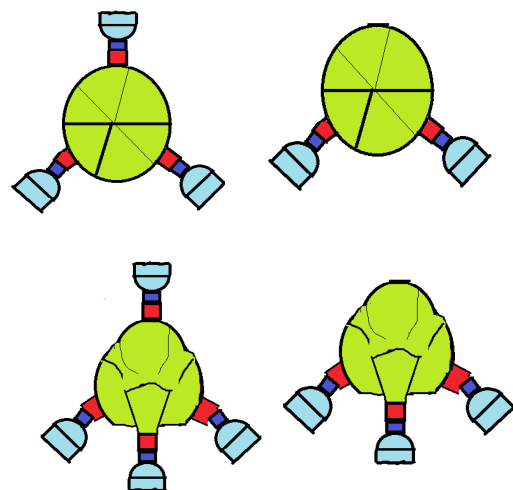
Fonte: Theyffeson Amâncio Cassemiro.
 Figura 4: Geometria tetraédrica com garrafa PET.

Geometria Linear com os átomos de hidrogênio e cloro = necessário garrafa de 600 mL ou de menor capacidade volumétrica. Utilizando-se a parte arredondada corta-se perto do início do rótulo, bem como o fundo para encaixar as duas partes, diminuindo-se o tamanho da garrafa, conforme a Figura 5:



Fonte: Theyffeson Amâncio Cassemiro.
 Figura 5: Geometria linear com garrafa PET.

Utilizando-se as tampas das garrafas, fura-se buraco no meio e vira-se uma de frente para outra e coloca-se parafuso com pouca no buraco fazendo a junção das tampas, formando as ligações e, assim pode-se enroscá-las para montar as moléculas. Depois da construção das moléculas pode ser feita pintura para se identificar os respectivos átomos e facilitar a montagem das moléculas pelos estudantes.



Fonte: Theyffeson Amâncio Cassemiro.
 Figura 6: Esquema geral das formas geométricas com garrafa PET.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A abordagem do trabalho foi qualitativa, uma vez que as informações foram coletadas de forma verbal (SAMPIERI, 2012) e a observação participante foi o instrumento de coleta de informações utilizado. O procedimento técnico adequado foi a pesquisa participante, tendo em vista que houve grande interação entre todos os envolvidos nas atividades realizadas (GHEDIN; FRANCO, 2011).

Os resultados, pela própria abordagem do trabalho, demonstraram que as atividades provocaram melhorias qualitativas no ensinar e aprender conteúdos científicos de Química, uma vez que se observou engajamento, auxílio mútuo entre os estudantes e cumprimento adequado da atividade.



Fonte: Raimunda das Chagas.

Figura 7: Modelos moleculares com PET.



Fonte: Nildelane Viana de Souza.

Figura 8: Modelos moleculares com balas goma (jujubas).

Dessa maneira, foi notório que a construção de objetos, provocou um entrosamento maior entre o sujeito (estudante (s) e o objeto (conteúdo) (LAKOMY, 2011) enriquecendo a tradicional aula expositiva. A proposta foi bem aceita por estudantes e professora titular, que conforme, dados verbais,

anseiam por novas visitas e atividades diferenciadas.

Nessa ótica, atividades que complementem a aula expositiva e o livro didático se mostram bem eficientes e aceitas pelos atores educacionais (FERNANDES, 2011; ROSENAU; FIALHO, 2011).

Ressalta-se que, sem o trabalho da professora titular, que desenvolveu o conteúdo a priori, as atividades não teriam êxito efetivo, pois a função dos acadêmicos/ PIBID é justamente levar propostas fora da rotina das escolas.

CONCLUSÃO

O trabalho mostrou ser possível o ensino e aprendizado de conteúdos de Ciências Naturais, com ênfase nos químicos, de forma mais dinâmica e agradável, utilizando-se alternativas simples de construção de objetos por meio de materiais facilmente encontrados no cotidiano, mesmo de lugares mais distantes dos perímetros urbanos.

Nesse sentido, mostrou-se alternativas para diversificar o processo de ensinar e aprender conceitos químicos, cabe ao docente, verificar as possibilidades de adequação das atividades e, quiça inseri-las, da melhor forma, na rotina de sala de aula.

AGRADECIMENTOS

Ao PIBID, que vem fomentando o desenvolvimento de atividades que ajudam na formação dos licenciandos, professores e estudantes de Ensino Médio.

À equipe gestora, professora titular de Química e estudantes participantes da Escola Estadual Fagundes Varela.

REFERÊNCIAS

CALIL, P. **O professor-pesquisador no ensino de ciências**. Curitiba: Ibplex, 2011. 192 p.

FERNANDES, M. L. M. O ensino de química e o cotidiano. Curitiba: IbpeX, 2011. 134 p.

GHEDIN, E.; FRANCO, M.A.S. **Questões de método na construção da pesquisa em educação.** São Paulo: Cortez, 2011. 264 p.

LAKOMY, A. M. **Teorias de aprendizagem.** Curitiba: IbpeX, 2011. 93 p.

ROSENAU, L. dos S.; FIALHO, N. N. **Didática e avaliação da aprendizagem em química.** Curitiba: IbpeX, 2011. 153 p.

SAMPIERI, R. H; COLLADO, C. F; LUCIO, P. B. **Metodologia de pesquisa.** Tradução: Fátima C. Murad; Melissa K; Sheila C. D. Ladeira. São Paulo: McGraw-Hill, 2012. 583 p.

JOGOS DIDÁTICOS NO ENSINO DE QUÍMICA

***Alessandra Cunha Melo¹, Iracilma S. Sampaio², Josimara C. Carvalho Oliveira³, André C. Oliveira³.**

1 Acadêmica de Licenciatura Plena em Química, PIBID, Universidade Estadual de Roraima – UERR, Rorainópolis, RR; alessandraxmelo@yahoo.com.br

2 Professora Supervisora/PIBID, Rorainópolis, RR; 3 Profs. Drs. coordenadores/PIBID, Rorainópolis, RR

JOGOS DIDÁTICOS NO ENSINO DE QUÍMICA

RESUMO

Este projeto aborda as diversas estratégias para um ensino de Química significativo e teve como objetivo mostrar alternativas para aulas de Química, tornando-as mais dinâmica através de atividades lúdicas mediante a confecção de jogos envolvendo o conteúdo tabela periódica. Aplicado em turmas do 1º ano EJA do Ensino Médio da Escola Estadual José de Alencar no município de Rorainópolis/RR. Observamos que a alternativa didática funcionou

como um instrumento facilitador no processo ensino-aprendizagem, de grande potencial motivador e atrativo, permitindo uma atmosfera produtiva, com grande envolvimento e participação dos alunos, algo não mais alcançado apenas utilizando métodos tradicionais.

Palavras Chave: Jogo, Dinâmica, Ensino-aprendizagem, Química.

INTRODUÇÃO

O jogo pode ser utilizado como uma ferramenta didática para promover o conhecimento efetivo e caracteriza-se como uma importante e viável alternativa para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem, pois favorece a construção do conhecimento do aluno.

O jogo pedagógico ou didático é aquele fabricado com o objetivo de proporcionar determinadas aprendizagens, diferenciando-se do material pedagógico, por conter o aspecto lúdico (Cunha, 1988). Nesta perspectiva, o jogo não é o fim, mas o eixo que conduz a um conteúdo didático específico, resultando em um empréstimo da ação lúdica para a aquisição de informações (Kishimoto, 1996).

De modo que, a sugestão visa: elaborar e confeccionar jogos que envolvam o desenvolvimento intelectual, proporcionar aprendizagem significativa mais efetiva aos alunos através de uma aula diferenciada; promover a integração e o trabalho em equipe através de atividades lúdicas e avaliar a eficiência da proposta através da observação e aplicação de questionário sobre o assunto trabalhado em sala de aula.

Trabalhos já publicados em artigos e livros sobre o tema mostram que temos como desenvolver material pedagógico suficiente e eficiente para a elaboração de aulas utilizando o lúdico. Nesse contexto acreditamos que os jogos didáticos para o Ensino Médio se bem trabalhados, produzidos e planejados de que forma a inseri-los nas salas de aulas torna-se um poderoso instrumento para aprimoramento do ensino e traz consigo uma poderosa aula prazerosa e suficientemente.

“o desequilíbrio entre estas funções provoca duas situações: não há mais ensino, há apenas jogo, quando a função lúdica predomina ou, o contrário, quando a função educativa

elimina, todo hedonismo, resta apenas o ensino.” (kishimoto, p19, 1998).

Sendo assim, o jogo didático-pedagógico aplicado na forma de trilha, semelhante ao tradicional “Jogo Caça ao Tesouro”, utilizando-o como ferramenta facilitadora, complementar e alternativa para o ensino dos conceitos químicos da tabela periódica, ao mesmo tempo em que funciona como um instrumento motivador, dinamizando as aulas, proporcionando conseqüentemente aos discentes, de forma descontraída, o desenvolvimento do raciocínio e a reconstrução do seu saber, desenvolvendo desta forma uma melhor aprendizagem.

MATERIAL E MÉTODOS

A proposta de utilizar o lúdico como elemento facilitador no processo de ensino-aprendizagem nasceu do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID, no curso de licenciatura Plena em Química. O jogo nomeado de: a “TRILHA QUÍMICA” foi aplicada a turmas do 1º ano EJA do Ensino Médio da rede pública da Escola Estadual José de Alencar, no município de Rorainópolis/RR.

Inicialmente, o conteúdo foi exposto e explicado pela professora titular em sala de aula. Em seguida, explicou-se aos alunos como funciona o jogo e suas regras.

Execução da trilha química como método de ensino-aprendizagem. A trilha contém 30 casas coloridas feitas com E.V.A. (emborrachado), animadas com figuras e com frases motivadoras. Algumas casas contêm surpresas como: acertou pule uma casa; errou fique para estudar. Nas laterais do tabuleiro estão as casas dos pinos feitas de cores diferentes para representar as cores das equipes. O final da trilha é marcado por uma casa festa onde a equipe recebe os parabéns por chegar a esta casa O

jogo contém 90 cartas feitas de papel ofício e plastificadas que contemplam perguntas relacionadas ao conteúdo da tabela periódica, as cartas foram feitas de papel ofício, plastificadas e colocadas dentro de envelopes coloridos.

As regras do jogo foram dadas logo no início:

I – Separar a turma em quatro equipes, cada equipe em posse de um pino;

II – Lançamento do dado para selecionar a equipe que iniciará o jogo, pois a equipe que tirar o maior valor no dado iniciará a partida e assim sucessivamente.

III – A equipe que tirar o maior valor no dado pedirá uma carta com pergunta a respeito do conteúdo de química sobre tabela periódica.

IV – Se a equipe acertar a resposta avança uma casa, se não permanece no mesmo local da trilha e a outra equipe continua o jogo.

V – Vence a partida a equipe que chegar ao final da trilha.

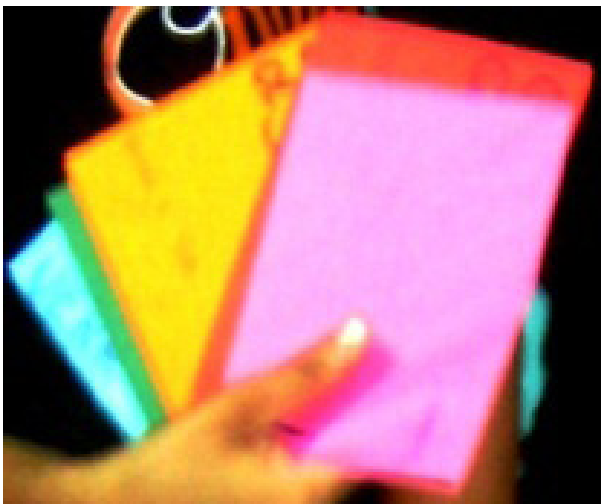


Figura 1: Começo da trilha



Fonte: Alessandra Melo

Figura 2: A trilha e a recompensa no final



Fonte: Alessandra Melo

Figura 3: As cartas com as perguntas

O jogo contém três blocos de cartas, cada bloco contém 30 cartas. O bloco I; contém perguntas da tabela periódica da parte dos metais. O Bloco II contém perguntas da tabela periódica da parte dos semi-metais e o Bloco III, contém perguntas da tabela periódica da parte dos não metais.

O jogo permite certa flexibilidade, pois pode-se adequar a diversos conteúdos. A trilha possibilita uma interação entre as equipes tornando o jogo um debate estimulante e motivador.



Fonte: Alessandra Melo

Figura 4: O Dado e o jogo em curso.

da equipe na brincadeira.

O entusiasmo em participar da brincadeira motivou as equipes a aprender mais sobre o assunto e a participar mais das aulas. Desta maneira os alunos absorveram melhor o conteúdo, fato esse observado nos questionários e pelos comentários dos próprios estudantes, como podemos ver no gráfico abaixo.

Ao inserir os jogos pedagógicos nas aulas, pode-se concluir que os alunos sentiram-se motivados a aprender mais sobre a química, porque segundo eles as aulas ficam mais interessantes e prendem-lhes a atenção.

CONCLUSÃO

A aplicação de jogos com os conteúdos de química se mostrou uma alternativa didática atuando como instrumento facilitador no processo ensino-aprendizagem, de grande potencial motivador e atrativo, permitindo uma atmosfera produtiva, com grande envolvimento e participação dos alunos, algo não mais alcançado nos métodos tradicionais.

Com base nesta visão os jogos didáticos merecem um espaço maior na prática pedagógica, pois são ferramentas úteis no apoio dos novos desafios encontrados no campo de ensino. Sendo assim é de grande valia que os professores possam oferecer estratégias de ensino que auxiliem na construção do conhecimento dos seus alunos.

Quantidade de Elementos que conhecem na tabela periódica?

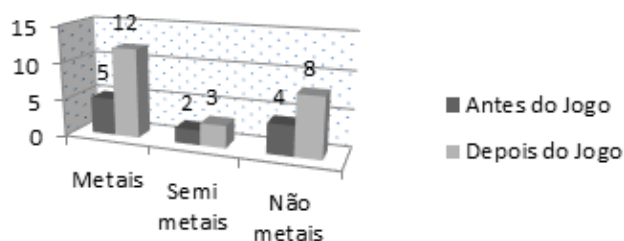


Gráfico 1 – Quais elementos você conhece na tabela periódica

RECURSOS DIDÁTICOS.

Tesoura, papel cartão, emborrachado, régua, lápis, caneta, pincel atômico, papel 40, cartolina isopor, papel A4.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação do jogo “TRILHA QUÍMICA” possibilitou uma melhor interação entre os alunos, pois eles se divertiram ao participar do jogo didático, estimulando a discussão dos conteúdos teóricos já estudados e o interesse em responder corretamente as perguntas contidas nas cartas visando à continuidade

AGRADECIMENTOS

Universidade Estadual de Roraima – UERR; Capes; Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID e a Escola Estadual José de Alencar - EEJA.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, P. N de. **Educação lúdica: Técnicas e jogos pedagógicos**. 9. ed. Revista e ampliada. São Paulo: Loyola, 1998. 295p.

FERREIRA, Pinto Isabel, **Metodologia e Recursos Didáticos para aulas de Química no Ensino Médio**. Monografia 2008.

KISHIMATO, T.M. **O jogo e a educação Infantil**. São Paulo: Pioneira 1998.

MOURA, Jerri Adriano; SILVA, Thiago Pereira da; SOUSA, Carlos Alberto Bispo. **A utilização do jogo trilha química como ferramenta lúdica para o ensino de cinética química**. ENECT, 2011

ZANON, Dulcimeire Aparecida Volante; GUERREIRO, Manoel Augusto da Silva;

OLIVEIRA, Robson Caldas de. **Jogo didático Ludo Químico para o ensino de nomenclatura dos compostos orgânicos**: projeto, produção, aplicação e avaliação. Ciências & Cognição. V. 13. 31 mar. 2008. Disponível em: <http://www.cienciasecognicao.org/pdf/v13/cec_v13-1_m318239.pdf>. Acesso em: 02 out. de 2015.

O LÚDICO: JOGOS E BRINCADEIRAS COMO FERRAMENTA DE AUXÍLIO À LEITURA E A INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS NA ESCOLA CASTRO ALVES

Wendell Michel Garcia de Sales¹, Eloane Wanilda da Silva Araújo²

¹UERR, Boa Vista, Roraima, wendell.michel01@gmail.com;

²FARES, Boa Vista, Roraima;

O LÚDICO: JOGOS E BRINCADEIRAS COMO FERRAMENTA DE AUXÍLIO À LEITURA E A INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS NA ESCOLA CASTRO ALVES

RESUMO

O ensino da língua portuguesa é visto como complexo e cansativo, com exercícios repetitivos dificultando sua assimilação, por este motivo o uso do lúdico se torna importante na tentativa de diminuir as dificuldades na leitura e interpretação de textos. Este trabalho foi realizado no município de Normandia – RR na Escola Municipal Castro Alves, em uma turma do ensino fundamental, o objetivo

da pesquisa é o de promover atividades lúdicas na turma do 4º ano “C”, com intuito de amenizar as deficiências na leitura e interpretação através da aplicação de brincadeiras.

Palavras chave: Ensino, Aprendizagem e Dificuldades.

INTRODUÇÃO

O ensino da língua portuguesa nas escolas tem como base a repetição de exercícios até a exaustão com intuito de fixar o assunto abordado, tornando muitas vezes as aulas cansativas e enfadonhas, neste sentido buscando um melhor processo de ensino, e utilizando ferramentas pedagógicas os jogos lúdicos apresentam-se como sendo uma das soluções.

Durante a visita *in loco*, na Escola Municipal Castro Alves foi possível identificar uma grande dificuldade dos alunos quanto à leitura e interpretação de textos, o que pode colaborar para legitimar o fracasso escolar, a segregação e exclusão dos alunos com tais dificuldades. Com base no problema encontrado, fica clara a necessidade de realizar uma intervenção que venha a contribuir para a possível superação do entrave encontrado. O lúdico aparece com um viés para solucionar tais dificuldades, pois os alunos aprendem brincando.

Por isso, este trabalho tem como objetivo promover atividades lúdicas na turma 4º ano “C” do ensino fundamental, com intuito de amenizar as deficiências na leitura e interpretação de textos, através de aplicação de jogos e brincadeiras.

MATERIAL E MÉTODOS

Durante a pesquisa foram utilizados os seguintes materiais: alunos, Professora, Quadro branco, Pincel Atômico, Fita Durex, Bandeiras, TNT, Mesa, máquina fotográfica, planilha eletrônica (Excel), Contos Infantis, Fichas para o jogo texto com fichas, Questões para o passa ou repassa, Fichas para histórias em quadrinhos.

O trabalho foi dividido em três fases, a primeira fase consiste no levantamento bibliográfico, a cerca do assunto pesquisado e visita *in loco* na Escola Municipal Castro Alves, com intuito de identificar as dificuldades dos alunos do 4º ano “C”, a segunda fase foi elaboração dos jogos

e brincadeiras, foram confeccionados três jogos que são eles: Texto com Fichas, Passa ou repassa e Criando sua história em quadrinhos, e findou com a aplicação em sala de aula dos jogos.

A terceira e última fase, foi a coleta de dados através da aplicação de questionários à 25 alunos e cada questionário tinha cinco questões, os dados foram tratados a partir de uma abordagem qualitativa e quantitativa com a quantificação, através de gráficos que traduziram a interpretação dos questionamentos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A infância é a idade das brincadeiras, nesse sentido o lúdico destaca-se como uma das maneiras mais eficazes de envolver o aluno nas atividades escolares, pois a brincadeira é algo inerente na criança, e de certa forma, é um meio de refletir e descobrir o mundo que a cerca. Assim foram escolhidos três jogos com a intenção de amenizar as dificuldades na leitura e interpretação de textos conforme descrito no Quadro 1.

É através das brincadeiras, dinâmicas e jogos que as crianças fazem a interação com os objetos no espaço e socializam-se, e neste processo desenvolvem suas potencialidades, descobrindo várias habilidades. Os métodos de ensino foram a preocupação dos educadores durante anos, e o lúdico é importante para a maneira em que o aluno assimila os conteúdos propiciando a interação e o trabalho em equipe, e a sua aprendizagem se mostra realmente eficaz conforme (Figura 1) demonstra.

Para Piaget (1975) os jogos estão diretamente ligados ao desenvolvimento mental da infância; tanto a aprendizagem quanto as atividades lúdicas constituem uma assimilação do real, por isso a importância de trabalhá-la em sala de aula, neste mesmo sentido Kishimoto (2008), afirma que a

Quadro 1: Descrição dos jogos aplicados

Atividades	Descrição
Texto com Fichas	No quadro branco haverá um texto que apresenta várias lacunas, nas quais estão faltando palavras importantes. Antes do início da aula, algumas fichas com estas palavras ocultas, serão distribuídas debaixo das cadeiras dos alunos, e a partir destas fichas os alunos deverão completar o texto no quadro. Os alunos deverão ir ao quadro para encaixar as palavras, para que haja organização nesta ida ao quadro os mesmo serão chamados respeitando a ordem alfabética de seus nomes. O interessante, nesta atividade, é que a interpretação habitual do final da leitura não precisará acontecer, pois ela ocorreu durante a leitura: os alunos precisaram pensar e interpretar aquilo que estavam lendo para poderem encaixar as palavras.
Passa ou repassa	Os discentes serão divididos em dois grupos de quantidades iguais, e identificados com pulseiras de cores diferentes. Será lido um texto em voz alta onde os dois grupos devem ouvir atentamente. Ao fim da leitura os dois grupos formarão filas indianas com seus participantes para organizar melhor. Levando em consideração a fila indiana formada pelos alunos, o primeiro do grupo I vai enfrentar o primeiro do grupo II, e assim sucessivamente, até o fim das perguntas, tornando uma disputa de interpretação. Cada um receberá uma bandeira e aguardará a pergunta referente ao texto lido anteriormente, o aluno que desejar responder deverá levantar a bandeira. O primeiro a levantar a bandeira tem a prioridade em responder, caso ele erre o seu adversário tem a oportunidade de responder; em caso de empate na hora de levantar a bandeira, a prioridade de resposta será decidida no cara ou coroa. A atividade possui 30 perguntas.
Criando sua história em quadrinhos	O primeiro passo desta atividade é a distribuição das fichas de histórias para todos os alunos. Será solicitado aos alunos que criem uma história de tema livre, porém deverá conter: começo, meio e fim, e limite de 10 linhas. Ao concluir a história, deverá e devolver à professora. No segundo passo o professor vai devolver as histórias aos alunos, porém sem que o aluno receba a história que acabou de criar. Será solicitado que façam a leitura do texto recebido e com base na interpretação feita do texto, criará um desenho para representar o mesmo. No terceiro passo o autor do desenho vai a frente dos demais colegas, explicar sua interpretação através do desenho criado, ao fim de sua explicação o autor da história escrita dirá se condiz com a história criada por ele.



Figura 1: Brincadeiras sendo desenvolvidas em sala de aula.

brincadeira supõe uma relação de intimidade com a criança e sua indeterminação quanto ao uso, ou seja, a ausência de um sistema, onde é possível aprender brincando.

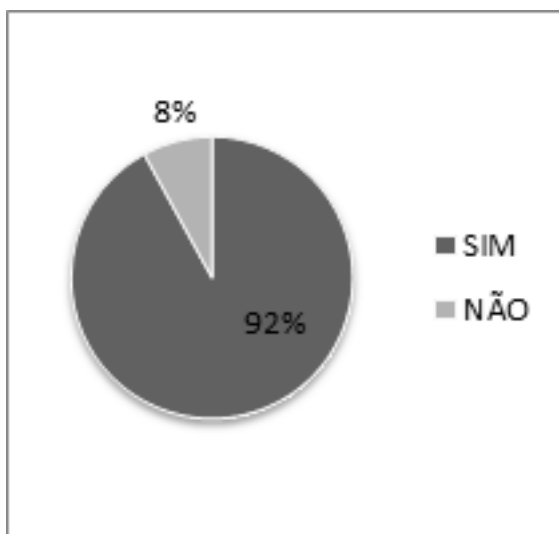


Gráfico 1: Você gostou da aula com brincadeiras?

O mais interessante é que os alunos se mostraram bastante receptivos, à utilização de brincadeiras lúdicas, conforme gráfico 1, onde 92% dos alunos gostaram da aula e apenas 8% não gostaram da utilização desta metodologia, sendo perceptível a participação e o envolvimento dos discentes nas atividades desenvolvidas. Outro fator observado foi o trabalho em equipe dos alunos, cooperando uns com os outros em um clima harmônico. Para Patury e Cardoso (2012, p.4) “A ludicidade possibilita ao educando estimular/revelar aspectos interiores, espontâneos e naturais, fundamentais para o desenvolvimento de sua aprendizagem.”

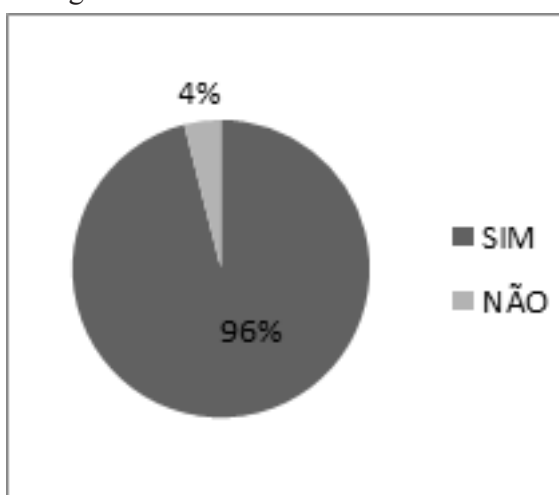


Gráfico 2: As brincadeiras lhe auxiliaram de alguma forma na sua leitura e interpretação de textos?

As atividades lúdicas desenvolvidas com os alunos mostraram-se eficaz e auxiliaram na leitura e interpretação de textos, conforme gráfico 2, onde 96% afirmam que as brincadeiras lhe ajudaram de alguma forma na aprendizagem e apenas 4% afirmam que não lhe ajudaram, portanto com base na resposta dos alunos o uso de jogos e brincadeiras na sala de aula é muito eficiente e pode auxiliar de forma decisiva na assimilação dos conteúdos.

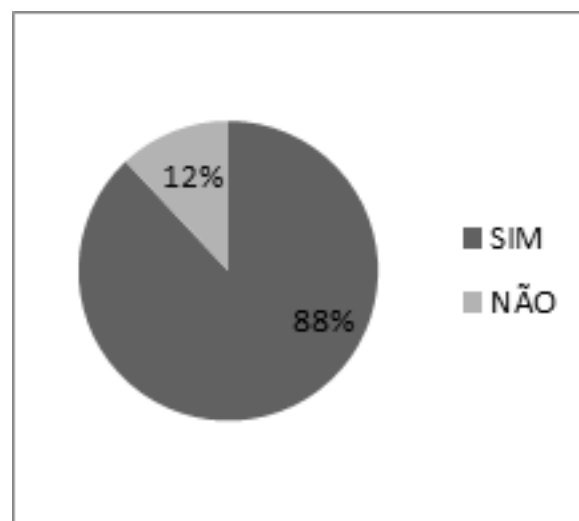


Gráfico 3: Na sua opinião as aulas com brincadeiras são mais interessantes?

Levando em consideração os dados do gráfico 3, os alunos mostram que as atividades desenvolvidas baseadas na utilização do lúdico, se mostram interessantes para 88% dos alunos e apenas 12% não acharam a aula interessante, portanto este tipo de método teve uma boa aceitação, sendo possível aplicá-lo com mais frequência no cotidiano da sala de aula, esta aceitação está ligada a possibilidade do aluno extravasar suas emoções durante as atividades. Para Patury e Cardoso (2012, p.8) “[...] a atividade lúdica como propiciadora de atitudes livres, de condutas próprias internalizadas no interior de cada indivíduo, uma atividade que

permite que o brincante seja ele mesmo. [...]"

CONCLUSÃO

A aplicação dos jogos e brincadeiras se mostrou uma importante ferramenta, que pode ser usada pelos professores em qualquer nível de ensino, desde que seja adaptada à faixa etária dos alunos e ao assunto no qual pretende abordar. Outro ponto favorável é o baixo custo para confecção dos jogos e das brincadeiras e seus resultados são excelentes, tendo em vista diversos fatores como: a assimilação dos conteúdos aplicados, aceitação dos alunos e a trabalho coletivo durante os jogos e as brincadeiras.

A utilização dos jogos e brincadeiras na turma do 4º "C" mostrou que atingiu o seu objetivo, que era diminuir as dificuldades encontradas na leitura e interpretação de textos, e a metodologia foi bem aceita pelos discentes, que acham este tipo de aula bem mais interessante que o método tradicional que está embasado na resolução de exercícios e na sua repetição. Quanto aos professores devem estar sempre em busca de inovar em suas aulas, pra tornar torná-las mais interessantes, por outro lado devem contar também com o apoio da gestão escolar, buscando juntos um processo de ensino e aprendizagem eficaz e que atenda de forma efetiva os anseios dos alunos.

REFERÊNCIAS

PIAGET, Jean; **A formação da simbologia na criança**. 3ª edição Rio de Janeiro: Zahar, 1975. 316p.

KISHIMOTO, T. M. (Org). **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 13 ed. São Paulo: Cortez, 2008. 183p.

PATURY, Fabiane Maltez; CARDOSO Ma-
rilete Calegari; **LUDICIDADE NA FORMA-**

ÇÃO PROFISSIONAL DO PROFESSOR: UM OLHAR ATENTIVO. In: SEMANA DA PEDAGOGIA, João Pessoa, 2012. **ANAIS UESB**, p. 01 – 12, 2012. Disponível em <www.uesb.br/eventos/semanapedagogia/anais/48CO.pdf> acesso em: 22 de set de 2015

PLANTAS TÓXICAS EM ÁREAS VERDES PÚBLICAS NO MUNICÍPIO DE RORAINÓPOLIS, RR, BRASIL

Antonio da Silva e Silva¹, Solange Augusta Costa¹, Francisco das Chagas Ferreira¹, Vanessa de Andrade da Silva¹, Everaldo Marques de Lima Neto².

(1) Acadêmico (a) do Curso de Engenharia Florestal, Universidade Estadual de Roraima (UERR). Av. Senador H. Campos, s/n, 69373-000, Rorainópolis-RR, Brasil, antoniocorteraso@gmail.com,

(2) Prof. Dr. de Engenharia Florestal, Universidade Estadual de Roraima (UERR). Av. Senador Hélio Campos, s/n, 69737-000 – Rorainópolis, RR, Brasil.

PLANTAS TÓXICAS EM ÁREAS VERDES PÚBLICAS NO MUNICÍPIO DE RORAINÓPOLIS, RR, BRASIL

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento das plantas tóxicas em áreas verdes públicas do município de Rorainópolis-RR. Utilizando métodos fotográficos e confecção de exsicatas em campo para posterior identificação das espécies em banco de dados eletrônicos. Assim tendo como resultado da pesquisa a identificação de 14 espécies tóxicas ao ser humano, dentre elas *Dieffenbachia picta* Schott apresentando a maior frequência relativa, seguidas das espécies *Alpinia purpurata*, *Sanse-*

vieria trifasciata, *Nephrolepis exaltata bostoniensis*. Logo conclui-se que a necessidade de remoção destas espécies dessas áreas, bem como a realização de trabalhos educativos e preventivos junto ao órgão competente à administração das áreas verdes públicas do município.

Palavras-chave: plantas ornamentais, fitotoxina, arborização, prevenção.

INTRODUÇÃO

A urbanização é a transformação do espaço natural em espaço artificial, ou seja, a modificação da paisagem verde para a paisagem de construções civis, com o intuito de fornecer conforto e segurança aos cidadãos. O ser humano acostumado com a natureza está sempre em busca de conciliar seu espaço habitado com a mesma, implantando árvores, plantas e outros tipos de vegetação, porém sobre este ponto é preciso analisar as propriedades das plantas e seus princípios ativos, pois algumas apresentam risco à saúde humana, ocasionando um desequilíbrio que se traduz no paciente como sintomas de intoxicação, tais espécies são denominadas plantas tóxicas (MARTINS, 2005). Tendo isso em mente essa pesquisa teve como objetivo realizar um levantamento das plantas tóxicas em áreas verdes públicas do município de Rorainópolis-RR.

MATERIAL E MÉTODOS

Caracterização da Área de Estudo

O município de Rorainópolis possui uma área territorial de 33.595,892 km², perfazendo 14,98% do território de Roraima. Apresenta uma população de mais 26.546 habitantes. O clima da região é do tipo tropical, com temperatura anual média 26°C. (FEMARH, 2014) Este estudo foi realizado em áreas verdes públicas do município de Rorainópolis, que fica localizado às margens da BR-174, no sul do estado de Roraima. Para o referente estudo foi analisado 6 áreas públicas entre escolas e praças da cidade de Rorainópolis.

Coleta de dados

O levantamento exploratório para reconhecimento das áreas verdes e catalogação das plantas tóxicas foi realizado por meio de visitas de campo. As espécies não identificadas em campo foram submetidas à confecção de exsiccatas e a tomada de fotografias digitais para posterior identificação. Sequencialmente, realizou-se a comparação das fotografias digitais com dados de bases eletrônicas da Scielo, CAPES, Portal Plantas Medicinais e Tóxicas, Portal Plantas Tóxicas e Portal princípios ativos de plantas medicinais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O inventário florístico constatou que 100% das áreas amostradas apresentaram espécies com potencial tóxico.

Obteve-se a identificação de 14 espécies (Tabela 1), sendo que a espécie *Dieffenbachia picta* Schott (Comigo-Ninguém-Pode) apresentou a maior frequência relativa, seguida das espécies, *Nephrolepis exaltata bostoniensis* (Samambaia), *Alpinia purpurata* (Gengibre-Vermelho), *Sansevieria trifasciata* (Espada-de-São-Jorge) (Figura 1).

As plantas tóxicas são assim denominadas por apresentarem substâncias biodisponíveis capazes de causar alterações metabólicas, tais alterações são denominadas sintomas de intoxicação, que em alguns casos podem causar sérios danos à saúde ou até mesmo levar a morte (VASCONCELOS 2009).

Todas as plantas classificadas como tóxicas podem oferecer risco a saúde humana, caso haja contato direto ou oral com elas. As características sintomatológicas das principais espécies tóxicas

Tabela 1. Frequência absoluta e relativa de todas as espécies encontradas nas áreas verdes amostradas.

Espécies	Ui	FAi	FRi (%)
Alamanda amarela	1	16,67	5,26
Espada de são jorge	2	33,33	10,53
Comigo-ninguém-pode	3	50,00	15,79
Espirradeira rosa	1	16,67	5,26
Gengibre vermelho	2	33,33	10,53
Saia rocha	1	16,67	5,26
Tinhourão ou Caládio	1	16,67	5,26
Taioba-brava	1	16,67	5,26
Coroa de cristo	1	16,67	5,26
Jasmim-manga	1	16,67	5,26
Antúlio	1	16,67	5,26
Samambaia	2	33,33	10,53
Zamioculca	1	16,67	5,26
Chapéu de napoleão	1	16,67	5,26
Total		316,67	100,00

FAi – Frequência absoluta, FRi – Frequência relativa, Ui - Ui = número de unidades de amostra em que ocorre a i-ésima espécie.

encontradas na área estudada são descritas na Tabela 2. Os mecanismos de toxicidade da *Dieffenbachia picta* Schott são múltiplos, e a exposição à toxicidade pode ocorrer através de contato oral, ocular e dermal, com sintomas que

Tabela 2. Partes tóxicas e quadro clínico das espécies tóxicas encontradas nas áreas verdes públicas amostradas.

Nome Científico	Nome Comum	Parte Tóxica	Quadro Clínico
<i>Allamanda cathartica</i>	Alamanda amarela	Todas as partes	Náuseas, vômitos, cólicas, diarreia, desidratação.
<i>Anthurium spp</i>	Antúrio	Todas as partes	Náuseas, vômitos, sensação de queimação, salivação abundante, dificuldade de engolir e asfixia; o contato com os olhos pode provocar irritação e lesão da córnea.
<i>Alpinia purpurata</i>	Gengibre vermelho	Folhas, talos e rizomas.	A ingestão tem provocado problemas cardíacos. A seiva pode causar irritação nos olhos e pele.
<i>Caladium bicolor vent</i>	Tinhourão ou caládio	Todas as partes	Asfixia náuseas, irritações, diarreia.
<i>Colocasia antiquorum schott.</i>	Taioba-brava	Todas as partes	Dor, inchaço de lábios, náuseas, vômitos e diarreia
<i>Dieffenbachia picta</i> Schott	Comigo-ninguém-pode	Todas as partes	Cólicas abdominais, inchaço de lábios, lacrimejamento, óbito.
<i>Datura metel</i>	Saia rocha	Semente	Náuseas e vômitos, rubor facial, febre, óbito

<i>Euphorbia milii</i> l.	Coroa de cristo	Todas as partes	Irritação de pele e mucosas, lesões da córnea,
<i>Nerium oleander</i>	Espirradeira	Todas as partes	Vômito, náusea, distúrbios visuais
<i>Nephrolepis exaltata bostoniensis</i>	Samambaia	Folhas	Febre, hemorragia na pele (suor com sangue), diarreia com sangue, diminuição do número de plaquetas.
<i>Plumeria rubra</i>	Jasmim-manga	Látex	Náuseas, midríase, alucinações, redução dos reflexos, diarreia, hipotensão.
<i>Sansevieria trifasciata</i>	Espada de são jorge	Todas as partes	Salivação excessiva. Em contato com a pele, causa pequena irritação.
<i>Zamioculcas zamiifolia</i>	Zamioculca	Todas as partes	Irritações na epiderme, e quando ingerida, sufocação.
<i>Thevetia peruviana schum</i>	Chapéu de napoleão	Todas as partes	Tonturas, arritmias, diarreia, queimação.

variam desde edema, irritação da mucosa até mesmo asfixia e morte (SILVA, 2006). De acordo com (TEIXEIRA et al, 2011) em um trabalho de identificação de plantas ornamentais tóxicas em quintais residenciais foram identificadas 9 espécies, dentre elas podemos citar, a espécie Comigo-ninguém-pode, Taioba-brava, Coroa de cristo, Espirradeira, as mesmas sendo também encontradas nesta referente pesquisa.



Figura 1. Plantas tóxicas mais encontradas nas áreas públicas no município de Rorainópolis – RR (A: *Sansevieria trifasciata*; B: *Alpinia purpurata*; C: *Dieffenbachia picta* Schott D: *Nephrolepis exaltata bostoniensis*).

Dentre as espécies da figura 1, destaca-se a *Dieffenbachia picta* Schott (Comigo-ninguém-pode) que é uma das principais espécies tóxicas citadas em diversos trabalhos de identificação de plantas ornamentais tóxicas, tais como: (TEIXEIRA et al, 2011 e BATISTA, 2011).

Segundo VINÍCIUS (2009), 60% dos casos de intoxicação por plantas tóxicas no Brasil ocorrem com crianças menores de nove anos, e que 80% deles são acidentais. VASCONCELOS (2009) fala que uma das causas desta ocorrência é justamente à presença comum em ambientes públicos, inclusive escolas.

CONCLUSÃO

Conclui-se que existe a necessidade imediata de eliminar as espécies com princípios tóxicos das áreas verdes do município, uma vez que essas espécies denotam risco à vida humana, ou ainda. Recomenda-se a realização de trabalhos voltados a educação e prevenção junto a população e ao órgão competente à administração das áreas verdes, uma vez que a intoxicação por plantas ocorre pelo desconhecimento do potencial tóxico de cada espécie.

REFERENCIAS

BATISTA, N. L., Avaliação da toxicidade de *Dieffenbachia* spp. para cães e animais de laboratório, UFCG/UAMV, 2011.

FEMARH. **Fundação Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos**, Roraima. Disponível em: <http://www.femact.rr.gov.br/>. Acesso em: 12 fev. 2014.

MARTINS, A. G; ROSÁRIO, D. L; et al. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais, alimentares e tóxicas da Ilha do Combu, Município de Belém, Estado do Pará, Brasil; **Rev. Bras. Farm.**, 86(1): 21-30, 2005.

SILVA, I. G. R; TAKEMURA, O. S., Aspectos de intoxicações por *Dieffenbachia* ssp (Comigo-ninguém-pode) – Araceae, Salvador, v. 5, n. 2, p. 151-159, mai./ago. 2006.

TEIXEIRA, J. B. P.; LIMA, A. A., Plantas Ornamentais Tóxicas: Prevenção de Acidentes, 2011. Disponível em: <http://www.ufjf.br>. Acesso em: 28 de outubro de 2015. VASCONCELOS, J. *et al.* Plantas Tóxicas: Conhecer para Prevenir; Revista Científica da UFPA, V. 7, Nº 01, 2009.

VINÍCIUS, R. Plantas Tóxicas no Brasil, Sistema Nacional de Informações Toxicológicas (Sinitox), Publicada em: 23/09/2009. Disponível em: www.fiocruz.br/. Acesso em: 15 outubro. 2015.

QUANTIFICAÇÃO DE ÁREAS QUEIMADAS EM PASTAGENS E ROÇAS DO PAD ANAUÁ NA ESTAÇÃO SECA DE 2014-2015

Yan Tavares de Sousa¹, Paulo Eduardo Barni²

1 Aluno finalista do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Roraima – UERR, Campus Rorainópolis – RR. E-mail: yantavares17@gmail.com;

2 Professor do curso de Engenharia Florestal da Universidade Estadual de Roraima – UERR, Campus Rorainópolis – RR.

QUANTIFICAÇÃO DE ÁREAS QUEIMADAS EM PASTAGENS E ROÇAS DO PAD ANAUÁ NA ESTAÇÃO SECA DE 2014-2015

RESUMO

O fogo é a principal ferramenta utilizada por fazendeiros e agricultores para a remoção da biomassa residual em áreas perturbadas por desmatamento ou corte raso. O objetivo do estudo foi quantificar as áreas queimadas no Projeto de Assentamento Dirigido – PAD Anauá no período seco da região (novembro/14 a abril/15), fazendo o mapeamento diretamente em imagens Landsat 8 e comparando com dados de Focos de Calor. Foram analisadas 29% das

estradas vicinais do PAD Anauá. As estradas mais atingidas por queimadas foram as vicinais 32 (159,3 ha) e 22 (446,1 ha). O agravamento da seca pela persistência do fenômeno El Niño nesta região induziu o aumento da área atingida (+288,9%).

Palavras Chave: fogo, biomassa, mapeamento, projetos de assentamentos, desmatamento.

INTRODUÇÃO

O desmatamento é um dos grandes problemas ambientais da Amazônia Legal e causa uma significativa perda da biodiversidade (FEARNSIDE, 2008), além de emitir grandes quantidades de Gases de Efeito Estufa – GEE para a atmosfera com a queima da biomassa florestal (BARNI et al., 2015a). Geralmente os desmatamentos em pequenas áreas acontecem em assentamentos rurais ou em Projetos de Assentamentos – PAs e são caracterizados pelo corte raso da floresta seguido da queima da biomassa (e.g. BARNI et al., 2015b).

Na Amazônia mais de 70% das áreas desmatadas são transformadas em pastagens para o gado (GREENPEACE, 2009). Com o passar dos anos de pastoreio, o solo empobrece e muitas áreas de pastagens são abandonadas se transformando em capoeiras (florestas secundárias). Para tentar recuperar essas áreas de pastagens abandonadas os agricultores e fazendeiros cortam a capoeira e queimam a biomassa. Frequentemente estes agricultores e fazendeiros também queimam as pastagens produtivas para a sua renovação.

As chamadas ou “cicatrices” dessas queimadas sensibilizam os sensores remotos óticos e ou termais embarcados em satélites na órbita da terra gerando produtos capazes de serem utilizados para o monitoramento desses eventos antrópicos. Geralmente esses produtos são traduzidos em forma de imagens como as da série dos satélites Landsat (USGS, 2015) ou em forma de pontos vetoriais (e.g. BRASIL-INPE, 2015).

Embora em contínuo avanço e apesar dos estudos utilizando dados de satélites que visam o monitoramento e o aprimoramento de políticas públicas para o combate ao desmatamento e as práticas de queimadas no Estado de Roraima (e.g., XAUD et al., 2009; BARBOSA, 2010; PEREIRA et al.,

2012), nesta região do Estado, em particular, os estudos dessa temática ainda são escassos. Portanto, o objetivo principal desse estudo foi quantificar a área (ha) atingida por queimadas a partir do manejo de pastagens e roças em 10 estradas vicinais do PAD Anauá, município de Rorainópolis-RR, utilizando imagens Landsat 8 OLI/TIRS em programa de SIG. Para se alcançar esse intento foram delineados dois objetivos específicos: **i.** Fazer mapeamento das áreas atingidas por queimadas em pastagens e roças em lotes rurais localizados em 10 estradas vicinais do PAD Anauá; **ii.** Fazer uma comparação entre o mapeamento realizado por este estudo e o produto de Focos de Calor do mesmo período observado.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

A área de estudo está localizada no município de Rorainópolis e compreende a área do PAD Anauá (2.218,3 km²), excluindo-se a sua parte localizada no município de Caracarái (Figura 1). O município de Rorainópolis (33.595,892 km²) localiza-se no Sul do Estado de Roraima, na mesorregião Sul, microrregião sudeste. Em todo o município a precipitação pluviométrica está compreendida entre 1.700 a 2000 mm.ano⁻¹ (BARBOSA, 1997).

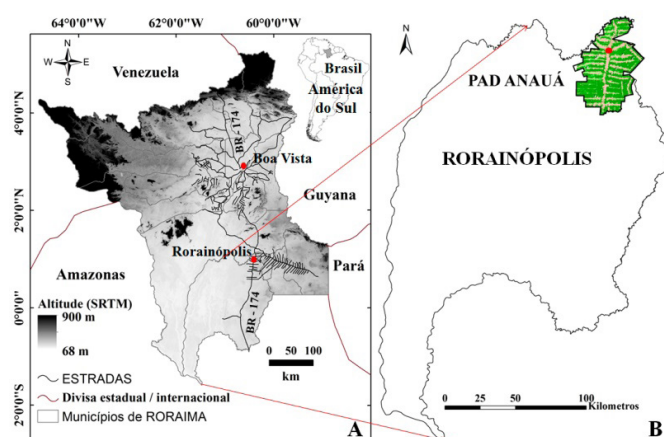


Figura 1 – Estado de Roraima (A), e em (B) município de Rorainópolis com destaque ao PAD Anauá (área de estudo).

Coleta de dados

A coleta de dados de área queimada (ha) para o estudo foi realizada diretamente em imagens de satélite Landsat 8 (composição colorida R(6)G(5)B(4)), em Sistema de Informação Geográfica – SIG do software ArcGis 9.3 (ESRI, 2013), sobrepondo 10 estradas vicinais (29% do total) do PAD Anauá. Este procedimento foi auxiliado por dados coletados em campo da localização (latitude e longitude) de manchas de queimadas através de GPS nas estradas vicinais (BARNI e SOUSA, 2015). As imagens (órbita 231/59 e 231/60) foram adquiridas de USGS (2015) com datas de 29 de dezembro de 2014 e 04 de abril de 2015 presumindo o período seco na região. Com a edição manual das manchas de queimadas foram criados dois conjuntos de dados: 1. (queimadas_2014) e; 2. (queimadas_2015).

Comparação entre o mapeamento e os pontos de focos de calor

Para a comparação entre o nosso mapeamento e os focos de calor do INPE os arquivos editados (queimadas_2014 e queimadas_2015) foram confrontados (operação de *intersect*) com os pontos de focos de calor após a criação de um *buffer* com 500 metros de raio no entorno dos pontos registrados pelo satélite AQUA (BRASIL-INPE, 2015). Os pontos em comparação se referem ao período de 01 de outubro de 2014 a 04 de abril de 2015, presumindo o período seco e abrangendo as mesmas datas de cobertura do mapeamento realizado sobre as imagens Landsat 8. Esse banco de dados também foi subdividido em duas partes: *i.* 01 de outubro de 2014 a 29 de dezembro de 2014; *ii.* De 30 de dezembro de 2014 a 04 de abril de 2015, para se igualar aos mesmos períodos cobertos pelas imagens Landsat 8.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Mapeamento das manchas de queimadas

As estradas vicinais mais atingidas por queimadas no PAD Anauá (imagem de dezembro de 2014) foram as vicinais 32 (159,3 ha) e 18 (90,6 ha), com média de 8,2 e 3,4 ha de queimadas por km linear de estradas, respectivamente, totalizando 635,4 ha nesse ano (Tabela 1). As estradas mais atingidas observadas nas imagens de 04 de abril de 2015 foram a vicinais 22 (446,1 ha) e 18 (264,9 ha) com média de 13,5 e 10,1 hectares de áreas queimadas por km, respectivamente, totalizando 1.784,8 ha e média de 9,2 há (Figura 2).

A diferença entre os mapeamentos (área atingida) realizados em momentos distintos do período seco no PAD Anauá mostra a magnitude (+288,9%) do agravamento da seca observada no início do ano de 2015 na região Sul do Estado. Ressaltamos que, embora seja esperado que haja um aumento no número de queimadas, devido ao período normal de queima, o aumento registrado por este estudo foi no tamanho médio da área queimada, passando de 3,3 ha em 2014 para 9,2 ha em 2015. Provavelmente, isto pode ser explicado pela persistência dos efeitos do fenômeno El Niño na região (e.g., BARNI et al., 2015b; XAUD et al., 2013). Estes resultados são importantes porque indica a necessidade de se criar, por parte dos órgãos ambientais do Estado (FEMARH e IBAMA) um calendário próprio para organizar ou controlar a incidência de queimadas nessa região do Estado.

Avaliação do mapeamento a partir da comparação com os focos de calor

As detecções de queimadas realizadas pelos dados do INPE foram mais efetivas no ano de 2015 quando comparado com o ano de 2014 (Tabela 2). No entanto, ambas as detecções apresentaram grande discrepância quando comparados com o

Tabela 1 – Sistematização das ocorrências de manchas de áreas queimadas em 10 estradas vicinais do PAD ANAUÁ no ano de 2014 e 2015.

Vicinal	Queimadas 2014				Queimadas 2015		
	Comprimento (km)	Manchas (n)	Área (ha)	Média (ha)	Manchas (n)	Área (ha)	Média (ha)
2	12	16	36,8	3,1	30	168,9	14,1
5	9,4	33	70,3	2,1	35	134,7	14,3
7	13	12	61,8	4,8	26	103,1	7,9
10	27,7	10	37,2	1,3	37	248,5	9,0
15	18,7	15	44,7	2,4	29	176,8	9,5
18	26,3	16	90,6	3,4	52	264,9	10,1
22	33,1	23	89,1	2,7	67	446,1	13,5
25	16,2	4	6,5	0,4	21	58,8	3,6
29	18,9	14	39,2	2,1	25	61,1	3,2
32	19,5	11	159,3	8,2	13	122,0	6,3
Média	19,5	15,4	63,5	3,3	33,5	178,5	9,2
Total	194,8	154	635,4	-	335	1.784,8	-

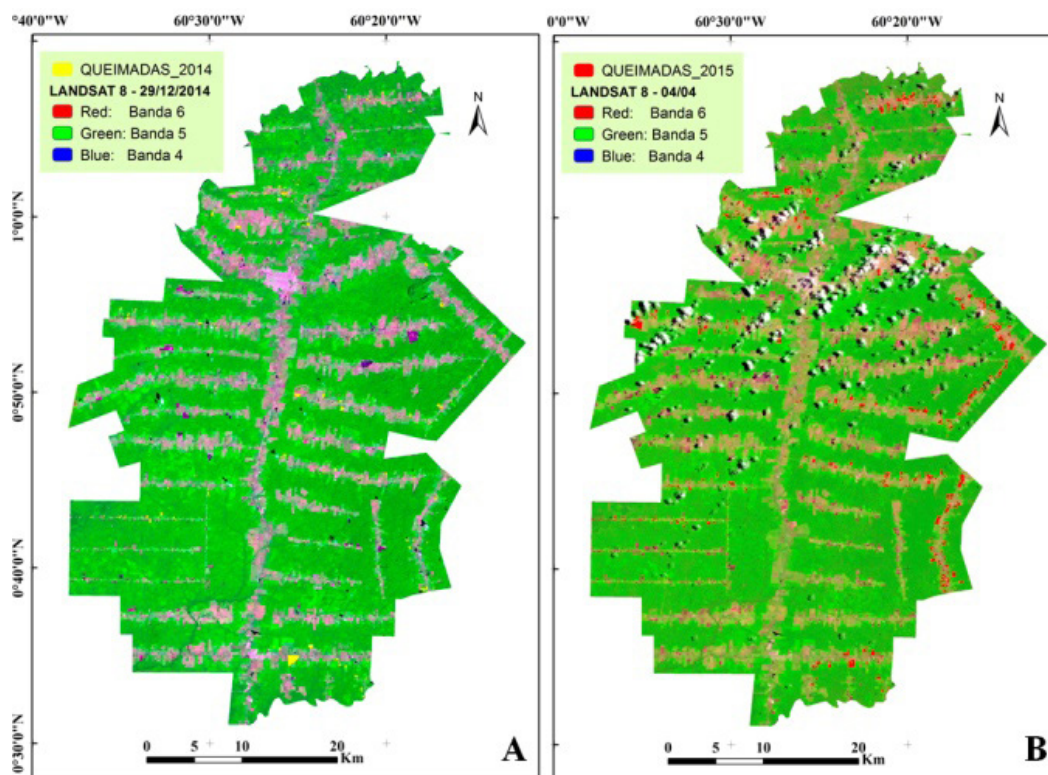


Figura 2 – Mapeamento de manchas de queimadas em 2014 (A) e em 2015 (B) no PAD Anauá, município de Rorainópolis, Roraima.

nosso mapeamento. Provavelmente os resultados estejam relacionados com os limiares de temperatura emanada pelos alvos para a detecção do sensor e que é função da quantidade e do tipo de biomassa queimando no momento da passagem do satélite. Por exemplo, queimadas originadas pelo desmatamento tem maior probabilidade de ser detectada pelo sensor e ser registrado como foco de calor do que queimadas originadas em pastagens e capoeiras devido ao menor valor de biomassa apresentado pelas últimas. Também podem estar relacionados com a curvatura da terra que pode dificultar ou mascarar a detecção das queimadas pelo sensor.

Tabela 2 – Resultados da comparação entre o mapeamento realizado neste estudo (**Map. 2014** e **2015**) e os focos de calor (**Focos 2014** e **2015**). **Inter.**= Intersect; **Comis.**= Comissão; **Omis.**= Omissão.

Map. 2014	Focos 2014	Inter.	%	Comis.	%	Omis.	%
154	23	10	43,5	144	1440	13	56
Map. 2015	Focos 2015	Inter.	%	Comis.	%	Omis.	%
335	210	147	70,0	188	127	63	30

REFERÊNCIAS

- BARBOSA, R. I. Distribuição das chuvas em Roraima. In: Homem, ambiente e ecologia no Estado de Roraima. Manaus: INPA, 325-335; 1997.
- BARBOSA, R. I. Distribuição espacial e temporal de focos de calor em Roraima detectados pelo NOAA-AVHRR (1999-2009). In: Anais do IX Seminário de Atualização em Sensoriamento Remoto e Sistemas de Informações Geográficas Aplicados à Engenharia Florestal. Curitiba. Fupef/Unicentro; 2010.
- BARNI, P. E., & SOUSA, Y. T. Ocorrências de queimadas no PAD Anauá, município de Rorainópolis, região sul de Roraima. X Semana Nacional de Ciência e Tecnologia no Estado de Roraima – SNCT-RR; 2015.
- BARNI, P. E., FEARNside, P. M., GRAÇA, P. M. L. A. Simulating deforestation and carbon loss in Amazonia: impacts in Brazil's Roraima state from reconstructing Highway BR-319 (Manaus-Porto Velho). *Environmental Management*, 55: 259–27; 2015a.
- BARNI, P. E., PEREIRA, V. B., MANZI, A. O., & BARBOSA, R. I. Deforestation and Forest Fires in Roraima and Their Relationship with Phytoclimatic Regions in the Northern Brazilian Amazon. *Environmental management*, 55(5), 1124-1138; 2015b.

CONCLUSÃO

O agravamento da seca pela persistência do fenômeno El Niño na região, provavelmente, induziu o aumento da área atingida (+288,9%) entre os dois momentos pesquisados (e.g. BARNI et al. 2015b). Os resultados indicam que há a necessidade de se criar um calendário próprio para organizar ou controlar as queimadas nessa região do Estado em períodos particularmente secos como o observado em anos de El Niño.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Universidade Estadual de Roraima – UERR e aos revisores anônimos pelas sugestões ao texto final deste trabalho.

BRASIL - INPE, Instituto de Nacional Pesquisas Espaciais. Disponível em: <<http://www.inpe.br/queimadas/>>. Acessado em 25.10.2015.

ESRI – Environmental Systems Research Institute, Inc. 2008. ArcGIS Professional GIS for the desktop, version 9.3. Software.

FEARNSIDE, P. M. Amazon forest maintenance as a source of environmental services. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 80(1), 101-114; 2008.

GREENPEACE-BRASIL. O rastro da pecuária na Amazônia Mato Grosso: O estado da destruição. Relatório Técnico. Manaus - AM – Brasil. 2009USGS – Science for a changing world. <<http://earthexplorer.usgs.gov/>>. Acessado em: 2015.

PEREIRA, V. B., BARBOSA, R. I., JUNIOR, S. S. T. & ALMEIDA, J. A. P. Fogos florestais em Roraima: área impactada (2000-2010). In: *Anais do IX Seminário de Atualização em Sensoriamento Remoto e Sistemas de Informações Geográficas Aplicados à Engenharia Florestal*. Fupef/Unicentro; 2012.

XAUD, H. A. M., BISPO, P. C., SERVELLO, E. L., LIMA, A., TOLEDO, J. M. A., & FORMAGGIO, A. R. Detecção de cicatrizes de queimadas a partir de imagens MODIS-TERRA no Estado do Mato Grosso. *Simpósio Brasileiro De Sensoriamento Remoto*, 14, 5523-5530; 2009.

XAUD, H.A.M.; MARTINS, F.S.R.V.; SANTOS, J.R. Tropical forest degradation by mega-fires in the northern Brazilian Amazon. *Forest Ecology and Management*, 294:97-106; 2013.

USO DE ESPÉCIES ARBÓREAS FLORESTAIS NO TRATAMENTO MEDICINAL ALTERNATIVO EM RORAINÓPOLIS, RORAIMA

Vanessa de Andrade da Silva¹, Solange Augusta Costa¹, Francisco das Chagas Ferreira Silva¹, Antonio da Silva e Silva¹, Carlos Eduardo Moura da Silva²

(1) Acadêmicos do Curso de Engenharia Florestal da Universidade Estadual de Roraima (UERR), Rorainópolis, Roraima, vanessaengflorestal@hotmail.com; (2) Professor Dr. do Curso de Engenharia, UERR, Rorainópolis, Roraima.

USO DE ESPÉCIES ARBÓREAS FLORESTAIS NO TRATAMENTO MEDICINAL ALTERNATIVO EM RORAINÓPOLIS, RORAIMA

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo diagnosticar as espécies florestais com princípios fitoterápicos, conhecidas regionalmente e utilizadas na medicina natural no município de Rorainópolis, Roraima. Onze espécies pertencentes a sete famílias botânicas e utilizadas no tratamento alternativo foram identificadas. Os principais males observados e que são tratados com estas plantas foram: inflamações da coluna, da garganta, do fígado, gastrite, cicatriza-

ção de cirurgias, prevenção de doenças comuns e para desintoxicação do organismo. Apesar da ampla diversidade florestal na região, poucas espécies arbóreas florestais são utilizadas como medicamento alternativo pela comunidade local.

Palavras-chave: árvores fitoterápicas, medicamento natural, Hymaneae courbaril.

INTRODUÇÃO

A região sul do estado de Roraima abriga parte da Amazônia brasileira, sendo considerada como uma das regiões de alta biodiversidade em razão de sua grande variedade de recursos naturais ainda pouco conhecidos e explorados que podem trazer inúmeros benefícios para a sociedade local (CONDÉ; TONINI, 2013). Dentre estes estão os produtos madeiráveis e não madeiráveis. Alguns recursos não madeiráveis, como, por exemplo, as essências de plantas, possuem propriedades fitoterápicas, que vêm sendo utilizadas a muito tempo (BARATA-SILVA *et al.* 2005).

Estudos desenvolvidos por SILVA *et al.* (2007), OLIVEIRA *et al.* (2007), HOEFFE *et al.* (2011) e SILVA (2002), pode-se observar a utilização de ervas, gramíneas e arbustos com propriedades medicinais, como o boldo (*Vernonia condensata* Baker), a hortelã (*Mentha villosa* Huds.), o capim-limão (*Cymbopogon citratus*) e a erva cidreira (*Melissa officinalis* L.), porém, o conhecimento a respeito de espécies arbóreas ainda é pouco difundido na medicina natural, existindo poucas espécies utilizadas medicinalmente com base científica.

Tendo em vista a falta de informações sobre espécies arbóreas com potencial fitoterápico, o objetivo deste estudo foi diagnosticar as espécies florestais arbóreas conhecidas regionalmente e utilizadas no tratamento medicinal alternativo no município de Rorainópolis, Estado de Roraima.

OBJETIVOS

Objetivo Geral

O objetivo deste estudo é realizar um diagnóstico do uso de fitoterápicos oriundos de espécies arbóreas florestais na medicina alternativa no município de Rorainópolis-RR.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- 1) Identificar, junto à comunidade, espécies arbóreas florestais com princípios fitoterápicos;
- 2) Descrever as características das espécies encontradas;
- 3) Relacionar as principais doenças tratadas com o uso das plantas identificadas.

MATERIAL E MÉTODOS

Local de estudo

O estudo foi realizado no município de Rorainópolis, localizado às margens da BR-174, Estado de Roraima. O município de Rorainópolis está situado na mesorregião Sul, microrregião Sudeste, nas coordenadas geográficas 60°25'47" de longitude Oeste e 00° 56' 46" de latitude Norte (SEPLAN, 2012). O município limita-se ao norte e a oeste com Caracará; ao sul com o Estado do Amazonas e a leste com os municípios de São Luiz e São João da Baliza. Sua distância em relação a capital do Estado é de 298 km, sua área territorial é de 33.593,89 km², perfazendo 14,98% do território de Roraima. O clima é tropical quente, a temperatura média anual é de 26°C. Apresenta vegetação composta por Floresta Ombrófila e os principais rios do município são Jauaperi, Alalaú e Anauá (SEPLAN, 2012).

Coletas e análise dos dados

A coleta de dados foi realizada mediante aplicação de um diagnóstico rápido participativo (DRP) com moradores do município de Rorainópolis-RR. Foram levantadas as informações referentes ao uso de espécies medicinais conhecidas popularmente pelos moradores, nome popular das espécies, indicação de uso e parte da planta utilizada. A identificação botânica das espécies foi realizada mediante consulta ao site Tropicos (TROPICOS, 2015) sendo classificadas pelo sistema proposto Angiosperm Phylogeny Group (APG III, 2009).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificadas onze espécies arbóreas florestais. Sendo as espécies: Andiroba, Castanheira, Jatobá, Quinarana, Aroeira, Cajazeira, Carapanaúba, Sucuba, Amapá, Uxi, Ucuuba, comumente utilizadas como medicamento natural pela comunidade do município de Rorainópolis no tratamento alternativo. 90% dos entrevistados fazem uso medicinal das espécies identificadas. Apenas 10% fazem uso comercial. Dos trinta entrevistados, vinte e sete afirmaram ter conhecimento empírico a respeito das propriedades medicinais das espécies, ou seja, conhecimento repassado ao longo das gerações. As espécies, incluindo, família botânica, nome científico, nome popular e as características específicas, estão descritas na Tabela 1.

Segundo Ferraz *et al.* (2002), a Andiroba apresenta propriedade anti-inflamatória e, também, é muito utilizada como repelente contra mosquito, em razão de seu potencial de ação repelente foi desenvolvida e colocada no mercado pela Fundação Oswaldo Cruz a vela de andiroba para ser usada no combate de mosquitos que transmitem a dengue e a malária. O chá da casca de Aroeira serve para curar diarréias e hemoptises, sendo utilizada também em banhos contra a ciática, a gôta, o reumatismo e bactérias que se manifestam sob a forma de edemas do tipo erisipela, são anti-reumáticas e valioso remédio na cura de úlceras e feridas (BAGGIO, 1988). Ferreira (2015), afirma que o Jatobá possui ação anti-inflamatória, antifúngica, estimulante e laxante.

Tabela 1 - Relação das espécies medicinais, de acordo com as famílias botânicas, nomes científicos e populares.

Família / nome científico / nome comum	Características
Anacardiaceae; <i>Astronium leicointei</i> Ducke; Aroeira.	Árvore aromática, geralmente com um tronco reto e pouco sapopemado. Uma seiva clara e pegajosa, forma gotas de goma marrom em feridas antigas. As folhas decíduas são compostas e alternadas, com folíolos desde opostos até subopostos colocadas sobre um ráquis central.
Anarcadiaceae; <i>Spondias mombin</i> L.; Cajazeira.	Tem uma casca dura, sulcada, e usualmente cheia de verrugas. Nos cortes da casa acumula-se uma pequena porção de látex quase incolor. As folhas são alternadas e pinadas.
Apocynaceae; <i>Apocynaceae</i> <i>Aspidosperma ser.</i> Nitida Woodson; Carapanaúba.	Árvore de folhas elípticas; flores esbranquiçado-aveludadas, dispostas em corimbo. Possui tronco traçado e canelado que alcança posição dossel superior. A casca é fina, dura, meio amarga, e não exsuda látex quando cortada.
Apocynaceae <i>Geissospermum sericeum</i> (Benth.) Hook; Quinarana.	O tronco tem canelados traçados e intermitentes. A casca é fina e ligeiramente úmida, quando cortada e tem gosto amargo. As folhas simples tem superfícies lisas, branco-prateadas, são alternadas em galhinhos com forma de ziguezague.
Apocynaceae; <i>Himatanthus</i> <i>sucuba</i> (Spruce ex Müll. Arg.) Woodson; Sucuba.	É uma espécie latescente (com látex no tronco), de tronco ereto e casca rugosa. As inflorescências estão dispostas em cimeiras terminais com poucas flores, grandes e brancas. As folhas são simples e arrançadas em espiral sobre as pontas dos galhinhos.
Apocynaceae; <i>Parahancornia fasciculata</i> (Poir.) Benoist; Amapá.	Árvore dotada de látex branco, fluido e amargo. Possui tronco retilíneo, de aproximadamente 51 cm de diâmetro.

Fabaceae; <i>Hymenaea courbaril</i> L.; Jatobá.	Árvore que pode chegar a atingir até 40m de altura, com tronco cilíndrico e reto com até 2 m de diâmetro. Possui casca amarronzada, de aproximadamente 15 cm.
Humiriaceae; <i>Endopleura uchi</i> (Huber) Cuatrec; Uxi.	Árvore dotada de copa semiglobosa, tronco ereto e cilíndrico, de 60-90 cm de diâmetro, com casca espessa quase lisa e partida. Folhas alternadas, simples, de 10-20 cm de comprimento por 3-8 cm de largura.
Lecythidaceae; <i>Bertholletia excelsa</i> Bonpl; Castanha-do-brasil.	É uma árvore de casca dura de espessura média. Folhas simples, glabras, de 25-35 cm de comprimento. Seu fruto pesa de 500 a 1500 gramas e contém de 15-24 sementes (castanhas).
Meliaceae; <i>Carapa guianensis</i> Aubl.; Andiroba.	Árvore de fuste cilíndrico e reto de 20-30m. A casca é grossa e amarga, de cor avermelhada ou acinzentada e desprende-se em grandes placas. A copa, de tamanho médio, é densa e composta por ramos eretos.
Myristicaceae; <i>Virola surinamensis</i> (Rol. ex Rottb.) Warb; Ucuuba.	Árvore com tronco de 60-90 cm de diâmetro. Habita preferencialmente áreas de várzea e de igapó, acompanhando as margens de rios e igarapé.

A extração das essências através imersão em água não clorada, maceração, mistura dos substratos da espécie com água e a decocção (processo de extração dos princípios ativos das plantas através da fervura), são as formas de preparo destes medicamentos alternativos, sendo o chá, o meio mais utilizado. A casca, as folhas e as raízes destas árvores, são as partes selecionadas para o preparo, onde faz-se o processo de secagem das partes desejadas. Em seguida, faz-se o cozimento,

coa e coloca em garrafa. Após o preparo o produto pode ser armazenado em geladeira. Este processo é denominado “garrafada”.

Todos os entrevistados se consideraram mais saudáveis em razão do uso da fitoterapia. Os principais males e doenças tratados com estas plantas incluem: inflamações da coluna, dos rins, do colo de útero, da garganta, do fígado, gastrite, cicatrização de cirurgias e para prevenção de doenças comuns e para desintoxicação do organismo (Tabela 2).

Tabela 2 - Relação das espécies, indicações de uso e parte utilizada.

Espécies	Indicações de Uso	Parte Utilizada
Amapá	Inflamações	Casca
Andiroba	Inflamações, febre e verme	Óleo, casca e folhas
Aroeira	Inflamações e Cicatrização de cirurgias	Casca
Cajazeira	Inflamações dos rins, colo do útero e cisto	Casca e o sumo
Carapanaúba	Inflamações, fígado e gastrite	Casca
Castanha-do-brasil	Fígado, anemia e hepatite	Casca
Jatobá	Bronquite, tosse e inflamações	Casca e folha
Jucá	Inflamações da garganta e tosse	Folhas
Ucuuba	Inflamações e prevenção	Casca
Quinarana	Febres e malária	Casca
Uxi	Infecção urinária, verme e inflamações	Casca
Sucuba	Cicatrizante, impigem e gastrite	Leite, casca e folha

CONCLUSÃO

Apesar da alta diversidade florestal da região, apenas 11 espécies são utilizadas no tratamento medicinal alternativo. A casca é a parte mais utilizada no preparo do medicamento, o combate à inflamação no corpo, é a principal necessidade da medicina alternativa pelos populares e o meio mais utilizado no preparo dos medicamentos é a decocção.

REFERÊNCIAS

- APG III. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. *Botanical Journal of the Linnean Society*, v. 161, n. 2, 105–121. 2009.
- BAGGIO, A. J. Aroeira como potencial para usos múltiplos na propriedade rural. *Boletim de Pesquisa Florestal*, v. 17, 25-32, 1988.
- BARATA-SILVA, A. W.; MACEDO, R. L.G.; GOMES, J. E. Potencial de Utilização de Espécies Arbóreas Medicinais no Rio Grande do Sul. Publicação científica da faculdade de agronomia e engenharia florestal de garça/faef, *Revista Científica Eletrônica de Engenharia Florestal*, ano 3, n. 06, 2005.
- CONDÉ, Tiago Monteiro; TONINI, Hélio. Fitossociologia de uma Floresta Ombrófila Densa na Amazônia Setentrional, Roraima, Brasil. *Acta Amazônica*, v. 43, p. 247-260, 2013.
- FERRAZ, I. D. K.; CAMARGO, J. L. C.; SAMPAIO, P. de T. B. Sementes e Plântulas de Andiroba (*Carapa guianensis* AUBL. e *Carapa procera* D. C.): aspectos botânicos, ecológicos e tecnológicos. *Acta Amazonica*, v. 32, p. 647-661, 2002.
- FERREIRA, A. L. de S.; BATISTA, C. A. dos S.; PASA, M. C. Uso de Plantas Medicinais na Comunidade Quilombola Mata Cavalo em Nossa Senhora do Livramento – MT, Brasil. *Biodiversidade* - v.14, n. 1, p. 151. 2015.
- HOEFFEL, J. L. de M.; GONÇALVES, N. de M.; FADINI, A. A. B.; SEIXAS, S. R. da C. Conhecimento Tradicional e Uso de Plantas Medicinais nas Apas's Cantareira/Sp e Fernão Dias/Mg. *Revista VITAS – Visões Transdisciplinares Sobre Ambiente e Sociedade*, Nº 1, Setembro de 2011.
- LORENZI, Harri. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 1. ed. Nova Odessa, SP: Editora Plantarum. 365p. 1992.
- LORENZI, Harri. Árvores Brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 2. ed. Nova Odessa, SP: Editora Plantarum, 352p. 1998.
- OLIVEIRA, I. G. de.; CARTAXO, S. L.; SILVA, M. A. P. da. Plantas Medicinais Utilizadas na Farmacopéia Popular em Crato, Juazeiro e Barbalha (Ceará, Brasil). *Revista Brasileira de Biociências*, Porto Alegre, v. 5, p. 189-191, jul. 2007.
- PARROTTA, John A. et al. **Trees of the Tapajós: A photographic field guide**. General Technical Report-International Institute of Tropical Forestry, USDA Forest Service, n. 1, 1995.
- Secretaria de Estado do Planejamento e Desenvolvimento de Roraima: **Informações Socioeconômicas do Município de Rorainópolis** – RR 2012. 2ª Edição Boa Vista: CGEES/SEPLAN - RR, 2012. 68p.

SILVA, Cristiane Soares Pereira da; PROENÇA, Carolyn Elinore Barnes. Uso e disponibilidade de recursos medicinais no município de Ouro Verde de Goiás, GO, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 22, p. 481-492, 2007.

SILVA, Raullyan Borja. Lima, E. **A Etnobotânica De Plantas Mediciniais Da Comunidade Quilombola De Curiaú, Macapá-Ap, Brasil**. Dissertação (Mestrado em Agronomia). Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém. 172 p. 2002.

TROPICOS, 2015. W³ Tropicos. Disponível em: <<http://www.tropicos.org>> Acesso em 07/07/2015.

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE MÉDIO DA MADEIRA PARA BENEFICIAMENTO EM RORAINÓPOLIS

Raianny Costa de Negreiros (1), Auricélia Pacheco dos Santos (1), Eduardo Henrique Dias (1), Janea Victor Sousa (1), Vanessa de Andrade da Silva(1), Wesley Wilker Corrêa Moraes(2)

(1) Acadêmicos de Engenharia Florestal, Universidade Estadual de Roraima (UERR). Av. Senador H. Campos, s/n, 69373-000, Rorainópolis-RR, ry_negreiros@hotmail.com

(2) Professor MSc. de Engenharia Florestal, Universidade Estadual de Roraima (UERR), Rorainópolis, RR.

RESUMO

O teor de umidade é definido como a quantidade de água presente na madeira e é um fator importante para diferentes finalidades de seu uso, principalmente na fabricação de móveis devendo-se levar em conta o processo de secagem, onde a partir deste processo, o teor de umidade da madeira deve ser continuamente monitorado, uma vez que essa execução reflete diretamente na qualidade do produto final, no desgaste do maquinário e consumo de energia. O objetivo deste trabalho foi analisar o teor de umidade médio da madeira utilizadas em movelarias do município de Rorainópolis. O município de Rorainópolis, localizado às margens da BR-174, no sul do estado de Roraima, possui uma área territorial de 33.595,892 km², perfazendo 14,98% do território do estado. A coleta do material foi feita entre os dias 21 e 22 de outubro de 2015, em 8 movelarias do município sendo recolhida 12 amostras de cada empreendimento totalizando 96. A coleta, autorizada pelos proprietários da movelaria, foi feita em forma de pedaços de madeiras que não seriam mais utilizadas para a fabricação dos móveis. Após a coleta as amostras foram divididas por movelaria e levadas para a Universidade Estadual de Roraima campus Rorainópolis onde foram pesadas e secadas em estufa no laboratório. Para a obtenção do

peso ambiente foi utilizada uma balança eletrônica modelo Ramuza, na qual foi pesada cada amostra separadamente e em seguida, as amostras foram secas em estufa digital modelo S150ST com temperatura ajustada a 105 °C. Para finalizar a secagem, as amostras foram pesadas separadamente até que o peso permanecesse constante. Por meio destes dados foi calculado o teor de umidade, utilizando a fórmula: $Tu = (\text{peso ambiente} - \text{peso seco}) / \text{peso seco}$ em porcentagem e em seguida foi calculada a média geral das movelarias. O teor de umidade médio da madeira utilizada em cada movelaria foi de 28,13; 33,32; 20,86; 13,86; 35,33; 17,78; 13,23; 17,21, já o teor médio geral foi de 22,46%. A partir dos dados obtidos pode-se concluir que o teor de umidade médio da madeira de movelarias em Rorainópolis não atendeu a porcentagem ideal que seria 14%. Explica-se que a madeira com teor de umidade acima do ideal pode causar defeitos como empenos e rachaduras. Ressalta-se que apenas duas movelarias estavam com teor de umidade ideal (13,86% e 13,23%).

Palavras Chave: movelaria, qualidade da madeira, secagem da madeira.

DIAGNÓSTICO DO SETOR MOVELEIRO NO MUNICÍPIO DE RORAINÓPOLIS, RORAIMA

Eduardo Henrique Dias¹, Auricélia Pacheco dos Santos¹, Raianny Costa de Negreiros¹, Janea Victor¹, Vanessa de Andrade da Silva¹, Wesley Wilker Corrêa de Moraes²

(1) Acadêmicos de Engenharia Florestal, Universidade Estadual de Roraima (UERR). Av. Senador H. Campos, s/n, 69373-000, Rorainópolis-RR, eduhsoufiel@hotmail.com
(2) Professor MSc. de Engenharia Florestal, Universidade Estadual de Roraima (UERR), Rorainópolis, RR.

RESUMO

A Movelaria pode ser definida como local que recebe madeira serrada, geralmente oriundas das serrarias, para beneficiamento, construção e venda de móveis. Assim, o objetivo geral foi diagnosticar o setor moveleiro de Rorainópolis, sul do estado de Roraima, visando gerar informações sobre o tempo de instalação das movelarias no município de Rorainópolis, obter as principais espécies florestais processadas, identificar a origem da matéria-prima e o volume beneficiado (m³) mensalmente, determinar o local de compra da madeira para a produção dos móveis, o padrão de funcionamento, número médio de funcionários, os maquinários utilizados, o tipo e a destinação dos resíduos gerados pelas movelarias de Rorainópolis, RR. O município de Rorainópolis, localizado às margens da BR-174, no sul do estado de Roraima, possui uma área territorial de 33.595,892 km², perfazendo 14,98% do território de Roraimense. Apresenta uma população de mais 26.000 habitantes, sendo o município mais populoso do interior do estado. A coleta dos dados se deu por meio de entrevistas baseadas na elaboração de um questionário para responder aos objetivos deste trabalho, que foi aplicado localmente e apenas aos proprietários ou responsáveis pela movelaria. De acordo com as

informações fornecidas existem 17 movelarias no município de Rorainópolis, ambas situadas em área urbana com 3.8 anos em média de funcionamento. Dentre as espécies 20 obtidas nas movelarias visitadas, as mais comuns foram: Angelim-ferro (*Dinizia excelsa* Ducke), Angelim-pedra (*Hymenolobium petraeum* Ducke), Caferana (*Erismia fuscum* Ducke) e o cedro (*Cedrela* sp.), ressalta-se que apenas uma movelaria trabalha apenas com painéis de madeira reconstituída. As movelarias beneficiam em média 4 m³ de madeira por mês e o local de compra de todos empreendimentos são as serrarias, exceto a que beneficia apenas painéis de madeira que compra sua matéria prima em outros estados. Todas seguem um mesmo padrão de funcionamento e de estrutura, sendo classificadas como propriedade familiar, com no máximo 4 funcionários, sendo que nenhum deles trabalham com carteira assinada. As máquinas mais utilizadas são: serra fita, circular e destopadeira. Os resíduos produzidos geralmente são: pó grosso (doado), pó fino (estocado) e cavaco (vendido).

Palavras Chave: Amazônia, movelaria, beneficiamento de madeira, resíduos madeireiros

INCLUSÃO SOCIAL DO IDOSO NO MUNICÍPIO DE RORAINÓPOLIS

Rosângela da Silva Vasconcelos^{1*}, Cláudio Travassos Delicato²

1 Aluna de Sociologia da Universidade Estadual de Roraima-UERR, Rorainópolis/RR, e-mail: rose-dasaude@gmail.com;

2 Professor do curso de Sociologia da Universidade Estadual de Roraima-UERR, Rorainópolis/RR.

RESUMO

Esta pesquisa propôs-se abordar como ocorre a Inclusão Social do Idoso no Município de Rorainópolis-RR, tendo como perspectiva de investigar quais os programas/projetos de inclusão o Município de Rorainópolis oferece para os idosos. Busca ainda conceituar os aspectos que caracterizam a terceira idade em nossa sociedade e quais atividades que existem na comunidade local, identificando as formas de convívio social e familiar dos idosos e averiguando através de questionários aplicados aos idosos a concepção sobre a importância da inclusão social e como eles vivem. Neste intuito a pesquisa utilizada foi do tipo qualitativo por ser uma pesquisa social e a mesma envolver dados com sentidos e significados subjetivos, levando a condição de observação participante e questionários com perguntas abertas, desenvolvidas no SESC- Serviço Social do Comércio e CRAS-Centro de Referência de Assistência Social - com 09 (nove) idosos por meio da pesquisa de campo. Nesta discussão destacam-se as satisfações e insatisfações dos idosos entrevistados, com representações do tipo: “idoso a fase das dores, das rugas, dos cabelos brancos”. A partir dos

relatos dos entrevistados, é evidente a negligência na assistência do idoso em Rorainópolis, apesar de ter instituições como as mencionadas que realizam atendimentos a idosos, ainda há muito a melhorar na qualidade de serviços, infraestrutura, atendimentos, bem estar e inclusão social. Enfatiza-se ainda que a família representa o berço de assistência na vida do idoso. Este trabalho nos proporcionou um maior conhecimento acerca do ser idoso e sobre a inclusão social, bem como a história por traz de cada conceito adotado nesta pesquisa, contribuindo significativamente para a valorização da classe idosa no município. Espera-se e que a partir de estudos do mesmo tipo, sejam intensificados a implementação de programas sociais que atendam a demanda no município, e destacando-se que reflexões e discussões sobre o tema são uma forma de colaborar para a melhor qualidade de vida e inclusão social dos idosos do município de Rorainópolis.

Palavra Chave: Qualidade vida; família, envelhecimento.

LEVANTAMENTO DE FRUTOS PARA DETERMINAÇÃO DE HOSPEDEIROS DA MOSCA-DA-CARAMBOLA NO SUL DE RORAIMA

Poliana Cristina Rodrigues de Andrade^{1*}, Wenderson Nunes dos Santos¹, Rinaldo Joaquim da Silva Júnior², Elisângela Gomes Fidelis de Moraes²

¹ Universidade Estadual de Roraima, São João da Baliza, Roraima, poliana17@hotmail.com;

² EMBRAPA, Boa Vista, Roraima

RESUMO

Moscas-das-frutas são um grupo de insetos-praga da ordem Diptera e pertencem à família Tephritidae, que atacam diferentes variedades de frutos cultivados e silvestres. Apresentam ampla distribuição geográfica com predominância na região Neotropical. No Brasil se destacam os gêneros *Anastrepha*, com 94 espécies, a *Ceratitis*, com somente a espécie *Ceratitis capitata*, e o gênero *Bractrocera* que foi recentemente introduzido no país pelo o estado do Amapá e Roraima, representado pela espécie, *Bractrocera carambolae* (mosca-da-carambola). Em Roraima a fruticultura é uma importante alternativa para a consolidação da agricultura familiar. Deste modo, o monitoramento por amostragem de frutos é fundamental, pois permite identificação de hospedeiros associados às espécies da mosca da fruta, principalmente a mosca-da-carambola, e conhecer as espécies de moscas mais frequentes serve como subsídio aos fruticultores para a adoção de medidas de controle. O objetivo deste estudo foi realizar o levantamento da mosca-da-carambola através de coleta sistemática de frutos, em três municípios do sul do estado de Roraima: São Luiz, São João da Baliza e Caroebe. Foram coletados frutos maduros ou recém caídos de plantas cultivadas e silvestres de potenciais hospedeiras, posteriormente as amostras foram rotuladas e levadas para o laboratório. Os frutos foram contados, pesados e acondicionados em

recipientes contendo um centímetro de areia esterilizada, umedecidas e fechadas com tecido “voil” e elástico. No município de São Luiz as coletas foram realizadas no período de março a setembro de 2015, apresentaram 97 pulpários que desenvolveu 32 moscas do gênero *Anastrepha* e um parasitoide, tendo destaque plantas da família Myrtaceae como o hospedeiro com maior infestação de *Anastrepha*. Em São João da Baliza, as coletas foram do período de abril a setembro de 2015, ocorreram 102 pulpários, que se desenvolveram em 43 moscas do gênero *Anastrepha* e 14 parasitoides, com destaque para as plantas da família Malpighiaceae e Oxalidaceae como hospedeiro de maior infestação. Já no município de Caroebe, no período de abril de setembro de 2015, ocorreram 61 pulpários que se desenvolveram 31 moscas do gênero *Anastrepha* e 10 parasitoides. Até o momento da pesquisa não foram encontradas moscas do gênero *Bractrocera* e *Ceratitis*. Sendo assim, com base nos resultados parciais, uma vez que as coletas ainda estão sendo realizadas, conclui-se que moscas do gênero *Anastrepha* predominam em ambos os municípios estudados e a *Bractrocera carambolae* e *Ceratitis capitata* ainda não ocorrem na região.

Palavras Chave: Mosca-da-fruta, *Bractrocera carambolae*, *Anastrepha*, *Ceratitis* sp.

MELHORIA DO AMBIENTE DE TRABALHO A PARTIR DOS SENSOS DA QUALIDADE: UM ESTUDO DE CASO NO MUNICÍPIO DE RORAINÓPOLIS- RR

Maria do Carmo da Silva Sousa¹, Greice Kelle Souza Do Nascimento², e Ana Luiza Ramos Wellen³

1 Universidade Estadual de Roraima, Rorainópolis, Roraima, maylaiza@hotmail.com;

2 Universidade Estadual de Roraima, Rorainópolis, Roraima; 3 Universidade Estadual de Roraima, Rorainópolis, Roraima

RESUMO

O presente estudo foi desenvolvido em uma empresa de varejo alimentício e de produtos em geral, com o objetivo de identificar melhorias no ambiente de trabalho com a implantação dos sentidos da qualidade. Fez-se uso dos seguintes tipos de pesquisa: bibliográfica, exploratória, descritiva, com a utilização de estudo de caso. No primeiro momento foi feita uma reunião com os gestores da empresa sobre a necessidade de implantação do programa, pois em visita a empresa se constatou aspectos, como: desperdícios, falta de preparo e conhecimento dos colaboradores e gestores, ante a administração. Após uma reunião geral com todos os colaboradores, apresentou-se o plano de ação de implantação dos 5's transmitindo conceitos indicando os passos para a implantação. Como forma de motivar todos, a empresa propôs a distribuição de brindes (camisetas, bonés, chaveiro) com o símbolo da empresa. Na primeira fase, aplicação da filosofia 5'S teve início com a fixação dos cartazes nas dependências da empresa com o objetivo de sensibilizar os colaboradores, despertando sua curiosidade em seguida criando um símbolo para a campanha. Foi iniciado então a "semana da limpeza" o qual os colaboradores dedicaram-se a eliminação dos itens que não estão sendo utilizados em cada setor (papeis, equipamentos e outros.), ar-

rumação, organização dos setores e corredores do supermercado. Os itens descartados foram separados em uma área específica no depósito (plásticos, papelão, restos produtos orgânicos, vidros entre outros). Para ajudar na avaliação foram fotografadas as áreas participantes, antes e depois da limpeza para fins de comparação. Durante a implantação do programa puderam ser observadas algumas dificuldades como a aceitação total por parte dos colaboradores, em cumprir com as suas atividades propostas diariamente e as normas estipuladas pela empresa. Conclui-se que os sentidos trouxeram muitos benefícios para a empresa em relação ao atendimento ao cliente, facilidade na organização dos produtos e materiais de expediente, e na eliminação de objetos que estavam dificultando as operações rotineiras. A pesquisa efetuada pôde mostrar a importância da implantação do programa 5's na empresa pesquisada, e mostrou que a utilização dos 5's viabiliza um meio de competitividade saudável, e que cada setor deve se empenhar mais, contribuindo para a melhoria contínua de toda a empresa.

Palavras chaves: Implantação dos 5'S; Ambiente organizacional; Gestão da qualidade.

MONITORAMENTO DA MOSCA-DA-CARAMBOLA NO SUL DO ESTADO DE RORAIMA

Wenderson Nunes dos Santos^{1*}, Poliana Cristina Rodrigues de Andrade¹, Elisângela Gomes Fidelis de Moraes², Rinaldo Joaquim da Silva Júnior².

¹ Universidade Estadual de Roraima, São João da Baliza, Roraima, *wendersonunes4@gmail.com;
² EMBRAPA, Boa Vista, Roraima.

RESUMO

As moscas-das-frutas são consideradas importantes pragas da fruticultura no Brasil, pois causam perdas significativas à produção e podem até limitar o livre transporte de frutas devido às restrições quarentenárias. Esse problema é agravado devido ao estado de Roraima fazer fronteira seca com a Venezuela e Guyana Inglesa, países com a ocorrência confirmada da *Bractrocera Carambolae* (mosca-da-carambola) desde 2010 e dezenas de espécies de *Anastrepha*. Para o controle e erradicação das moscas-das-frutas é fundamental o monitoramento da praga através do uso de armadilhas, que permite acompanhar a flutuação populacional em uma área determinada, identificar espécies exóticas ou quarentenárias e verificar a distribuição geográfica das espécies. Devido à falta de informações, o objetivo desta pesquisa foi realizar levantamento e monitoramento das moscas-das-frutas, em três municípios do sul do estado de Roraima; São Luiz, São João da Baliza e Caroebe, por meio do uso de armadilhas tipos McPhail e Jackson. As armadilhas McPhail foram abastecidas semanalmente com 500 ml de solução atrativa alimentar contendo proteína hidrolisada e água. As armadilhas do tipo Jackson possuem piso com adesivo e feromônio como atrativo sexual,

sendo trocados semanalmente com a finalidade de identificar a possível chegada da espécie *Ceratitis capitata*. Os insetos capturados foram coletados, etiquetados e acondicionados em eppendorf com álcool 70%. Duas armadilhas de cada tipo foram instaladas por município e monitoradas no período de março a setembro de 2015. Com relação às coletas das armadilhas tipo McPhail, foram encontradas no município de São Luiz o total de 76 moscas do gênero *Anastrepha*, sendo 48 fêmeas e 28 machos. Em São João da Baliza ocorreram 136 moscas do gênero *Anastrepha* dessas 97 fêmeas e 39 machos. Enquanto no município de Caroebe foram coletadas 163 fêmeas e 36 machos, total de 199 moscas gênero *Anastrepha*. Na armadilha Jackson houve apenas uma captura de *Anastrepha* sp. no município de Caroebe. Portanto, até o momento da pesquisa apenas moscas do gênero *Anastrepha* foram encontradas na região de estudo.

Palavras Chave: McPhail, Jackson, Mosca-da-carambola, *Anastrepha* sp.

O USO DE GÊNEROS TEXTUAIS NO ENSINO DE LÍNGUA ESPANHOLA: FANZINE UMA FERRAMENTA PARA PRÁTICA DA ESCRITA E ORALIDADE

**Francisca Aurea de Almeida Rodrigues¹, Valdercley Santos da Silva²,
Iris Anita Fabian Ramírez², Macilene Arlete Henrique Samuel², Myrth
Charssiany Araujo Soligo²**

1 UERR, Boa Vista, Roraima;

2 UERR, Boa Vista, Roraima.

valdercley_@hotmail.com ;

RESUMO

Este artigo fundamenta-se na utilização de gêneros textuais como nova linguagem e instrumento para o ensino de Língua Espanhola (E/LE), incentivando a produção textual, usando-o como recurso de ensino-aprendizagem em sala de aula. Esta pesquisa foi realizada durante o período de Estágio na Regência em Língua Espanhola, em uma escola da rede estadual do município de Boa Vista-RR, com alunos do Ensino Médio no ano letivo de 2014. O objetivo é mostrar na prática como os gêneros textuais contribuem no ensino de Língua Espanhola. Um dos maiores desafios do ensino de línguas é levar o aprendiz a praticar a escrita e a oralidade nas aulas de espanhol. Nas atividades desenvolvidas nas aulas escolheu-se a produção do gênero textual Fanzine. Segundo Carvalho (1994) ensinar a ler e a produzir fanzine é permitir que os alunos criem e estabeleçam um diálogo que normalmente não lhes é garantido: é permitir-lhes ter voz no contexto de ensino/

aprendizado do seu próprio universo cultural. Para Carvalho (1994) a produção de um fanzine, o aluno pode escolher sobre o assunto que ele quer estudar, ler e produzir. Fato que faz dele uma forma particular de aprendizado, gerando um ambiente propício a expressões variadas, prática da oralidade e escrita da Língua Espanhola. Ao fim das atividades pode-se observar que muitos alunos se surpreenderam com os fanzines produzidos e ainda mais por terem escrito em espanhol, assim compreendendo a importância da prática da escrita em espanhol nas aulas. Chegou-se a conclusão que a inclusão do gênero textual fanzine na aula de língua espanhola proporcionou a aprendizagem significativa.

Palavras-chave: Fanzine; Interação; Produção de Textos.

PANORAMA DA QUEIMA DE LIXO DOMÉSTICO NA SEDE DE RORAINÓPOLIS

Joel Ramanan da Cruz¹, Rosária da Silva de Oliveira¹, Rafaela de Jesus Silva¹

¹ Universidade Estadual de Roraima, Rorainópolis, Roraima, e-mail: joeldacruz.pessoal@gmail.com;

RESUMO

A poluição atmosférica é um dos maiores problemas na atualidade, pois causa sérios danos à saúde e para o meio ambiente. A queima de lixo doméstico, muito comum e aceita mundialmente, é uma importante fonte poluidora e considerada crime ambiental no Brasil, e observa-se certa frequência da prática na sede do município de Rorainópolis. O presente trabalho objetivou fazer um breve levantamento quanto à queima de resíduos sólidos domiciliares na sede de Rorainópolis e perfilar sua população acerca de suas próprias concepções e comportamentos referentes à queima e poluição atmosférica. A esse fim, aplicou-se oralmente 355 questionários pelos domicílios por todos os bairros, entre 06 e 27 de outubro de 2015, durante o dia. Os dados colhidos foram inseridos no Microsoft Excel 2010, e posteriormente fez-se análise quali e quantitativa desses dados. Estes revelaram que 84% dos entrevistados já queimou lixo alguma vez; 68,5% declararam que queimam lixo em suas residências com certa frequência; 94% creem que a fumaça da combustão possa ser prejudicial à saúde. A maioria dos que queimam, costumam queimar restos vegetais, como folhas e galhadas, tendo como principal justificativa a falta de recolhimento desse tipo de resíduo pela prefeitura. 6,2% não dão outro destino para o lixo a não ser a própria combustão. 22,5% dos que queimam

afirmaram que o fazem sem separar os materiais, queimando todo e qualquer tipo de resíduo. A queima de restos vegetais, papel e plásticos tiveram a maior significância na frequência (75% de todos os domicílios). Mais da metade de toda a amostra queima lixo pelo menos uma vez por semana. Dos domicílios que queimam lixo, 57,6% são habitadas por bebês e/ou crianças pequenas, e 23,9%, por idosos. Mais de 68% da amostra acredita que as condições do ar da cidade não estão adequadas para a saúde e afirmou que tais condições poderiam ser melhoradas, resolvendo o problema das queimas por meio de programas de sensibilização, fiscalização e aplicação de multas. Os dados também demonstraram que o nível de instrução da população não influencia significativamente na prática da queima. Tendo em vista o que se analisou, o alto índice da queima de resíduos domésticos em Rorainópolis é proporcionado principalmente pela ineficiência da coleta do lixo, ainda que alguns desconheçam ou não utilizem as alternativas de reaproveitamento de resíduos, e desconhecimento das leis relacionadas e a ausência de programas educativos. Configura-se uma problemática na qual todos devam estar engajados.

Palavras Chave: poluição, resíduos sólidos, educação ambiental.

VISITA TECNICA À HIDRELETRICA DE JATAPÚ, CAROEBE - RR

Anesina Soares de Souza¹*, Samara Bezerra Marques¹, Carlos Wyldss Lacerda Sousa¹ Paulo Eduardo Barni²

1 Alunos do curso de Engenharia Florestal da Universidade Estadual de Roraima – UERR, Campus São João da Baliza – RR. *E-mail:anesina26@hotmail.com;

2 Professor do curso de Engenharia Florestal da Universidade Estadual de Roraima – UERR, Campus Rorainópolis – RR.

RESUMO

Bacia Hidrográfica – BH corresponde a uma área drenada por um rio principal, seus afluentes e subafluentes, no qual o escoamento da água da chuva move-se para um único ponto de saída. Essa água impulsiona os ciclos ecológicos e sustenta a vida e é considerada uns dos recursos mais importantes do planeta. Além da água servir ao homem para suas funções biológicas, ela é usada para diversos outros fins, como a geração de energia, navegação e a produção industrial e agrícola. Todas estas atividades se estabelecem nos limites de uma BH. Com o objetivo de conhecer uma hidroelétrica foi realizada uma visita técnica à Usina Hidrelétrica - UH de Jatapú, localizada na BH do alto rio Jatapú, município de Caroebe, Roraima. A visita foi composta por discentes do Curso de Engenharia Florestal do campus da UERR de São João da Baliza, Roraima, frequentes na disciplina de Manejo de Bacias Hidrográficas. Para subsidiar as aulas foram delineados dois objetivos específicos: i. Analisar, visualmente, os impactos ambientais causados à vegetação nativa decorrentes da contenção do rio Jatapú e; ii. Analisar os dados de precipitação a montante do lago da UH. Para o primeiro objetivo foram obtidas fotografias da hidrelétrica e seu entorno e anotações em caderneta de campo. Para o cumprimento do segundo objetivo foram utilizados dados de precipitação

mensal entre 2002 a 2011 coletados em pluviômetro instalado na sede da UH. Quanto aos impactos ambientais verificou-se que a inundação da área para a formação do lago (50 km²) resultou na morte de milhares de árvores nativas. Parte dessa biomassa morta permanece na paisagem inundada emitindo carbono para a atmosfera. Verificou-se que o regime pluviométrico anual apresentou distribuição regular, chovendo em média $2.533,5 \pm 331,3$ mm.ano-1, sendo 2007 ($3.033,8 \pm 147,4$ mm) e 2009 ($1703,2 \pm 94,8$ mm) os anos de maior e menor precipitação, respectivamente. O período do ano de maior precipitação (março a agosto) apresentou pico máximo em maio ($448,17 \pm 132,4$ mm). O período de menor precipitação da serie analisada (setembro a fevereiro) apresentou menor pico ($99,7 \pm 41,8$ mm) em outubro. Apesar da energia gerada em hidrelétricas ser considerada limpa, a UH de Jatapú emite milhares de toneladas anuais de gases do efeito estufa, proveniente da deterioração da biomassa morta pela inundação. São necessários períodos mais longos de observação e pesquisas para afirmar que a precipitação em Jatapú é representativa do regime de chuvas do sul do estado.

Palavras-chave: Bacias hidrográficas, regime pluviométricos, área de inundação.